



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA**

**VANEILSON DA SILVA ARAÚJO**

**ASPECTOS PRODUTIVOS E DESAFIOS DO UMBUZEIRO NO SERIDÓ  
ORIENTAL**

**AREIA**

**2024**

**VANEILSON DA SILVA ARAÚJO**

**ASPECTOS PRODUTIVOS E DESAFIOS DO UMBUZEIRO NO SERIDÓ  
ORIENTAL**

Trabalho de Graduação apresentado à  
Coordenação do Curso de Agronomia do Centro  
de Ciências Agrárias da Universidade Federal da  
Paraíba, em cumprimento às exigências para a  
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

**Orientador:** Prof. Dr. Walter Esfrain Pereira

**AREIA**

**2024**

A663a Araújo, Vaneilson da Silva

Aspectos produtivos e desafios do umbuzeiro no Seridó oriental / Vaneilson da Silva Araújo. Areia: UFPB/CCA, 2024. 29 f. : il.

Orientação: Walter Esfrain Pereira.

TCC (Graduação) – UFPB/CCA.

1. Agronomia, 2. Spondias tuberosa Arruda, 3. Extrativismo vegetal. 4. Umbu. I . Pereira Walter Esfrain. II Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 631/635(02)

Elaborado por Luciana Silvestre de Castro Azevêdo CRB-15?973

VANEILSON DA SILVA ARAÚJO

**ASPECTOS PRODUTIVOS E DESAFIOS DO UMBUZEIRO NO SERIDÓ  
ORIENTAL**

Trabalho de Graduação apresentado à  
Coordenação do Curso de Agronomia do Centro  
de Ciências Agrárias da Universidade Federal da  
Paraíba, em cumprimento às exigências para a  
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Aprovado em: 09/05/2024

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **WALTER ESFRAIN PEREIRA**  
Data: 09/05/2024 16:22:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Walter Esfrain Pereira  
Orientador, UFPB

Documento assinado digitalmente  
 **ANNA PAULA MARQUES CARDOSO**  
Data: 10/05/2024 19:08:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

M. Sc. Anna Paula Marques Cardoso  
Examinadora, UFPB, CCA, PPGA

Documento assinado digitalmente  
 **MARIA ALAINE DA CUNHA LIMA**  
Data: 10/05/2024 09:19:01-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

M. Sc. Maria Alaine da Cunha Lima  
Examinadora, UFPB, CCA, PPGA

A toda minha família  
que sempre me incentivou a ir adiante.

**DEDICO.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus, pelo dom da vida, por todas as bênçãos que Ele tem feito e continua fazendo em minha vida, e por ter me concedido a oportunidade de concluir este sonho de me formar na profissão que amo.

Aos meus pais e irmão, que mesmo diante de todas as dificuldades sempre me incentivaram a ir cada vez mais longe em minha vida acadêmica e profissional.

Aos meus filhos, e minha esposa, que foram o “gás” que eu precisava nos momentos mais difíceis, onde sempre torciam por mim.

Aos meus colegas de turma, que foram uma família durante estes cinco anos, e que levarei por toda a vida.

Aos amigos da universidade, professores e servidores, que foram de grande importância para que eu chegasse onde estou hoje.

Agradeço ao meu amigo Daniel e Sharle, que conseguiram um local para eu morar aqui em Areia logo quando cheguei à universidade.

Por fim, agradeço ao meu orientador, professor Dr. Walter Esfrain Pereira, que sempre se disponibilizou a me ajudar, principalmente nesta reta final de curso.

**OBRIGADO A TODOS!**

## RESUMO

*Spondias tuberosa* Arruda Cam, conhecido popularmente como umbuzeiro, é uma árvore frutífera com boa adaptação às zonas mais secas do Nordeste do país. O seu fruto, conhecido como umbu, oferece diversas possibilidades de consumo, variando desde o consumo in natura até a elaboração de doces, geleias, bebidas e licores. O umbu está sendo mais aceito pelos consumidores, tanto localmente quanto internacionalmente, devido às suas características sensoriais, seu valor como fonte de compostos bioativos e seu alto potencial antioxidante. Contudo, apesar de sua resiliência e versatilidade, a exploração sustentável do umbuzeiro ainda enfrenta inúmeros desafios no Brasil, e com isso, torna-se necessário uma maior visibilidade dessa cultura. Portanto, esse estudo objetivou avaliar os aspectos produtivos, bem como os desafios da cultura do umbuzeiro no período de 2002-2022, no município de Picuí-PB, região do Seridó ocidental paraibano. Este estudo foi conduzido utilizando uma abordagem qualitativa, empregando análise descritiva e técnica de documentação indireta, se configurando como uma revisão de literatura narrativa. Utilizou-se de trabalhos publicados em revistas nacionais e internacionais, com base de dados de sites e por meio de diferentes bibliotecas digitais, utilizando diferentes descritores, como “Umbu”, “Umbuzeiro” e “*Spondias tuberosa* Arruda”. Buscando um foco mais local para o município de Picuí, foram analisados dados provenientes do banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Utilizou-se o Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) para a extração de informações pertinentes à quantidade produzida e valor da produção na extração vegetal. Verificou-se que a produção de umbu em Picuí, assim como em níveis nacional e estadual, apresenta variação significativa ao longo do tempo. Ainda, embora os anos de 2020, 2021 e 2022 tenham se destacado positivamente em termos de quantidade produzida e valor da produção na extração vegetal, os desafios persistem, especialmente no contexto de mudanças climáticas e pressões socioeconômicas.

