

Eixo Temático: Desenvolvimento Regional, Agroecologia, Sustentabilidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional

USOS E BENEFÍCIOS DO MANDACARU E DA PALMA FORRAGEIRA NA CULTURA SERTANEJA

USES AND BENEFITS OF MANDACARU AND FORAGE PALM IN BACKLAND CULTURE

Maíse Nascimento Matos¹
Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho¹
Adelvan Conceição da Assunção²
Júlio César Azevedo Nóbrega³

Resumo:

O semiárido brasileiro enfrenta grandes desafios devido ao calor intenso e à irregularidade das chuvas. Nesse ambiente, a vegetação nativa é crucial para a sobrevivência de rebanhos e comunidades locais. Entre as plantas mais importantes estão o mandacaru (*Cereus jamacaru*) e a palma forrageira (*Opuntia* e *Cochinillifera*), que se adaptam bem ao clima semiárido e são amplamente usadas na agropecuária. Essas cactáceas são vitais como alimento para o gado, especialmente em períodos de seca, quando a forragem é escassa. Além de fornecerem uma dieta rica em água e nutrientes, o mandacaru e a palma forrageira têm importância econômica, cultural e medicinal, tornando-se essenciais para a vida no sertão. Elas também ajudam a conservar o solo e a biodiversidade, atuando como reguladores ecológicos no semiárido. Um manejo adequado dessas plantas pode tornar a pecuária mais sustentável, reduzindo a pressão sobre áreas sensíveis e promovendo práticas agrícolas equilibradas. Este estudo se concentra nos usos e benefícios dessas cactáceas na cultura sertaneja, enfatizando seu papel como um recurso estratégico para o desenvolvimento sustentável na região. Compreender melhor o mandacaru e a palma forrageira podem criar novas oportunidades para a Segurança Alimentar e fortalecer a resiliência das populações que dependem delas. A busca por soluções para a fome é uma preocupação global, e o uso de cactáceas é uma estratégia promissora, especialmente em regiões de clima árido e semiárido. O Brasil, sendo o terceiro maior produtor de cactáceas, possui uma rica biodiversidade. Essas plantas não são apenas símbolos de resistência, mas também têm grande importância cultural e econômica. O mandacaru e a palma forrageira fornecem nutrientes essenciais e são usados em várias receitas, além de terem propriedades medicinais. No entanto, é necessário aumentar o acesso à informação sobre como beneficiar essas culturas, incentivando pesquisas para explorar seu potencial além da alimentação animal e promovendo um uso mais sustentável e diversificado.

Palavras-chave: Adaptação; Biodiversidade; Economia; Nutrição; Sustentabilidade

Abstract:

The Brazilian semi-arid region faces significant challenges due to intense heat and irregular rainfall. In this environment, native vegetation is crucial for the survival of livestock and local communities. Among the most important plants are the mandacaru (*Cereus jamacaru*) and the

¹Doutorando (a) no programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, Bahia, Brasil. E-mail¹: mayze.n.matos@gmail.com, E-mail¹: luizedmundoufrb@ufrb.edu.br.

forage cactus (*Opuntia* and *Cochenillifera*), which adapt well to the semiarid climate and are widely used in agriculture. These cacti are vital as food sources for livestock, especially during dry periods when forage is scarce. In addition to providing a diet rich in water and nutrients, mandacaru and forage cactus have economic, cultural, and medicinal importance, making them essential for life in the sertão. They also help conserve soil and biodiversity, acting as ecological regulators in the semi-arid region. Proper management of these plants can make livestock farming more sustainable, reducing pressure on sensitive areas and promoting balanced agricultural practices. This study focuses on the uses and benefits of these cacti in sertaneja culture, emphasizing their role as a strategic resource for sustainable development in the region. A better understanding of mandacaru and forage cactus can create new opportunities for food security and strengthen the resilience of populations that depend on them. The search for solutions to hunger is a global concern, and the use of cacti represents a promising strategy, especially in arid and semi-arid climate regions. Brazil, being the third largest producer of cacti, possesses rich biodiversity. These plants are not only symbols of resilience but also hold significant cultural and economic importance. Mandacaru and forage cactus provide essential nutrients and are used in various recipes, in addition to having medicinal properties. However, it is necessary to increase access to information on how to process these crops, encouraging research to explore their potential beyond animal feed and promoting a more sustainable and diversified use.

