

# ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A UTILIZAÇÃO DO FARELO DE BABAÇU (*Attalea speciosa*) NA NUTRIÇÃO ANIMAL

Data de submissão: 25/10/2024

Data de aceite: 01/11/2024

### **Dhara Gabriella Silva Lôbo**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Alécio Matos Pereira**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Nayanne da Silva Oliveira**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Gregório Elias Nunes Viana**

Universidade Federal do Piauí-CCA-UFPI

### **Kayron Batista Araújo**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Gustavo Matheus de Lima Silva**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Denilson da Costa Bezerra**

Universidade Federal do Maranhão –  
CCCH UFMA

### **Naira Moura Alves**

Universidade Federal de Goiás- UFG

do farelo de babaçu (*Attalea speciosa*) na nutrição animal, criando um banco de dados abrangente que reúne as principais publicações sobre o tema. Para isso, foi utilizado o método ProKnow-C, que permitiu a seleção e análise de 31 artigos científicos publicados entre 2004 e 2024. A pesquisa mapeou os autores, periódicos e palavras-chave mais relevantes, com destaque para o Brasil como o principal país produtora de estudos, acompanhada pela Suíça, Estados Unidos e Inglaterra. Os resultados apontam o potencial do farelo de babaçu para melhorar o desempenho animal, reduzir custos e promover benefícios ambientais, consolidando uma base teórica sólida para futuras pesquisas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Attalea speciosa*; Farelo de babaçu; Nutrição animal.

### BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE USE OF BABASSU MEAL (*Attalea speciosa*) IN ANIMAL NUTRITION

**ABSTRACT:** This study aims to analyze the scientific production on the use of babassu meal (*Attalea speciosa*) in animal nutrition, creating a comprehensive database of the most relevant publications on the topic. The ProKnow-C method was applied to select

**RESUMO:** Este estudo tem como objetivo analisar a produção científica sobre o uso

and analyze 31 scientific articles published between 2004 and 2024. The research mapped the most relevant authors, journals, and keywords, with Brazil standing out as the leading country in publication volume, followed by Switzerland, the United States, and England. The results highlight the potential of babassu meal to improve animal performance, reduce costs, and bring environmental benefits, providing a solid theoretical foundation for future

**KEYWORDS:** Animal nutrition ;*Attalea speciosa*; Babassu meal.

## INTRODUÇÃO

A criação de animais enfrenta alguns fatores preocupantes, entre eles está a oferta de uma alimentação de qualidade um requisito essencial que pode chegar em até 70% nos custos da produção animal. Todavia, uma forma de minimizar estes custos é a utilização de alimentos alternativos, gerando uma forma de equilíbrio pelo uso de material nativo e diminuindo o impacto ambiental provocado pela alimentação tradicional (Goes *et al.* 2013)

Dentre as possibilidade de alimentação alternativa, Oliveira *et al.* (2013), demonstraram que o aproveitamento de subprodutos do babaçu na nutrição animal apresenta alto valor nutritivo, além de favorecer a diminuição dos impactos ambientais que os mesmos podem causar. Devido o aumento das exportações de carne pelo Brasil, impulsionada pelo crescimento da produção, mediante aos investimentos e emprego de tecnologias, melhorias na alimentação, sanidade, manejo e melhoramento genético.

Em virtude desse aumento, Oliveira *et al.* (2013) relata que o país demanda de maiores quantidades de matéria- prima para formulação de rações, para continuar produzindo sem que esse afete a qualidade e quantidade da carne.

O Babaçu (*Orbygnya speciosa*) é uma grande palmeira brasileira que pode atingir uma altura de 20 metros pois é caracterizada por possuir tronco cilíndrico e copa em forma de taça. Além disso, seus frutos têm formato elipsoidal, mais ou menos cilíndricos, pesando de 90 a 280 gramas, podendo também ser aproveitado de diversas formas, inclusive para a alimentação humana e animal e artesanato (Teixeira, 2000).

Ainda sobre o fruto, o babaçu é localizado especialmente em formações conhecidas como babaçuais, que abrangem cerca de 196 mil km<sup>2</sup> no território brasileiro, com predominância nos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí, na região denominada como Mata dos Cocais, transição entre Caatinga, Cerrado e Amazônia (Carrazza *et al.*, 2012).