**Palavras-chave:** *Spondias tuberosa* Arruda; extrativismo vegetal; umbu.

## ABSTRACT

*Spondias tuberosa* Arruda Cam, popularly known as umbuzeiro, is a fruit tree that adapts well to the drier areas of the Northeast of the country. Its fruit, known as umbu, offers several possibilities for consumption, ranging from fresh consumption to the preparation of sweets, jellies, drinks and liqueurs. Umbu is being more accepted by consumers, both locally and internationally, due to its sensory characteristics, its value as a source of bioactive compounds and its high antioxidant potential. However, despite its resilience and versatility, the sustainable exploitation of umbuzeiro still faces numerous challenges in Brazil, and with this, greater visibility of this culture becomes necessary. Therefore, this study aimed to evaluate the productive aspects, as well as the challenges of umbuzeiro cultivation in the period 2002-2022, in the municipality of Picuí-PB, western Seridó region of Paraíba. This study was conducted using a qualitative approach, employing descriptive analysis and indirect documentation techniques, configuring itself as a narrative literature review. We used works published in national and international magazines, with website databases and through different digital libraries, using different descriptors, such as “Umbu”, “Umbuzeiro” and “*Spondias tuberosa* Arruda”. Seeking a more local focus for the municipality of Picuí, data from the Municipal Agricultural Research information bank, made available by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), were analyzed. The Automatic Recovery System (SIDRA) was used to extract information pertinent to the quantity produced and value of production in plant extraction. The results indicate that umbu production in Picuí, as well as at national and state levels, reveals a reality of significant variation over time. Furthermore, although the years 2020, 2021 and 2022 stood out positively in terms of quantity produced and production value in plant extraction, challenges persist, especially in the context of climate change and socioeconomic pressures.

**Key words:** *Spondias tuberosa* Arruda; plant extractivism; umbu.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Umbuzeiro – a árvore do umbu .....	12
<b>Figura 2</b> – Frutos do umbuzeiro .....	13
<b>Figura 3</b> – Flores do umbuzeiro .....	15
<b>Figura 4</b> – Quantidade produzida (toneladas) de umbu no Brasil .....	17
<b>Figura 5</b> – Valor da produção na extração vegetal (mil reais) de umbu no Brasil .....	18
<b>Figura 6</b> – Valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu no Brasil .....	19
<b>Figura 7</b> – Quantidade produzida (toneladas) de umbu na Paraíba .....	20
<b>Figura 8</b> – Quantidade produzida (toneladas) de umbu no município de Picuí-PB .....	21
<b>Figura 9</b> – Valor da produção na extração vegetal (mil reais) de umbu no município de Picuí-PB .....	22
<b>Figura 10</b> – Valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu no município de Picuí-PB .....	23

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> –Valores nutricionais para 100g de polpa de umbu .....	14
--	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>12</b>
	2.1 ASPECTOS GERAIS DO UMBUZEIRO .....	12
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>16</b>
	3.1 TIPO DE PESQUISA .....	16
	3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS .....	16
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
	4.1 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU NO BRASIL .....	17
	4.2 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU NA PARAÍBA .....	19
	4.3 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU EM PICUÍ-PB .....	21
	4.4 TENDÊNCIAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA PRODUÇÃO DE UMBU EM PICUÍ-PB .....	23
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.), é uma espécie frutífera com características peculiares, destacando-se por seu porte arbóreo. Pertence à família das Anacardiaceae e ao gênero *Spondias*, originando-se do semiárido do Nordeste brasileiro (LENDERMAN *et al.*, 2008). O umbuzeiro consegue atingir aproximadamente seis metros de altura, com tronco relativamente curto e copa em forma de guarda-chuva, podendo medir cerca de 15 metros de diâmetro, com raízes que circundam a circunferência de sua copa, distribuídas entre a superfície e até 1,0 metro de profundidade (ALMEIDA LEITE *et al.*, 2021).

O umbuzeiro se adapta bem às zonas mais secas do Nordeste do país. Durante o período de seca, as suas folhas entram em estágio de senescência e a planta inicia o seu estado de dormência vegetativa até a ocorrência das primeiras chuvas. Os xilopódios ou túberas, provenientes do sistema radicular, são responsáveis pelo armazenamento de água, o que facilita a sobrevivência e desenvolvimento em ambientes de baixa precipitação ou locais áridos. Essas partes vegetais, conhecidas popularmente como batatas-do-umbu, são comestíveis e apresentam um sabor adocicado, sendo essas partes vegetais comestíveis, com sabor adocicado e conhecido popularmente como batatas-do-umbu (MITCHELL; DALY, 2015).

O umbu, nome atribuído ao fruto do umbuzeiro, oferece diversas possibilidades de consumo, variando desde o consumo in natura até a elaboração de doces, geleias e bebidas, e, dentre essas opções, merecem destaque a geleia, o doce e a umbuzada (ALMEIDA LEITE *et al.*, 2021). De acordo com os mesmos autores, a umbuzada, em particular, é uma bebida de tradição, preparada com a polpa do fruto ainda em sua fase verde, após ser cozida, homogeneizada e combinada com leite de coco, sendo uma iguaria tradicional do Nordeste a muito apreciada pela comunidade local. Além disso, o fruto do umbuzeiro é empregado na produção de cerveja e licores, o que mostra sua grande potencialidade, contudo, é pouco conhecido (BAHIA, 2015; CASTRO; RYBKA, 2015).

O umbu tem ganhado cada vez mais aceitação entre os consumidores, não apenas nas áreas rurais e urbanas locais, mas também nos mercados nacionais e internacionais, fato que se dá devido as características sensoriais, valor como fonte de compostos bioativos e alto potencial antioxidante, o que ressalta a relevância nutricional desses frutos, e seu consumo pode desempenhar um papel importante na dieta, especialmente ao levar em consideração o crescente interesse dos consumidores em alimentos funcionais (NEVES *et al.*, 2015; LIMA *et al.*, 2018).

Contudo, apesar de sua resiliência e versatilidade, a exploração sustentável do umbuzeiro ainda enfrenta inúmeros desafios no Brasil, e com isso, torna-se necessário uma maior visibilidade dessa cultura, buscando contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades.

Portanto, face a importância dessa cultura para o semiárido da Paraíba, no tocante a região de Picuí, esse estudo objetivou avaliar os aspectos produtivos, bem como os desafios da cultura do umbuzeiro no período de 2002-2022, no município de Picuí-PB, região do Seridó ocidental paraibano.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ASPECTOS GERAIS DO UMBUZEIRO

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) é uma planta de alta importância para o domínio fitogeográfico da Caatinga, o que se dá devido as duas funcionalidades econômicas e ecológicas, sendo uma espécie endêmica do Semiárido brasileiro, com existência relatado por Gabriel Soares de Souza em 1587, enfatizando a relevância dos frutos e das raízes para os indígenas da região (FERNANDES, 2022). Posteriormente, em 1810, o pesquisador Manuel Arruda Câmara realizou a descrição científica do umbuzeiro, sendo classificado como espécie *Spondias tuberosa* (família Anacardiaceae) (MENDES, 1990). Na Figura 1, observa-se a espécie do umbuzeiro.