Keywords: Adaptation; Biodiversity; Economy; Nutrition; Sustainability

1. INTRODUÇÃO

O semiárido brasileiro é caracterizado por condições climáticas adversas, como altas temperaturas e irregularidade na distribuição das chuvas, o que impõe grandes desafios às atividades agropecuárias. Nesse cenário, a vegetação nativa desempenha um papel crucial na sobrevivência tanto dos rebanhos quanto das populações que habitam essa região. Entre as espécies mais representativas da flora local, destacam-se o mandacaru (*Cereus jamacaru*) e a palma forrageira (*Opuntia* e *Cochenillifera*), plantas adaptadas às condições extremas do sertão e amplamente utilizadas pelos agricultores e pecuaristas.

Essas cactáceas não apenas se sobressaem pela sua resistência ao clima semiárido, mas também pela vasta gama de usos e benefícios que proporcionam. Tradicionalmente, o mandacaru e a palma forrageira têm sido fontes de alimentação para o gado, especialmente em períodos de seca, quando a oferta de forragem se torna escassa. Além disso, suas propriedades nutricionais as tornam insumos significativos na composição da dieta animal, sendo ricas em água e nutrientes essenciais que auxiliam na manutenção dos rebanhos. Para além da função forrageira, essas plantas também possuem importância econômica, cultural e medicinal, o que as consolida como elementos centrais do sertanejo (Dantas e Oliveira, 2019).

No âmbito ambiental, o mandacaru e a palma forrageira contribuem para a conservação do solo e da biodiversidade local, funcionando como verdadeiros reguladores ecológicos nas paisagens do semiárido. Seu cultivo e manejo adequado permitem que a pecuária se mantenha de maneira mais sustentável, reduzindo a pressão sobre áreas mais sensíveis e promovendo práticas agrícolas que respeitam o equilíbrio dos ecossistemas (Albuquerque *et al.*, 2019).

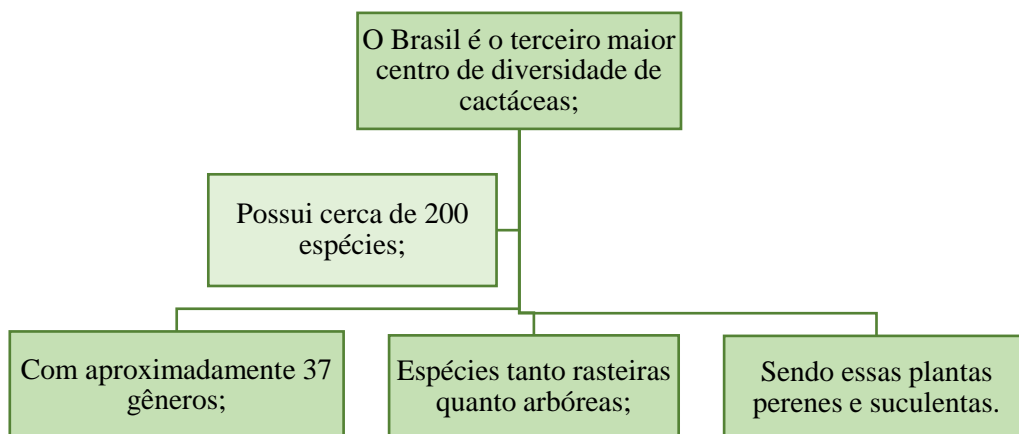
Este trabalho tem como objetivo investigar os usos e benefícios dessas cactáceas na cultura sertaneja, destacando seu valor como recurso estratégico para o desenvolvimento sustentável da região semiárida. Ao compreender melhor as vantagens do mandacaru e da palma forrageira, é possível vislumbrar novas oportunidades para a Segurança Alimentar e a resiliência das populações que dependem dessas plantas para a sua subsistência.

2. A BELEZA E AS CURIOSIDADES DAS CACTÁCEAS

Historicamente, a luta pelo combate à fome vem sendo discutida no mundo inteiro, com isso, nos últimos tempos, tem-se buscado estratégias de viabilizar a Segurança Alimentar e Nutricional por meio do beneficiamento das cactáceas para a população mais vulnerável, principalmente nas regiões áridas e semiáridas, como uma maneira de minimizar os impactos sofridos em decorrência da falta de alimentação.