Segundo Cardias (2005), o Maranhão concentra cerca de oitenta por cento dos babaçuais, sendo considerado o maior produtor do Brasil, visto que sua produção representa cerca de 30% da produção brasileira de extrativos vegetais. De acordo com estudo feito por Amaral Filho (1990), a cadeia do Babaçu se encaixa em termos sociais, econômico, industriais e políticos, se revelando como uma relevante rede de comercialização e produção, tendo como principais responsáveis na sua maioria, comunidades familiares e de cooperativas de catadoras e quebradoras de coco babaçu.

Ademais, o potencial de produção das áreas com matas de palmeiras de babaçu é

de 1,5 milhão de toneladas por ano), gerando emprego a milhões de pessoas. Contudo, são necessários mais estudos para a exploração de todo potencial dessa cultura, afinal o seu aproveitamento econômico está amplamente vinculado à extração e beneficiamento do óleo da castanha, sendo ignorado 90% do fruto, que pode ser aproveitado com o uso das tecnologias disponíveis, quer como fonte energética ou como matéria-prima para indústrias de beneficiamento de alimentação e nutrição animal (Porro,2019), (Teixeira, 2000).

Portanto, levando em consideração os estudos científicos que envolvem o babaçu como alternativa de alimentação animal, torna-se indispensável estudar os principais benefícios da utilização do farelo de babaçu na nutrição animal, que é um subproduto consequente da extração do óleo, visto que apresenta excelente palatabilidade com uma boa proporção em aminoácidos e elevado valor biológico (Andrighetto et al., 1999).

Desse modo, o farelo de babaçu pode ser aplicado como uma fonte alimentar alternativa para a nutrição animal. Por esse motivo, se faz importante a criação de um banco de dados para facilitar aos pesquisadores e produtores acesso a informações valiosas sobre a utilização do farelo do babaçu na alimentação animal.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado no município de Chapadinha, Maranhão na Universidade Federal do Maranhão- UFMA, Centro de Ciências de Chapadinha – CCCh, BR-222 no Laboratório de Fisiologia e Reprodução Animal.

Em relação a análise bibliométrica e sistêmica da literatura, utilizou-se a método ProKnow-C. O mesmo foi originado Laboratório de Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (LabMCDA), do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Segundo Vilela (2011) o Proknow-C possibilita aprofundar os conhecimentos sobre o tema escolhido, como também auxilia na construção dos objetivos específicos e também na formação do objetivo geral. A utilização desse método facilita direcionar a busca de artigos em periódicos qualificados, gerando economia de tempo para o pesquisador.

Entre as vantagens do uso método ProKnow-C estão em permite selecionar artigos utilizando as palavras-chaves, selecionar bases de dados alinhadas com o tema, selecionar artigos alinhados com o tema de pesquisa e identificar artigos relevantes da amostra selecionada.

O método ProKnow-C é uma ferramenta valiosa para a construção de conhecimento em um campo de pesquisa específico. Ele segue uma metodologia estruturada e rigorosa, minimizando o uso de aleatoriedade e subjetividade no processo de revisão bibliográfica.

Para realização da análise bibliométrica, inicialmente fez-se o levantamento dos artigos, utilizando o banco de dados da plataforma da *Web of Science Clarivale* (2023), onde se utilizou as palavras-chave: “*Babassu*” OR “*Attalea speciosa*” AND “*animal nutrition*”

OR “*animal feed*” AND “*digestibility*”. Após essa primeira pesquisa, aplicou-se os filtros: idioma “inglês” e “português”; ano de publicação “2004 - 2024”; somente “artigos científicos”. Obtendo-se assim o primeiro banco de artigos brutos.

Como indicado por Lacerda et al. (2012), quando realizado a primeira pesquisa na plataforma, foram selecionados de forma aleatória 03 (três) artigos para verificar se as palavras-chave e os filtros definidos resultariam na obtenção de artigos adequados a proposta da pesquisa.

Os próximos passos abrangem o alinhamento dos títulos dos artigos com os objetivos da pesquisa, filtrando artigos que trazem as palavras-chave específicas em seus títulos. Assim, este filtro foi aplicado para delimitar a coleção de artigos que está diretamente relacionados ao tema da pesquisa.