**Figura 1.** Umbuzeiro – a árvore do umbu. **Fonte:** Cerratinga.

Vale salientar que, em 1753, o gênero *Spondias* foi criado por Linnaeus, de modo que está contido apenas uma espécie, denominada *Spondias mombim* (cajá), sendo nos dias atuais composto por 16 espécies (7 delas encontrados no Brasil), sendo elas: *Spondias mombim* L. (cajá), *Spondias lutea* L. (cajá ou taperebá), *Spondias cytherea* Sonn (cajá-manga), *Spondias venulosa* (cajámirim), *Spondias purpurea* L. (ciriguela), *Spondias tuberosa* Arruda (umbu) e *Spondias* sp. (umbu-cajá) (PIRES, 1990). Em 2015, na Bahia, uma nova espécie chamada *Spondias bahiensis* (umbu-cajazeira) foi identificada, em que sua origem evolutiva envolveu

um processo de hibridização por alopoliploidia entre duas outras espécies do gênero *Spondias* (MACHADO, CARVALHO; VAN DEN BERG, 2015).

O fruto do umbuzeiro - umbu, (Figura 2), é caracterizado por ser pequeno e arredondado, com uma casca que pode ser lisa ou apresentar pequenos pelos, proporcionando uma textura levemente aveludada, além de possuir um aroma doce e um sabor agradável, com um toque leve de acidez, e sua coloração predominantemente verde-amarelada, além de apresentar uma composição majoritariamente aquosa, sendo fonte significativa de nutrientes, especialmente vitamina C, contribuindo diretamente para uma dieta saudável (MITCHELL; DALY, 2015).



**Figura 2.** Frutos do umbuzeiro. **Fonte:** Cerratinga.

O fruto do umbuzeiro é uma drupa de diâmetro média de aproximadamente 3,0 cm, peso entre 10 a 20 gramas, constituído por 22% de casca, 68% de polpa e 10% de caroço, além de apresentar uma semente arredondada a ovalada (pesando entre 1,0 a 2,0 gramas e 1,2 a 2,4 cm de diâmetro), quando despulpada (OLIVEIRA *et al.*, 2018; FERNANDES, 2022).

O umbu é valorizado para o consumo humano in natura ou processado, seja na forma natural ou transformado em polpa, sorvete, geleia ou doces, no entanto, é importante observar que a durabilidade do fruto maduro é limitada, geralmente não ultrapassando dois ou três dias, o que dificulta seu consumo fresco, além de que, tanto o fruto quanto a folha do umbuzeiro encontram aplicação na alimentação animal (MERTENS *et al.*, 2015; XAVIER *et al.*, 2022). O

umbu é coletado de forma extrativista, participando de forma significativa do agronegócio regional, comercializado em feiras livres, mercados, rodovias e nas estradas, tornando, portanto, uma atividade de alta importância socioeconômica, especialmente para a agricultura familiar (DUTRA *et al.*, 2017).

O potencial econômico do umbu para o Brasil é de alta perspectiva, se tornando uma alternativa de produção para a região do semiárido brasileiro, com melhorias na alimentação e proporcionando uma nova opção para geração de renda às famílias da população rural desta região, de modo que, o cultivo de pomares comerciais além de acarretar em valorização dos produtos regionais e preservação dos umbuzeiros, são estratégias que podem ser utilizadas para melhorar a produção regional (BATISTA *et al.*, 2015).

Assim como a grande parte das plantas na Caatinga, o umbuzeiro tem a perda de todas as suas folhas em épocas de estiagem, voltando a ter seu florescimento quando se tem o início das primeiras chuvas, com a frutificação seguindo o mesmo percurso, apresentando frutos maduros em torno de 60 dias após a abertura de suas flores (MITCHELL; DALY, 2015). Além dos frutos do umbuzeiro, suas raízes em formato de batatas podem ser empregadas na culinária popular, com a presença de sabor adocicado, os quais são utilizados pelas populações tradicionais na confecção de suco da raiz nos casos de escorbuto (doença que tem como sintomas hemorragias nas gengivas por intermédio de grave carência de vitamina C), além de ser considerada uma espécie com propriedades medicinais antidiarreicas (MITCHELL; DALY, 2015; SAMEH *et al.*, 2020). Na Tabela 1, observa-se os teores nutricionais para 100g de polpa de umbu.

**Tabela 1.** Valores nutricionais para 100g de polpa de umbu.

	Valores
Calorias	44 kcal
Proteínas	0,6 g
Cálcio	20 mg
Fósforo	14 mg
Ferro	2 mg
Vitamina A	30 mg
Vitamina C	33 mg
Vitamina B1	0,04 mg

**Fonte:** Cerratinga.

As flores do umbuzeiro (Figura 3) apresentam coloração branca, pequenas (de 7 a 8 mm) e medem entre 10 a 15 cm de comprimento, andromonóica, com flores hermafroditas e

consideradas unissexuais masculinas distribuídas na inflorescência e com percentual de 50% (1:1) ou de 60% masculinas e 40% hermafroditas (OLIVEIRA *et al.*, 2018).