É importante destacar que o Brasil abriga uma biodiversidade extraordinária, superior à de muitos outros países, sendo o terceiro maior produtor de cactáceas, como o mandacaru e a palma forrageira.

Quadro 1: Panorama da produção de cactáceas no Brasil



Fonte: Neto, 2018

Essas culturas apresentam um valor sociocultural e econômico significativo para os camponeses, principalmente nos longos períodos de seca. As cactáceas, apresentam uma função que está para além do símbolo de resistência, da exuberância ornamental e das inspirações artísticas, que se transformam em músicas, poesias, pinturas e outras manifestações.

Imagem 1 – Espécies de Mandacaru e Palma Forrageira



Fonte: Matos, 2023

Essas plantas são importantes fontes de alimentação animal, como também humana, com isso, Araújo *et al.* (2021) apontam que o aproveitamento do mandacaru e da palma são essenciais para assegurar o suprimento de alimentos tanto em quantidade, quanto em qualidade, levando em consideração que os alimentos de base vegetal são bastante reconhecidos como fontes de nutrientes e compostos bioativos fundamentais para o cuidado com a saúde.

Algumas espécies de cactáceas são formadas por cerca de 90% de água, com isso, além de fornecer alimento, também disponibiliza uma quantidade relevante de líquido, principalmente para os animais durante os períodos de estiagem, que limitam as condições hídricas em boa parte do país (Lira, 2017).

É importante destacar que as cactáceas dispõem de propriedades medicinais, nas quais são utilizadas de acordo com saberes tradicionais e populares, associadas aos conhecimentos científicos, no tratamento ou na cura de doenças como as respiratórias, inflamatórias e até mesmo doenças cardíacas (Dantas *et al.*, 2019; Motaa *et al.*, 2019).

Diante disso, percebe-se uma restrição no acesso a informações relacionadas ao beneficiamento dessas culturas, deste modo, aponta-se a necessidade de fomentar investigações que impulsionam o uso mais efetivo dessas plantas para além da alimentação animal.

2.1 Beneficiamento das Cactáceas para consumo humano

A palma forrageira além de assegurar uma rica fonte de alimentação para os animais, como os bovinos, ovinos e caprinos, também são utilizadas na introdução alimentar humana, na criação de inúmeras receitas culinárias, como o caruru, omelete, refogados, moquecas, doces e geleias, entre outras. A mesma, é rica em vitamina A e B, apresenta uma moderada fonte de ferro e um relevante valor nutritivo (Guedes *et al.*, 2012).