Em seguida, foi determinado uma nota de corte utilizando a generalização apresentada por Juran (1997) para identificar os artigos de maior notoriedade científica, sendo aplicado o postulado de Pareto (1896), que considera que 80% dos artigos mais citados advêm de 20 % dos artigos publicados, portanto, os artigos mais relevantes sobre o tema da pesquisa, formando assim, o repositório A. Este método foi indicado por Lacerda e colaboradores (2012), como forma de selecionar os artigos de maior relevância.

Já o repositório B foi constituído exclusivamente por artigos com títulos alinhados ao tema da pesquisa e que foram publicados nos últimos 2 anos completos ( 2022-2023), embora não tenha sido reconhecido pelo método de Pareto, foram considerados no presente trabalho por serem recentes, visto que não tiveram tempo suficiente para serem citados em outros artigos científicos. Por fim, em relação ao repositório C, foram considerados apenas artigos “antigos”, ou seja, publicados a mais de 2 anos (2004-2021), mas que tiveram os seus autores reconhecidos pelo método de Pareto e títulos alinhados

Posteriormente, foi realizado o alinhamento dos resumos dos artigos com os objetivos da pesquisa, onde cada resumo foi lido e os artigos sem resumos pertinentes ao tema foram excluídos. Após esse processo, em cada etapa, foram consolidados os três repositórios (A, B e C), que formaram a base do portfólio desta análise bibliométrica. Para este filtro, foi usado, como suporte na classificação dos artigos que permaneceriam ou seriam excluídos dos repositórios, alguns termos principais, bem como, suas derivações e aplicações (Tabela 1)

Termos em Inglês	Termos em português
Babassu	Babaçu
<i>Attalea speciosa</i>	<i>Attalea speciosa</i>
Animal feed	Alimentação animal
Animal nutrition	Nutrição animal
Digestibility	Digestibilidade
Alternative foods	Alimento alternativo
Babassu mesocarp bran	Farelo do mesocarpo do babaçu

Tabela 1. Principais termos utilizados no alinhamento de resumo, para classificar os artigos como sendo alinhados ou não ao tema da pesquisa sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

Os dados bibliométricos obtidos na pesquisa foram importados para o software Excel®, no qual foram processados e organizados. Além disso, realizou-se análises bibliométricas buscando-se listar, sistematizar e averiguar a produção científica sobre farelo de babaçu (*Attalea speciosa*), sobretudo no intuito de identificar a aptidão desse alimento na nutrição animal.

No portfólio bibliográfico obtido na pesquisa avaliou-se as seguintes variáveis: 1) Levantamento de um banco de artigos sobre farelo de babaçu (*Attalea speciosa*) com notoriedade científica acerca do tema da pesquisa; 2) Identificação dos países que se destacam na produção intelectual e científica sobre farelo de babaçu na nutrição animal; 3) Quantificação das publicações e citações sobre farelo de babaçu na nutrição animal do ano de 2004 a 2024; 4) Determinar quais os principais autores e coautores que trabalham com a temática da utilização farelo de babaçu na nutrição animal; 5) Quais artigos com maior número de citações entre os artigos analisados. 6) Analisar quais os principais periódicos de publicação de trabalhos com farelo de babaçu na nutrição animal; 7) Apresentar de forma sistemática as principais palavras-chave encontradas nos artigos sobre farelo de babaçu na nutrição animal e os mecanismos de ação do referido alimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma primeira busca na plataforma da Web of Science, obteve-se 1.544 artigos, sendo utilizados os termos de busca sobre a utilização do farelo do babaçu na alimentação animal Logo após esse primeiro levantamento aplicou-se os filtros de busca, no qual obteve-se o total de 671 artigos, sendo excluídos 873 artigos que não se adequaram a filtragem.

Esses 671 artigos selecionados após a filtragem passaram pela análise dos títulos com o auxílio dos termos da Tabela 1. Após a análise, restou 31 artigos que tinham seus títulos alinhados ao tema da pesquisa, objeto de estudo para formação do portfólio final (Tabela 2).