**Figura 3.** Flores do umbuzeiro. **Fonte:** Viva Caatinga.

Com base nas informações supracitadas, entende-se a relevância do umbuzeiro, especialmente na região semiárida do Nordeste do Brasil. Dentre os municípios que marcam o semiárido do Nordeste, destaca-se Picuí-PB, que possui um papel significativo no cultivo e preservação dessa árvore. O umbuzeiro, além de ser uma importante fonte de alimento e renda para as comunidades locais, como já observado anteriormente, desempenha um papel crucial na manutenção da biodiversidade e na resistência das populações às adversidades climáticas características da região semiárida. Dessa forma, Picuí emerge como um centro de preservação e estudo do umbuzeiro, contribuindo para a valorização e o desenvolvimento sustentável dessa espécie e das comunidades que dependem dela.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Este estudo foi conduzido utilizando uma abordagem qualitativa, empregando análise descritiva e técnica de documentação indireta. Configura-se como uma revisão de literatura narrativa, que consiste na utilização de estudos e pesquisas anteriores sobre a mesma temática. No que diz respeito aos procedimentos técnicos utilizados, foram empregados métodos de documentação indireta, utilizando pesquisa documental e revisão bibliográfica para a coleta de dados. Conforme destacam Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica também possui um aspecto documental, uma vez que envolve a utilização de documentos técnicos e científicos na investigação.

#### 3.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

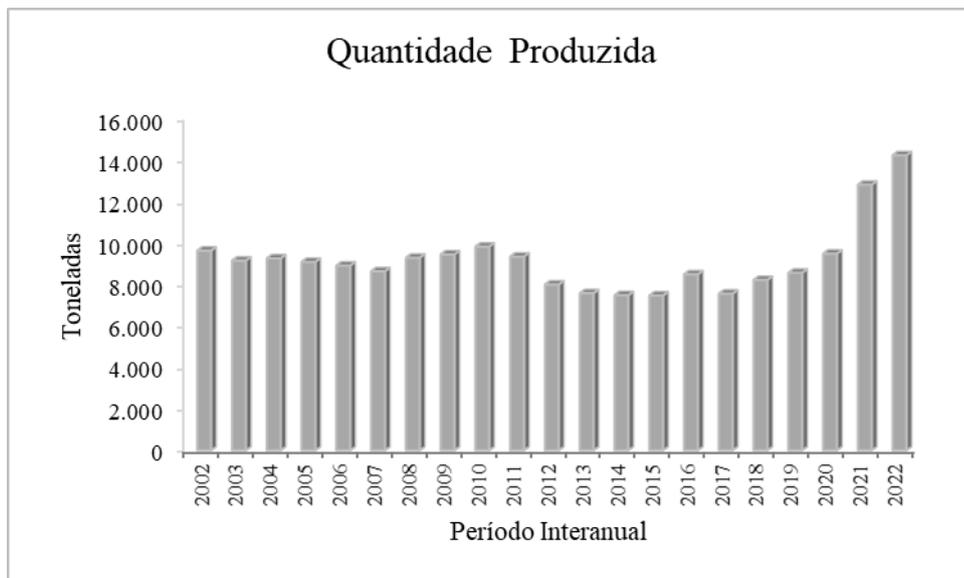
Utilizou-se de trabalhos publicados em revistas nacionais e internacionais, com base de dados de sites e por meio de diferentes bibliotecas digitais, como: a Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Web of Science, SCOPUS, Google Scholar, no período dos últimos 8 anos, que apresentam relevância para o referente estudo. Para a seleção dos trabalhos, foram utilizados os seguintes descritores: “Umbu”, “Umbuzeiro”, “*Spondias tuberosa* Arruda”.

Além disso, buscando um foco mais local para o município de Picuí, utilizou-se os dados obtidos a partir do banco de informações da Pesquisa Agrícola Municipal, disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Fez-se uso do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA, 2022), para extrair os dados referente à produção de umbu em Picuí e no Brasil, no período de 2002 a 2022. Três variáveis relacionadas à produção de umbu foram analisadas: (a) quantidade produzida (toneladas), valor da produção na extração vegetal (mil reais) e valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral). A variável valor da produção na extração vegetal foi calculada pela média ponderada das informações de quantidade e preço médio corrente pago ao produtor, de acordo com os períodos de colheita e comercialização de cada produto, de modo que, as despesas de frete, taxas e impostos não foram incluídas no preço (SIDRA, 2022). Os dados foram organizados em figuras usando o software Microsoft Excel®.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU NO BRASIL

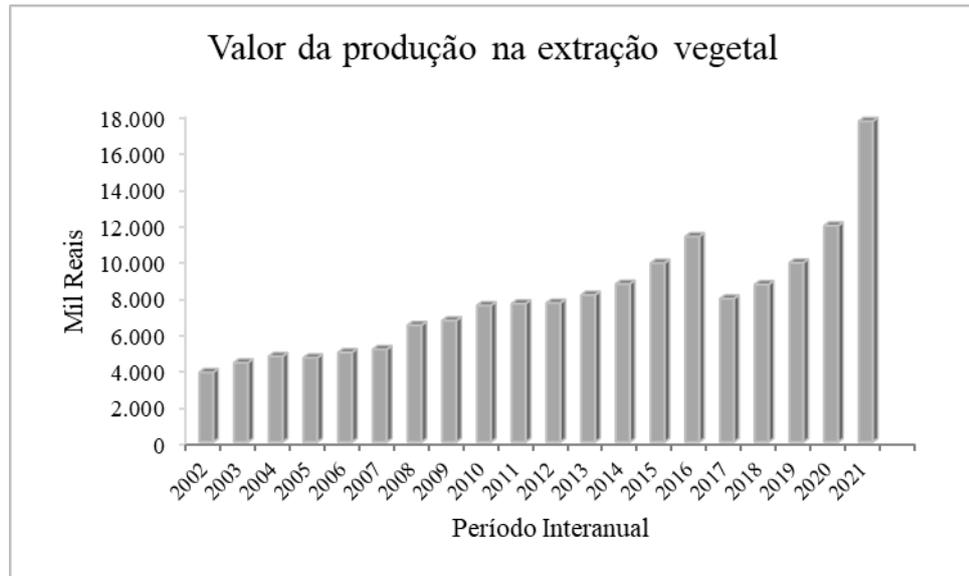
Os resultados de quantidade produzida (toneladas) durante 20 anos (2002-2022) de umbu, no Brasil, estão apresentados na Figura 4. Observa-se que, os anos compreendidos entre 2021 e 2022 se destacaram para essa variável no país, apresentando cerca de 12 mil e 14 mil toneladas, respectivamente.