Imagem 2 – Alternativas de consumo humano da palma forrageira



Fonte: <https://www.google.com/search?q=consumo+humano++palma+forrageira>

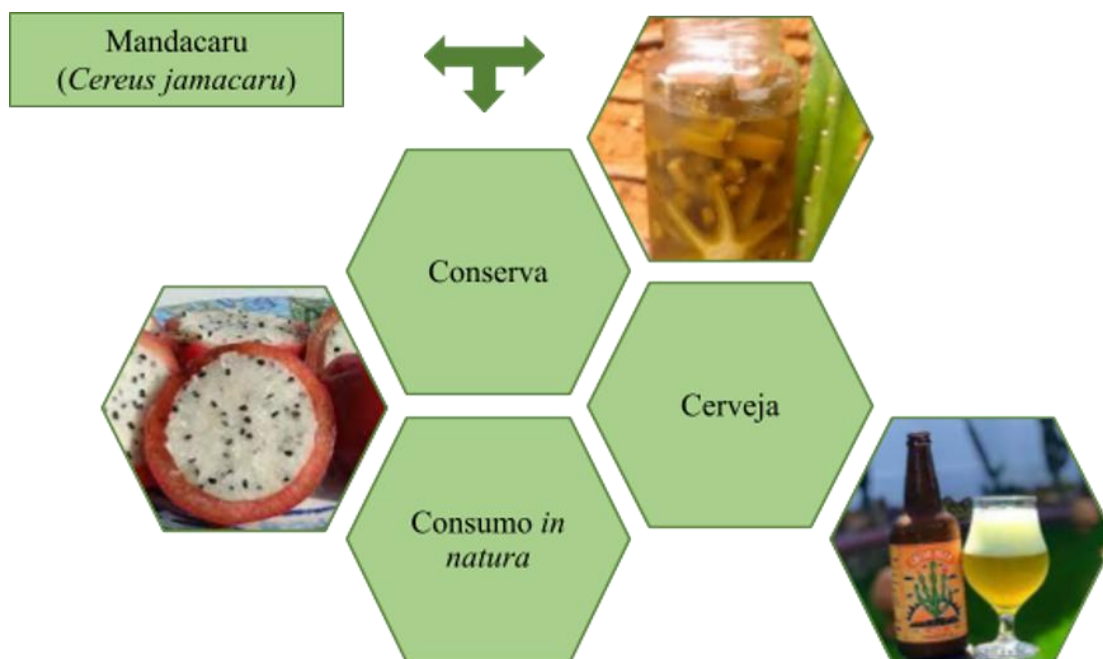
Os processados da palma apresentam uma relevância considerável, pois, possui uma vida útil mais longa, comparado aos produtos *in natura*, por obterem compostos por carboidratos complexos e ricos em fibras. Os cladódios processados, fornecem uma excelente fonte de antioxidantes e podem ser recomendadas para produtos como farinha de cladódio para formulação de diversos alimentos, a exemplo de tortas, croquetes, panquecas e tantos outros (Pessoa *et al.*, (2022; Toit *et al.*, 2023).

De maneira semelhante, o mandacaru é caracterizado por sua estrutura espinhosa, flores grandes e brancas, frutos avermelhados com sementes pretas, possui fécula no caule, o qual

origina a produção de broas e mingaus, já os ramos, após a retirada dos espinhos, servem de alimento para os animais e humanos (Moreira e Drummond, 2021).

O beneficiamento desta planta, também gera uma boa diversidade de produtos, a exemplo de doces, consumo *in natura*, cervejas, produtos farmacêuticos, dentre outras finalidades (Soares *et al.*, 2021; Da-Silva *et al.*, 2022).

Imagem 3 – Utilização do Mandacaru no consumo humano



Fonte: <https://www.google.com/search?q=consumo+humano+++mandacaru>

Assim como a palma forrageira, a farinha de cladódios de mandacaru, também apresenta nutrientes importantes, com teores minerais relevantes (especialmente cálcio, magnésio e potássio) e alto teor de fibras totais. E devido ao seu baixo teor de gordura, pode ser considerado uma alternativa sustentável, na produção de pães, bolos e biscoitos (Martins *et al.*, 2022). Deste modo essas alternativas potencializam o uso destas tecnologias, minimizam as perdas e geram lucros para os produtores.

2.2 Importância tecnológica e científica da palma e do mandacaru

As diversas funções das culturas mencionadas e a importância da preservação e valorização das espécies do bioma da caatinga são evidentes. Com isso, é essencial promover

pesquisas científicas e tecnológicas que aumentem a produção, visando alcançar uma Segurança Alimentar e Nutricional mais eficaz, respeitando os limites e otimizando o uso da vegetação nativa local. Essa abordagem não apenas favorecerá a sustentabilidade das práticas agrícolas, mas também protegerá a biodiversidade e fortalecerá as comunidades que dependem desses recursos.

Dessa forma, espécies vegetais como o mandacaru e a palma forrageira apresentam um potencial significativo para se tornarem economicamente viáveis, especialmente quando consideradas como alternativas estratégicas para a alimentação humana. A valorização e o processamento desses produtos podem não apenas enriquecer o consumo das comunidades locais, mas também abrir novas oportunidades de mercado, contribuindo para o desenvolvimento econômico regional. Além disso, a o uso dessas espécies pode incentivar práticas agrícolas sustentáveis e a preservação dos ecossistemas locais, fortalecendo a segurança alimentar e melhorando a qualidade de vida das populações que dependem desses recursos.

Através de métodos de manejo aprimorados e tecnologias acessíveis, é possível melhorar sua produção e qualidade, tornando-as fontes mais eficientes de alimento. O mandacaru, por exemplo, pode ser explorado por suas características nutricionais e resistência a condições adversas, enquanto a palma, devido à sua adaptabilidade e teor nutricional.