Repositórios	Número de artigos	Reconhecimento do autor		Alinhamento de resumo	
		Não reconhecido	Reconhecido	Não alinhado	Alinhado
Rep. A	12	0	12	0	12
Rep. B	5	4	1	0	5
Rep. C	14	14	0	0	14
Portfólio Bibliográfico					31

Rep. A - Artigos com notoriedade com base no número de citações; Rep. B – Artigos recentes publicados entre 2022 e 2024; Rep. C – Artigos antigos publicados entre 2004 e 2021

Tabela 2. Composição de artigos de cada repositório, e o número total de artigos que constituem o portfólio final de artigos sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

O Repositório A é composto por 12 artigos com notoriedade científica, sendo estes publicados entre os anos de 2022 e 2024, apresentando também resumos alinhados ao tema da pesquisa. Já o repositório B é formado de 5 artigos publicados entre os anos de 2022 e 2024, não tendo o mesmo número de citações que os artigos do primeiro repositório, mas tendo seus resumos alinhados ao tema da pesquisa.

Já o repositório C apresenta 14 artigos publicados entre os anos de 2004 e 2021, estes possuem poucas citações quando comparados ao repositório A, porém seus autores reconhecidos e seus resumos são alinhados ao tema de pesquisa, e logo, são reconhecidos como artigos relevantes para construção do portfólio bibliográfico.

Os artigos que compõem o portfólio bibliográfico final da pesquisa apresentam uma distribuição geográfica representados na Figura 1. Estão representados os países que detêm o maior número de publicações dentre os 31 artigos selecionados. Sendo assim, é possível identificar os países que mais tiveram publicações de artigos sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal, além de apresentar o número de citações desses artigos por países.

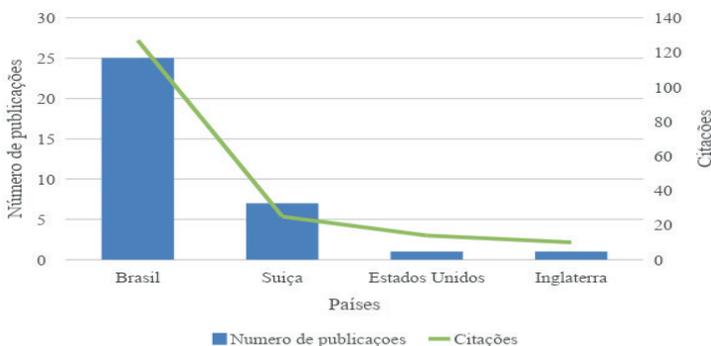


Figura 1. Relação do número de publicações e citações entre 2004 e 2024 por país, onde foram publicados os 31 artigos que compõem o portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

Entre os países que mais tiveram publicações no decorrer de 2004 a 2024 sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal, o Brasil demonstrou-se o país com o maior número de publicações, com um total de 25 artigos publicados, acumulando um total de 127 citações sobre o tema (Figura 1). Além disso, observou-se que os Estados Unidos e a Inglaterra, apesar de terem individualmente apenas um artigo publicado, ambos detem um grande número de citações, ficando acima da média brasileira, (Figura 1).

Na Figura 2, é apresentado a relação do número de publicações ao longo de 2004 a 2024, com o número de citações por ano pesquisado. Podemos observar que o ano que detem o maior número de publicações é o ano de 2015 com 7 publicações, enquanto o ano de 2012 detem o maior número de citações com 57 publicações, com 6 artigos publicados.

Contudo podemos constatar que há uma grande variedade no número de publicações que pode ser interpretados pelo farelo de babaçu ser um alimento alternativo e que ainda está sobre uma constante pesquisa (Figura 2).

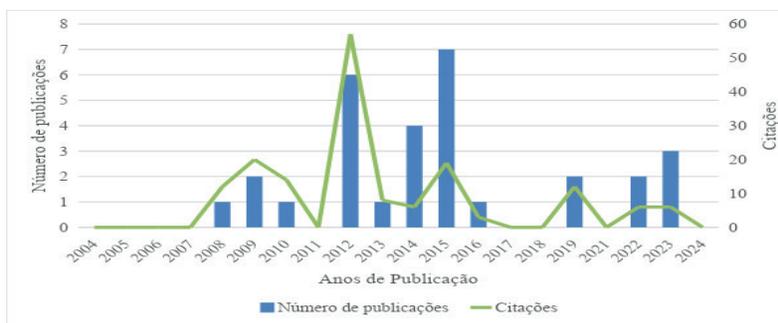


Figura 2. Relação do número de publicações e citações ao longo de 2004 e 2024, considerando os 31 artigos que compõem o portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

Os anos de 2008 e 2010 possuem as maiores médias de citações por artigos dentre todo o portfólio, tendo 12 e 14 citações, respectivamente por artigo publicado. Sendo assim, é possível compreender que os artigos nestes anos são de maior notoriedade a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal (Figura 2).