**Figura 4.** Quantidade produzida (toneladas) de umbu no Brasil. **Fonte:** Sidra (2022).

A exploração socioeconômica e a pesquisa sobre espécies frutíferas nativas como o umbu, têm enfrentado obstáculos devido à intensa concorrência do mercado de frutas tropicais e subtropicais, contudo, a introdução de novas opções de frutas frescas para consumo direto e como matéria-prima para a indústria agrícola representa uma valiosa oportunidade para o país, tanto em termos de alimentação quanto de geração de riqueza (SOUZA, 2001).

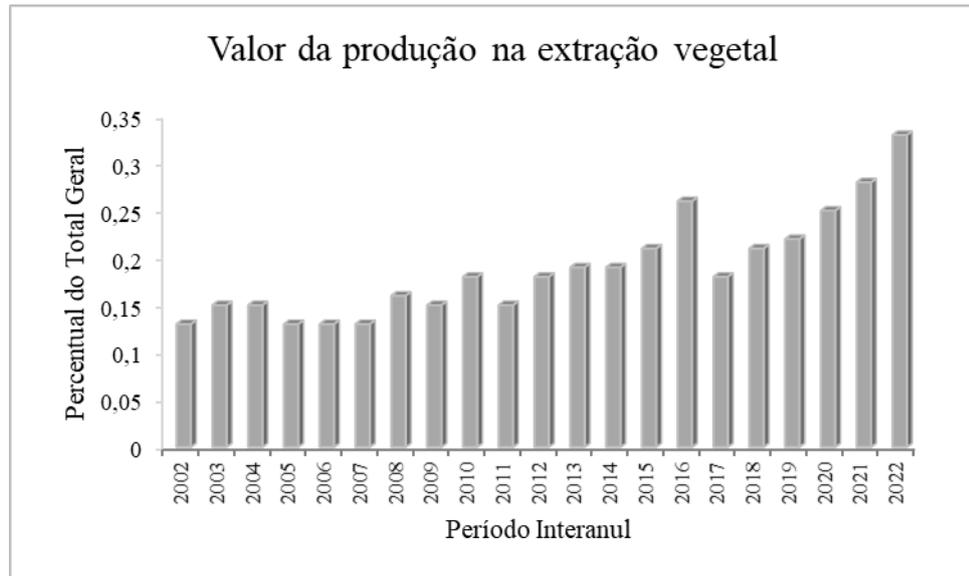
Na Figura 5, observa-se o valor da produção na extração vegetal (mil reais) de umbu no Brasil.



**Figura 5.** Valor da produção na extração vegetal (mil reais) de umbu no Brasil. **Fonte:** Sidra (2022).

Observa-se um crescimento linear no valor da produção na extração vegetal de umbu no Brasil entre os anos de 2002 a 2016, contudo, uma queda é observado entre os anos de 2017 a 2019, voltando novamente a um bom crescimento nos anos de 2020 e 2021 (este último considerado o ano de maior destaque), com valor de 18.000 x R\$ 1.000 reais. Dada a viabilidade de cultivo em larga escala, o umbuzeiro representa uma alternativa importante para a produção de alimentos em situações desfavoráveis para outras culturas, pois pode ser utilizada de diversas maneiras, desde a alimentação humana até a suplementação alimentar animal, produção de madeira, usos medicinais, entre outros (PAODJUENAS *et al.*, 2019).

Os dados do valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu no Brasil estão descritos na Figura 6.

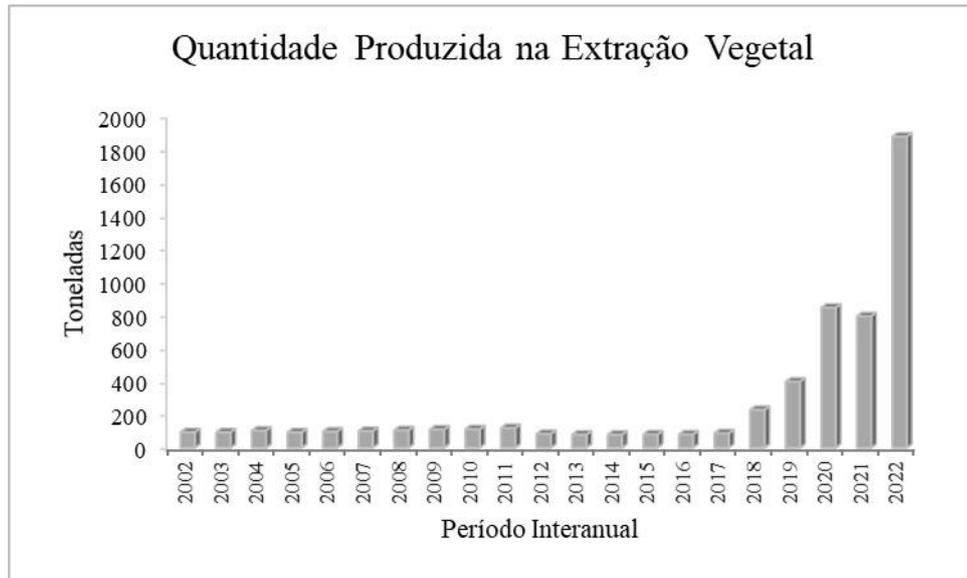


**Figura 6.** Valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu no Brasil. **Fonte:** Sidra (2022).

O maior percentual do total geral do valor da produção na extração vegetal de umbu no Brasil foi observado no ano de 2022 (Figura 6). Esses resultados fornece uma análise econômica precisa, ajudando a entender a contribuição específica do umbu para a economia agrícola do país. Além disso, ao identificar tendências e variações no valor da produção ao longo do tempo, é possível tomar decisões informadas sobre culturas a serem plantadas, investimentos em melhorias na produção e exploração de novos mercados (PADULOSI *et al.*, 2016; LINIGER *et al.*, 2017).

#### 4.2 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU NA PARAÍBA

No estado da Paraíba, a quantidade produzida de umbu na extração vegetal durante o período interanual de 20 anos (2002-2022) está apresentada na Figura 7.