Essas cactáceas podem ser integradas a diversos sistemas de cultivo, destacando-se o consórcio, especialmente com plantas leguminosas. Entre essas espécies, incluem-se tanto leguminosas arbóreas, como a leucaena e a gliricídia (*Leucaena leucocephala* e *Gliricidia sepium*), quanto herbáceas, como o feijão-caupi e o feijão-guandu (*Vigna unguiculata* e *Cajanus cajan*). De acordo com Saraiva *et al.* (2022), essa prática promove um aumento na disponibilidade de nitrogênio para as plantas, um nutriente essencial para o crescimento das culturas, influenciando positivamente o desenvolvimento desde as raízes até a produção de frutos.

A palma forrageira é amplamente reconhecida por sua notável versatilidade e capacidade de adaptação a ambientes áridos, sendo uma fonte fundamental de alimento para bovinos, ovinos e caprinos. Seus cladódios e frutos são ricos em propriedades essenciais, fornecendo vitaminas e minerais importantes para a nutrição animal. Além de sua relevância no setor agropecuário, a palma forrageira também tem potencial para ser utilizada na produção de biocombustíveis, cosméticos e diversas outras aplicações industriais, conforme destacado por Neupane *et al.* (2021).

Uma prática de manejo amplamente utilizada no cultivo de cactáceas, especialmente na palma forrageira, é a aplicação de adubação orgânica, como esterco bovino, caprino, ovino e de aves, com o objetivo de aumentar a produtividade da cultura. Estudos conduzidos por Lemos *et al.* (2023) constataram os benefícios dessas adubações, mostrando que houve um aumento na altura e na largura das plantas aos 120, 150 e 180 dias após o plantio, tanto com o uso de cama de frango quanto de esterco bovino. Os resultados indicaram que a incorporação de fertilizantes orgânicos aprimorou a disponibilidade e o transporte de nutrientes no solo, favorecendo sua absorção pelas plantas e, conseqüentemente, promovendo um crescimento mais vigoroso.

Outra iniciativa inovadora voltada para o crescimento e desenvolvimento das cactáceas é a utilização de fungos promotores de crescimento vegetal, como os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs). Esses fungos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das plantas, estabelecendo uma simbiose mutualística com suas raízes, o que melhora a captação de nutrientes, em especial o fósforo, por meio da ampliação do sistema radicular. Além disso, os FMAs contribuem para a diminuição da dependência de insumos químicos, favorecendo práticas agrícolas mais sustentáveis. Dessa maneira, o emprego desses fungos como bioestimulantes pode impactar de forma considerável o aumento da produtividade e da qualidade das plantas, especialmente em contextos que priorizem a redução do uso de insumos fosfatados (Tun Suárez *et al.*, 2023).

Assim, a utilização e os benefícios do mandacaru e da palma forrageira na cultura sertaneja são de suma importância, apresentando um vasto potencial tanto para a alimentação humana quanto animal. O mandacaru, por ser uma planta resiliente às variações climáticas, produz frutos abundantes em nutrientes e água, indispensáveis para a subsistência nessas regiões.

Para otimizar a utilização dessas plantas na alimentação humana e animal, é necessário direcionar esforços para a pesquisa e o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis, investigando métodos de processamento e conservação que potencializem seu valor nutricional. Além disso, fomentar programas educacionais e de extensão rural é fundamental para disseminar conhecimentos acerca do cultivo, manejo e das vantagens proporcionadas pelo mandacaru e pela palma forrageira.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o exposto, destaca-se que o aproveitamento de plantas adaptadas ao semiárido na cultura sertaneja é uma estratégia que vai além da segurança alimentar, demonstrando um compromisso com a sustentabilidade ambiental. O uso de espécies que já são resistentes às condições desafiadoras da região ajuda a conservar os recursos naturais e, ao mesmo tempo, garante o sustento das comunidades locais.

Essas plantas desempenham um papel fundamental na preservação dos ecossistemas do semiárido, reduzindo a dependência de insumos externos e evitando a degradação do solo. Além disso, ao serem incorporadas em sistemas de cultivo que aproveitam seus benefícios ecológicos, como a melhoria da qualidade do solo e a menor necessidade de irrigação, essas espécies fortalecem a resiliência da agricultura local frente às mudanças climáticas e à escassez hídrica.