Em relação a Figura 3, são representados os autores que compõem o portfólio que mais desenvolveram publicações e receberam o maior quantitativo de citações sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal e, com isso, configuram-se como os autores com maior notoriedade científica baseado no de número citações por publicações de autores entre os anos de 2004 e 2024.

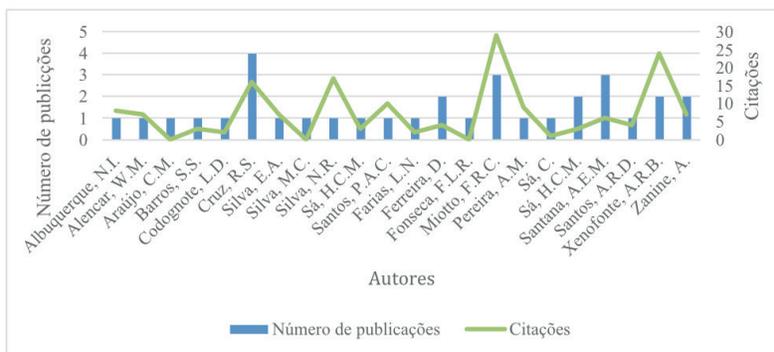


Figura 3. Relação do número de citações e publicações por autor dos 31 artigos que compõem o portfólio bibliográfico entre os anos de 2004 a 2024 sobre a atuação de a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

Sobre a relação do número de publicações por autor e as citações obtidas, pode-se notar que os autores “Silva, N.R.” e “Santos, P.A.C.”, tem uma média de citações por artigo de 17 e 10 respectivamente, enquanto para o autor “Cruz, R.S.”, mesmo detendo de um quantitativo de publicações maior, sua média de citações por publicações é de 4 e “Silva, N.R.” mesmo tendo somente um artigo publicado tem uma média de 17 citações, demonstrando o quão é renomado. (Figura 3).

Na Figura 4 é apresentado os coautores mais citados pelos 31 artigos, sendo estes considerados como os artigos de grande amparo científico sobre o tema da pesquisa, levando em consideração a sua grande frequência de citações entres os artigos que integram o portfólio.

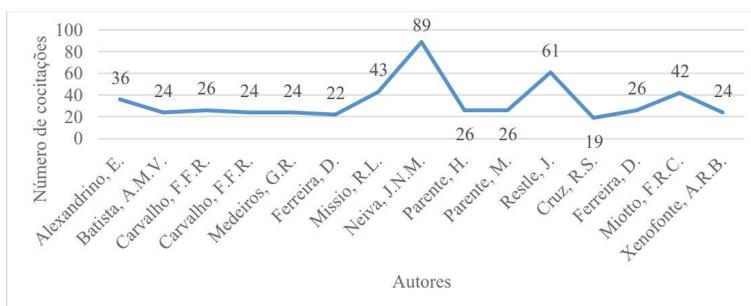


Figura 4. Número de cocitações de artigos, os autores mais citados pelos 31 artigos que constituem o portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

As publicações do coautor “Neiva, J.N.M.” foram citados 89 vezes pelos 31 artigos, e do coautor “Restle, J.” foi citado 61 vezes pelos artigos que constituem o portfólio bibliográfico final da pesquisa. Com base nisso, pode-se destacar a grande relevância destas publicações, e mesmo que não se qualifiquem aos critérios para comporem o portfólio, podem ser visto como sendo coautores que apresentam grande contribuição para

o tema da pesquisa.

“Neiva, J.N.M.” participou de 16 artigos dos 31 que compõem o portfólio bibliográfico demonstrando a grande relevância que ela detêm sobre o tema da pesquisa, enquanto que “Restle, J.” foi coautor em 12 artigos.

Um dos parâmetros para o fator de impacto utilizado na plataforma *Web of Science* é o número de citações ( Esteves; Araújo, 2021). Com isso, foram destacados 14 artigos que apresentam o maior número de citações correspondente aos que possuem maior notoriedade (Figura 5).