**Figura 7.** Quantidade produzida (toneladas) de umbu na Paraíba. **Fonte:** Sidra (2022).

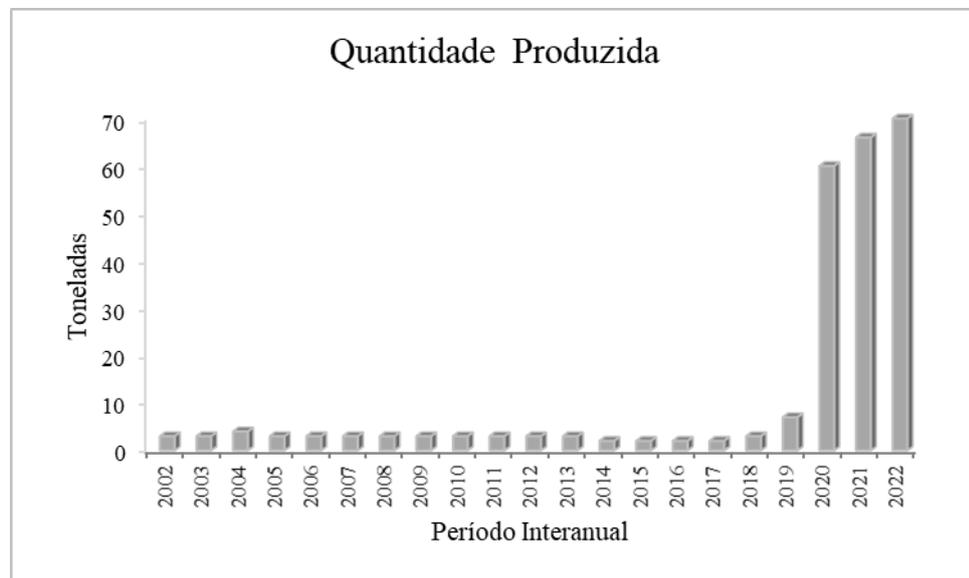
Dentre os anos observados, 2020, 2021 e 2022 se destacaram em maior quantidade produzida, com valores de 842, 790 e 1870 toneladas, respectivamente (Figura 7). Os demais anos foram marcados por uma baixa quantidade produzida, com valores inferiores a 200 toneladas, exceto o ano de 2018 e 2019, que conseguiram valores em 227 e 397 toneladas, respectivamente.

No Estado da Paraíba, essa atividade vem potencializando o surgimento de empreendimentos aptos a criar bases econômicas para a agricultura familiar em locais dependentes de chuva do Nordeste brasileiro, em especial, no semiárido do Brasil. Contudo, uma redução da produção de frutos vem sendo observada durante os anos, podendo está relacionado ao déficit hídrico e a morte das plantas centenárias de umbuzeiro, especialmente se agravando com a ausência de descendentes, visto que, não se encontram umbuzeiros jovens em locais pastejados da Caatinga (ARAÚJO *et al.*, 2016).

Para Araújo *et al.* (2016), a cadeia de produção e comercialização extrativista do umbu é tida como um circuito de comercialização tradicional, se iniciando com a coleta extrativista dos frutos do umbuzeiro em árvores localizadas na propriedade da própria família ou em locais de terceiros.

#### 4.3 VARIABILIDADE TEMPORAL (2002-2022) DA PRODUÇÃO DE UMBU EM PICUÍ – PB

Em Picuí, a quantidade produzida de umbu (em toneladas) durante 20 anos (2002-2022) está descrita na Figura 8. Observa-se uma forte variabilidade temporal da quantidade produzida de umbu para a região de Picuí, com maiores valores observado durante os anos de 2020 (60 t), 2021 (66 t) e 2022 (70 t), respectivamente. Os anos de menor quantidade produzida na região foi em 2014, 2015, 2016 e 2017, produzindo cerca de 2 toneladas.



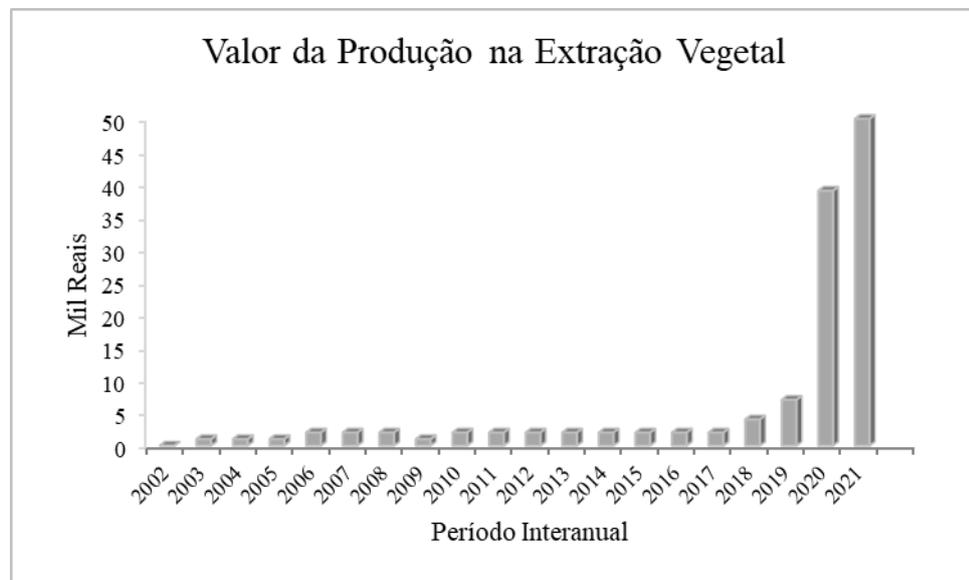
**Figura 8.** Quantidade produzida (toneladas) de umbu no município de Picuí-PB. **Fonte:** Sidra (2022).

A variação significativa na produção de umbu em Picuí ao longo dos anos pode estar diretamente ligada a uma combinação de fatores complexos e interconectados, como por exemplo, as condições climáticas que desempenham um papel significativo, com anos de chuvas adequadas e temperaturas ideais impulsionando a produção, enquanto períodos de seca ou fenômenos climáticos adversos podem diminuí-la (FERNANDES, 2022).