Assim, a integração dessas plantas no manejo agrícola sertanejo não só garante a produção de alimentos de maneira sustentável, mas também protege a biodiversidade local, promovendo um ciclo de desenvolvimento que harmoniza a cultura regional com a preservação ambiental. Dessa forma, o aproveitamento dessas plantas se apresenta como uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, JG *et al.* **Consumer perception and use of nopal (*Opuntia ficus-indica*): A study cross-cultural between Mexico and Brazil.** International Food Research, 2019.
- ARAÚJO, F. F. de; FARIAS, D. P.; NERI-NUMA, I. A.; PASIORE, G. M. **Underutilized plants from the Cactaceae family: nutritional aspects and technological applications.** Elsevier, 2021.
- DANTAS, J. I. M.; OLIVEIRA, M. G. B. de. **Versatility in the medicinal use of mandacaru (*Cereus jamacaru* Cactaceae).** Diversitas Journal, 2021.
- DA-SILVA, J. R. *et al.* **Mandacaru fruit pulp (*Cereus jamacaru* D.C.) as an adjunct and its influence on Beer properties.** 2022.
- GUEDES, C. C. *et al.* **Receitas de Palma forrageira.** In Palma forrageira: Cultivo, uso atual e perspectivas de utilização no semiárido nordestino. João Pessoa: EMEPA-PB, 2012.
- LEMO, Bruna Vieira *et al.* **Chemical composition of the Densified Palma Miuda using two types of organic fertilizer.** Diversitas Magazine, Diversitas Magazine, 2023.
- LIRA, M. A. **Palma Forrageira: Cultivo e Usos.** Cadernos do Semiárido: riquezas & oportunidades / Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco – v. 7 – Recife: Editora do IPA, 2017.
- MARTINS, Ana Cristina S. *et al.* **Physical, Nutritional, and Bioactive Properties of Mandacaru Cladode Flour (*Cereus jamacaru* DC.): An Unconventional Food Plant from**

the Semi-Arid Brazilian Northeast. Foods, 2022

MOREIRA, J. N.; DRUMOND, M. A. **Bioma Caatinga.** In: EMBRAPA.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/flora/forrageiras/mandacaru>. Acesso em: 01 de setembro de 2024.

MOTAA, T. R. *et al.* **Protein extract from *Cereus jamacaru* (DC.) inhibits *Colletotrichum gloeosporioides* growth, stimulating the generation of ROS and promoting severe damage to the cell membrane.** Microbial Pathogenesis, 2019.

NETO, Miguel Avelino Barbosa. **Maturação de frutos e salinidade na qualidade fisiológica de sementes de mandacaru (*Cereus jamacaru* P. DC.).** Areia, Paraíba, 2018.

NEUPANE, Dhurba *et al.* **Five-year field trial on biomass productivity and water input response of cactus pear (*Opuntia* spp.) as a bioenergy feedstock for drylands.** GCB Bioenergy, 2021.

PESSOA, *et al.* **Bromatological composition and sensory analysis of cacti as unconventional food plants: a systematic review.** Research, Society and Development, v. 11, n. 8, e41011831289, 2022.

SARAIVA, FM, *et al.* **Performance of Forage Palm Intercropped with Tree Legumes and Fertilized with Different Fertilizer Sources.** Agronomy, 2022.

<https://doi.org/10.3390/agronomy12081887>.

SOARES, L. M.; SILVA, G.; ALVES, F. B. Arley. ***Cereus jamacaru* DC (Mandacaru): uma promissora fruta nativa brasileira como fonte de nutrientes e bioativos derivados de sua polpa e casca.** 2021.

TOIT A. Du *et al.* **Propriedades antioxidantes de cladódios de palma forrageira frescos e processados de cultivares selecionadas de *Opuntia ficus-indica* e *O. robusta*.** Jornal Sul-Africano de Botânica, 2023.

TUN-SUÁREZ, R. JM. *et al.* **Evaluation of native arbuscular mycorrhizal consortia in interaction with phosphorus levels in promoting the growth and photosynthesis of *Stevia rebaudiana* Bertoni.** Journal of Biological and Health Sciences, 2023.