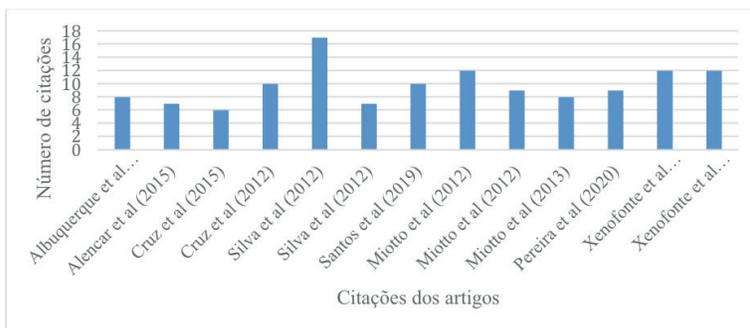


Figura 5. Número de citações por artigos publicados entre 2004 a 2024, presentes no portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

O artigo de da Silva et al (2012) teve o maior número de citações, 17, logo, representa o artigo de maior importância científica da plataforma *Web of Science* sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal. (Figura 5).

Empatando em segundo lugar temos Xenofonte et al (2008), Xenofonte et al (2009) e Miotto et al (2012), com 12 citações cada.

Na Figura 6, são representadas as revistas com maior número de publicações e sua relação com o número de citações por publicação, levando em consideração somente as publicações e citações que estão presentes no portfólio bibliográfico.

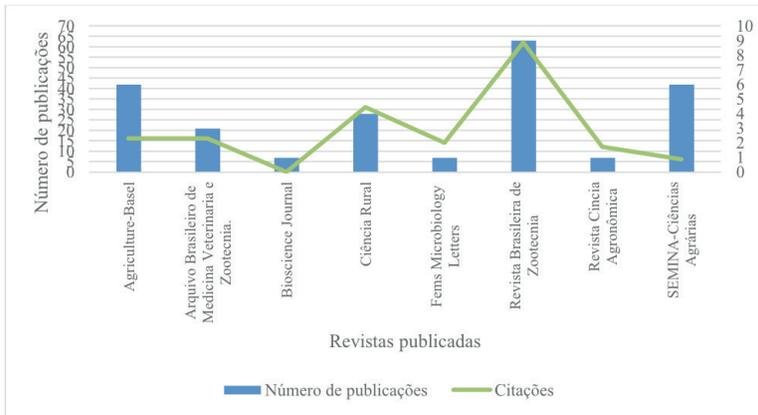


Figura 5. Relação do número de publicações e citações das revistas onde estão publicados os artigos que compõem o portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

As revistas Fems Microbiology Letters e Revista Ciência Agrônômica detêm as maiores médias, com 14 e 12 citações por artigos por revistas, respectivamente. Já a revista Revista Brasileira de Zootecnia - *Brazilian Journal Of Animal Science* possui o maior e número de publicações em comparação às demais revistas apresentadas, enquanto que a revista Semina-Ciências Agrárias possui uma boa quantidade de publicações, porém, apresenta menor média de citações por artigo (Figura 5).

Na Figura 6 pode-se ver as principais palavras-chave que foram abordadas nos 31 artigos que constam no portfólio bibliográfico.

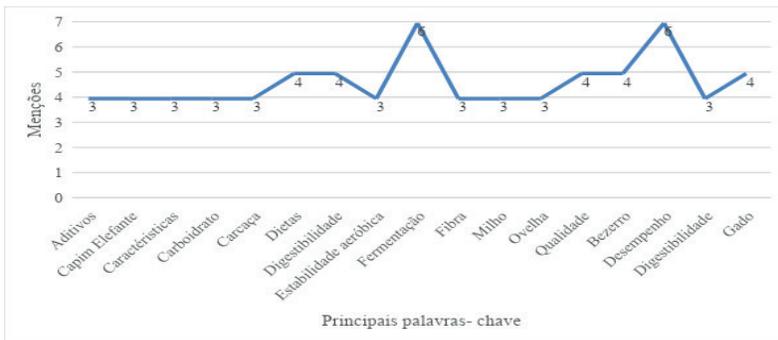


Figura 7. Principais palavras-chave presentes nos 31 artigos do portfólio bibliográfico sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal.