De acordo com Pereira *et al.* (2018), o cultivo de lavouras xerófilas, como o umbuzeiro, em regiões semiáridas, pode ser visto como uma atividade viável, precisando apenas do desenvolvimento de técnicas e maneiras de manejo do solo e dos recursos florísticos. Além

disso, os autores relatam que, para ter uma boa quantidade produzida, é importante a utilização dos recursos disponíveis, da reciclagem e de seus próprios insumos, além da necessidade de manter e recuperar a fertilidade do solo com eficácia e menor dependência de insumos, como também se apropriar de técnicas que possam ser replicadas para uma excelente produção.

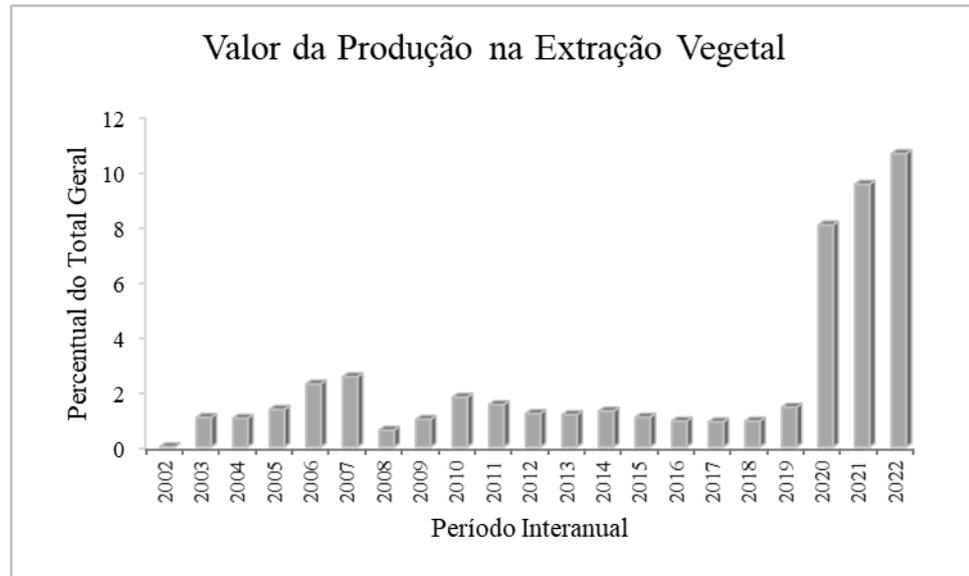
Na Figura 9, observa-se os valores da produção na extração vegetal (mil reais) na região de Picuí-PB durante um período interanual compreendido entre 2002 a 2021.



**Figura 9.** Valor da produção na extração vegetal (mil reais) de umbu no município de Picuí-PB. **Fonte:** Sidra (2022).

Os anos de 2020 e 2021 foram destaques no valor da produção na extração vegetal, com valores de 39 e 50 mil reais, respectivamente (Figura 9). Ainda, os anos de menor valor da produção na extração vegetal de umbu na região de Picuí foram em 2002 (0 mil reais), 2003, 2004, 2005 e 2009, com 1 mil reais, respectivamente. Alguns fatores podem interferir diretamente ou indiretamente causando oscilações no valor da produção na extração vegetal, entre eles, as condições climáticas, a demanda industrial, a mão-de-obra para coleta, o preço e a fiscalização de órgãos de controle ambiental (IBGE, 2014).

Na Figura 10, observa-se os valores da produção na extração vegetal (percentual do total geral) na região de Picuí durante um período interanual de 20 anos, compreendido entre 2002 a 2022.



**Figura 10.** Valor da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu no município de Picuí-PB. **Fonte:** Sidra (2022).

Dentre os valores da produção na extração vegetal (percentual do total geral) de umbu na região de Picuí, os anos de 2020, 2021 e 2022 tiveram destaque, apresentando valores em percentual do total geral de 8,02, 9,49 e 10,60, respectivamente (Figura 10). O umbu tem elevada produção no Nordeste, sendo fonte de renda e de alta significância para os agricultores e famílias da região semiárida em épocas de safra (PAULA *et al.*, 2012). O estudo quanto ao valor da produção na extração vegetal auxilia a caracterização de estratégias para otimização econômica (MATTEI; MATTEI, 2018).

#### 4.4 TENDÊNCIAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA PRODUÇÃO DE UMBU EM PICUÍ - PB

Com base nos supracitados, a produção de umbu na região de Picuí revela um cenário marcado por tendências promissoras, desafios instigantes e oportunidades significativas, especialmente ao levar em consideração a quantidade produzida e valor da produção na extração vegetal no ano de 2022 quando comparado aos demais anos do estudo. Assim sendo o umbuzeiro, desperta um interesse renovado em face das suas propriedades nutricionais e potencial econômico.

Assim sendo, nota-se que, as tendências apontam para uma crescente demanda por produtos derivados do umbu, impulsionada pelo interesse crescente em alimentos saudáveis e sustentáveis (NUNES *et al.*, 2018). Contudo, os desafios são notórios, desde a escassez de água até questões relacionadas à tecnologia de cultivo e manejo adequado (GALON *et al.*, 2010; CAMPOS *et al.*, 2021). Por outro lado, com esses desafios surgem oportunidades para inovação e desenvolvimento de práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis, como por exemplo, investimentos em pesquisa, capacitação e infraestrutura que podem catalisar o crescimento desse setor, beneficiando tanto os produtores locais quanto o meio ambiente (BATISTA *et al.*, 2015).

## 5. CONCLUSÕES

A análise da produção de umbu em Picuí-PB, assim como em nível nacional e estadual, revela uma realidade de variação significativa ao longo do tempo, sendo influenciada por diversos fatores, incluindo condições climáticas, demanda de mercado, tecnologias agrícolas e práticas de manejo.

Embora os anos de 2020, 2021 e 2022 tenham se destacado positivamente em termos de quantidade produzida e valor da produção na extração vegetal, os desafios persistem, especialmente no contexto de mudanças climáticas e pressões socioeconômicas, exigindo investimentos em pesquisa e práticas sustentáveis que garantam tanto a viabilidade econômica quanto a preservação desse recurso e o bem-estar das comunidades dependentes dele.

As informações presentes neste estudo geram novas hipóteses e direcionam pesquisas futuras, impulsionando o avanço do conhecimento científico sobre o umbuzeiro, sua produção e os fatores que a influenciam. No entanto, há pontos que podem ser aprofundados em futuros estudos, como a análise da qualidade do fruto, o impacto ambiental da produção e as condições socioeconômicas das comunidades envolvidas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA LEITE, Rafael et al. Métodos de quebra de dormência em sementes de Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.)(Anacardiaceae) para a produção de mudas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e13910917958-e13910917958, 2021.

ARAÚJO, F.P et al. **Extratativismo do umbu e alternativas para a manutenção de áreas preservadas por agricultores familiares em Uauá, BA**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2016. 21p.

BAHIA. **Cerveja de umbu é um dos destaques da feira da agricultura familiar**. 2015. Secretaria de Comunicação Social. Disponível em: <http://www.secom.ba.gov.br/modules/noticias/makepdf.php?storyid=12966>. Acesso em: 07 de abril de 2024.

BATISTA, F. R. C et al. **Uso sustentável do umbuzeiro: estratégia de convivência com o semiárido**. Campina Grande: INSA, 2015.

CAMPOS, A. J. M et al. Estresse hídrico em plantas: uma revisão. **Research, Society And Development**, v. 10, n. 15, p. 4-11, 2021.

CASTRO, C. D. P. C.; RYBKA, A. C. P. **Potencialidades do fruto do umbuzeiro para a agroindústria de alimentos**. Petrolina: Embrapa Semiárido.19p, 2015.

DUTRA, F. V et al. Características físicas e químicas dos acessos de umbuzeiros (*Spondias tuberosa* Arr. Cam). **Revista de Ciências Agrárias**, v. 4, p. 814-822, 2017.

FERNANDES, Girles de Assis. **O umbuzeiro: descrição, usos e conservação**. 2022. 34f. Dissertação de Mestrado - Especialista em Gestão dos Recursos Ambientais do Semiárido, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Picuí, 2022.

GALON, L et al. Influência dos fatores abióticos na produtividade da cultura do milho. **Revista Tropical Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 4, n. 3, p. 18-38, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da extração vegetal e da silvicultura (PEVS)**. 2014. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289#resultado>>. Acesso em: 15 de abril de 2024.

LEDERMAN, I. E et al. **Spondias no Brasil: umbu, cajá e espécies afins**. IPA: UFRPE. 2008, 180p.

LIMA, M. A. C et al. Umbu – *Spondias tuberosa*. **Exotic Fruits**, v. 1, n. 1, p. 427–433, 2018.

LINIGER, H. P et al. **Making sense of research for sustainable land management**. Centre for Development and Environment (CDE), University of Bern and Helmholtz-Centre for Environmental Research GmbH–UFZ, 2017.

MACHADO, M. C.; CARVALHO, P. C. L.; VAN DEN BERG, C. Domestication, hybridization, speciation, and the origins of an economically important tree crop of *Spondias* (Anacardiaceae) from the Brazilian caatinga dry forest. **Neodiversity**, v. 8, n. 1, p. 8-49. 2015.

MATTEI, T. F.; MATTEI, T. S. Métodos de Análise Regional: um estudo de localização e especialização para a Região Sul do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 38, n. 133, p. 227-243, 2018.

MENDES, B.V. **Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.): importante fruteira do semiárido**. Mossoró: ESAM. 66p, 1990.

MERTENS, J et al. Umbuzeiro (*Spondias Tuberosa*): a systematic review. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (RBCIAMB)**, n. 36, p. 179-197, 2015.

MITCHELL, John D.; DALY, Douglas C. A revision of *Spondias* L. (Anacardiaceae) in the Neotropics. **PhytoKeys**, n. 55, p. 1, 2015.

NEVES, L. C et al. Post-harvest nutraceutical behaviour during ripening and senescence of 8 highly perishable fruit species from the Northern Brazilian Amazon region. **Food Chemistry**, v. 174, p. 188-196, 2015.

NUNES, E. N et al. Local botanical knowledge of native food plants in the semi-arid region of Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, p. 1-13, 2018.

OLIVEIRA, V. R et al. **Spondia tuberosa umbu**. 2018 Disponível: <https://www.embrapa.br/busca-depublicacoes/-/publicacao/1103161/spondias-tuberosa-umbu> Acesso em: 10 de abril de 2024.

PADULOSI, S et al. Horticultural biodiversity to attain sustainable food and nutrition security. In: **International Symposia on Tropical and Temperate Horticulture-ISTTH2016 1205**, p. 21-34, 2016.

PAODJUENAS, R et al. Conhecimento tradicional e usos do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) por comunidades rurais do semiárido paraibano, Nordeste do Brasil. **Ethnoscintia**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2019.

PAULA, Breno de et al. Produção e caracterização físico-química de fermentado de umbu. **Ciência Rural**, v. 42, p. 1688-1693, 2012.

PEREIRA, F. C et al. Fenologia de umbuzeiros (*Spondia tuberosa*) plantados sob adubação com biofertilizantes de liberação lenta. **Caderno de Pesquisa, Ciência e Inovação**, v. 1, n. 2, p. 52-55, 2018.

PIRES, M. G. M. **Estudo taxonômico e área de ocorrência de *Spondias tuberosa* Arr. Cam. no Estado de Pernambuco - Brasil**. 1990. 289f. Tese (Mestrado) PEB, Recife.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

SAMEH, S et al. Bioactive compounds of hog plums (*Spondias Species*). **Bioactive Compounds in Underutilized Vegetables and Legumes**, p. 1-39, 2020.

SIDRA. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Produção Agrícola Municipal**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 08 de abril de 2024.

SOUZA, V. A. B. Perspectivas do Melhoramento de Espécies Nativas do Nordeste Brasileiro. In: Congresso brasileiro de melhoramento genético de plantas, 1., 2001, Goiânia. **Resumo...** Teresina: EMBRAPA Meio-Norte, 2001.

XAVIER, V. L et al. Nutritional and technological potential of Umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) processing by-product flour. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, p. e20200940, 2022.