A co-ocorrência dessas palavras-chave apresenta uma predisposição ao uso sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal o que é demonstrado pela frequência em que ocorre esses determinados assuntos nos artigos que compõem o portfólio (Figura 7)

## CONCLUSÃO

A análise bibliométrica sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal, resultou em um portfólio contendo 31 artigos, com publicações entre 2004 e 2024 de notoriedade científica, sobre o qual conclui-se:

1. Brasil e Suíça apresentam o maior quantitativo de citações por publicação segundo a pesquisa;
2. Os anos de 2012 e 2015 possuem o maior número de publicações dentre todo o portfólio;
3. “Silva, N.R.” mesmo tendo somente um artigo publicado tem uma média de 17 citações, demonstrando mais relevância no que se refere ao uso do farelo de babaçu na nutrição animal;
4. O artigo de “Silva et al (2012)” é o trabalho com maior número de citações;
5. Os coautores “Neiva, J.N.M.” e “Restle, J.” são os mais citados pelos artigos que compõem o portfólio;
6. As principais palavras-chave representadas nos trabalhos científicos da utilização do farelo de babaçu na nutrição animal são fermentação e desempenho.

Com isso, o portfólio bibliográfico estabeleceu um excelente portfólio de base teórica para o conhecimento sobre o farelo de babaçu, bem como, sua utilização na nutrição animal.

A análise bibliométrica sobre a utilização do farelo de babaçu na nutrição animal revelou um crescente interesse acadêmico e científico principalmente por pesquisadores brasileiros ao longo das últimas duas décadas, esse interesse é de suma importância para que possamos aumentar o número de estudos sobre o uso desse alimento alternativo na alimentação animal, assim como o desempenho que ela pode oferecer aos animais

## REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. **A Economia Política do Babaçu: um estudo da organização da extrato-indústria do babaçu no Maranhão e suas tendências**. São Luís: SIOGE - Serviço de Imprensa e Obras Gráficas do Estado, 312p., 1990.

ANDRIGUETTO, José M.; PERLY, Luimar; MINARDI, Ítalo; et al. **Nutrição animal: As bases e os fundamentos da nutrição animal** - Os alimentos. São Paulo: Nobel, 1999.

CARDIAS H.T.C. Programa de Biodiesel do Maranhão, disponível em: [www.fapema.gov.br](http://www.fapema.gov.br), acesso 15/09/2023.

CARRAZZA, Luis Roberto; SILVA, Mariane Lima da; ÁVILA, João Carlos Cruz. **Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral do Fruto do Babaçu**. Brasília – DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2012.

CLARIVATE. **Web of Science**. Disponível em: <<https://www-webofscience.ez14.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/basic-search>>. Acesso em: 02 jun. 2024.

ESTEVES, P. M. da S. V. .; ARAÚJO, S. M. S. de. Abordagens científicas internacionais sobre desertificação: estudo bibliométrico utilizando dados da Web of Science (WOS) entre 2015 e 2020. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 6, p. e30610615071, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15071. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15071>. Acesso em: 24 jun. 2024.

GOES, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de; SILVA, Luiz Henrique Xavier da; SOUZA, Kennyson Alves de. **Alimentos e alimentação animal**. Dourados, MS: Editora UFGD, 2013. (Coleção Cadernos Acadêmicos) *Journal of Innovation Science*, v. 9, n. 1, p. 81-101, 2017

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**. São Paulo: Pioneira, 1997.

LACERDA, R. T. D. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. **Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho**. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012

OLIVEIRA R. L.; Leão, A. G.; de ABREU, L.L.; TEIXEIRA, S.; SILVA, M.T. **Alimentos Alternativos na Dieta de Ruminantes**. *Revista Científica de Produção Animal*, v. 15, n.2, p. 141-160, 2013.

PARETO, V. **Cours d'économie politique: professé à l'Université de Lausanne**. F. Rouge, 1896.

PORRO, R. **A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas**. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*, v. 1, pág. 169–188, 2019.

TEIXEIRA, M.A. **Estimativa do potencial energético na indústria do óleo de babaçu no Brasil. Anais do Encontro Energético Meio Rural. Anais...** Unicamp-SP. 2000.

VILELA, Lilian de Oliveira. **Aplicação Do Proknow-C para Seleção de um Portifólio Bibliográfico e Análise Bibliométrica sobre Avaliação de Desempenho da Gestão do Conhecimento**. *Revista Gestão Industrial*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa, PR, v. 08, n. 01: p. 76-92, 2012.