



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR – CCTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E SISTEMAS
AGROINDUSTRIAIS – PPGSA

EWERTON DE SOUZA BRONZEADO

**ASPECTOS SOCIOECOMÔNICOS DA CULTURA DO UMBU (*Spondias
tuberosa* Arruda) NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS DE OLIVEDOS E SÃO
VICENTE DO SERIDÓ, NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

Pombal – PB
2023

EWERTON DE SOUZA BRONZEADO

ASPECTOS SOCIOECOMÔNICOS DA CULTURA DO UMBU (*Spondias tuberosa* Arruda) NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS DE OLIVEDOS E SÃO VICENTE DO SERIDÓ, NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Dissertação apresentada como parte das exigências para obtenção do título de Mestre, no Programa de Pós-graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande.

Orientadora: Aline Costa Ferreira
Coorientador: José Geraldo de Vasconcelos Barachuy

Pombal – PB
2023

B869a Bronzeado, Ewerton de Souza.
Aspectos socioeconômicos da cultura do umbu (*Spondias tuberosa* Arruda) nos municípios paraibanos de Olivedos e São Vicente do Seridó, no semiárido brasileiro / Ewerton de Souza Bronzeado. – Pombal, 2023.
58 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.
“Orientação: Profa. Dra. Aline Costa Ferreira, Prof. Dr. José Geraldo de Vasconcelos Barachuy”.

Referências.

1. Umbuzeiro. 2. Agricultura familiar. 3. Agroindustrialização. 4. Caatinga. 5. Extrativismo. I. Ferreira, Aline Costa. II. Barachuy, José Geraldo de Vasconcelos. III. Título.

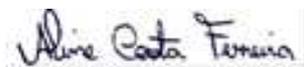
CDU 634.442 (043)

EWERTON DE SOUZA BRONZEADO

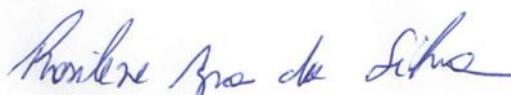
ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DA CULTURA DO UMBU (*Spondias tuberosa* Arruda) NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS DE OLIVEDOS E SÃO VICENTE DO SERIDÓ, NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Aprovada em: 13 de abril 2023

BANCA EXAMINADORA



Aline Costa Ferreira
Orientadora



Rosilene Agra da Silva
Orientadora

Rubenia de Oliveira Costa
Examinadora Interna

José Geraldo de Vasconcelos Barachuy
Examinador Externo

Prof. Dr. Ernane Nogueira Nunes
Examinador Externo

POMBAL – PB

2023

DEDICATÓRIA

Neste pequeno e singelo texto, mas sincero dentro de mim, dedico este trabalho a Deus, criador das maravilhas do nosso planeta, do Bioma Caatinga e dessa planta fantástica que é o umbuzeiro. Senhor da minha vida, cuja presença me auxilia nas minhas escolhas e trajetórias, abrindo caminhos e me segurando pela mão, me dando resistência e resiliência frente aos desafios e adversidades, como o umbuzeiro, e me acompanhando com seu espírito na minha fé rumo à realização dos meus sonhos e conquistas.

AGRADECIMENTOS

Confesso que ao trilhar este caminho de volta à academia, após sessenta anos de idade, só foi possível pela rara e oportuna oportunidade da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar – CCTA e o Programa de Pós-graduação em Gestão e Sistemas Agroindustriais – PPGSA.

Agradeço profundamente a energia, força e colaboração de duas pessoas especiais na minha vida, nessa árdua caminhada: Profa. Aline Costa Ferreira e o Prof. Geraldo Barachuy que sempre acreditaram em mim, na minha humilde vontade e capacidade de querer aprender cada dia mais, pelo interesse permanente deles, pela orientação exemplar, mesmo nos momentos de excitação de desistir desse desafio.

Agradeço também aos amigos Werneck Abrantes, Fabio Agra e a Daniel Duarte Pereira pelo incentivo e apoio. Um agradecimento todo especial ao Prof. Ernane Nunes pela agradável companhia e aprendizagem nas visitas de campo nos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó que contribuiu decisivamente para a realização desse trabalho. Além dos agricultores extrativistas do umbu, que abriram suas casas e tiraram um pouco do seu precioso tempo para responder aos questionários e participar da pesquisa.

À minha instituição EMPAER PARAÍBA e aos colegas extensionistas rurais Domilson de Oliveira e Francisco Assis Gonzaga pela pronta atenção e colaboração nos trabalhos de campo. Aos secretários municipais de agricultura, gestores municipais e os conselheiros dos CMDRS dos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó.

E como não poderia deixar de ser, agradeço a minha esposa Mércia e aos meus filhos Ewerton Jr. e Dimas Nathan, meu porto seguro que entenderam minha ausência, angústias e o uso excessivo do computador. À minhas irmãs Nora e Beta e ao meu irmão Veto pelo apoio nos momentos mais difíceis dessa caminhada. A nossa empregada

doméstica Graça que já faz parte da nossa família pela dedicação ao nosso lar e aos meus filhos a mais de vinte anos, a todos eles minha eterna gratidão.

Resumo

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma planta nativa e endêmica do Brasil, presente principalmente no Bioma Caatinga, onde é encontrada em populações naturais na região do Semiárido brasileiro. Pela sua grande importância econômica, social e ecológica, é uma cultura fundamental para o desenvolvimento rural sustentável de milhares de comunidades espalhadas no Semiárido brasileiro. Diante deste contexto, o objetivo desse trabalho é evidenciar os aspectos socioeconômicos da cultura do umbu (*S. tuberosa* Arruda), nos dois principais municípios produtores do estado da Paraíba: Olivedos e São Vicente do Seridó. Para obtenção destas informações, realizou-se visitas a campo e aplicação de entrevistas semiestruturadas com agricultores familiares extrativistas, onde todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No município de Olivedos, foram entrevistados 52 agricultores, sendo 25 homens (48,08%) e 27 mulheres (51,92%). Predominou-se a faixa etária de 40-49 anos, com 26,92% e uma parcela representativa dos entrevistados (42,30%), possuem apenas o ensino fundamental incompleto e apenas 4 (7,69%) se declararam pertencer ao grupo étnico quilombola. A renda média da produção e comercialização de umbu, predomina na faixa abaixo de 1 salário mínimo (65,38%). O período de safra do umbu neste município, se concentra entre os meses de fevereiro, março e abril. As propriedades rurais, tiveram um tamanho médio de 15,58 hectares, com média de 16,6 plantas de umbu por propriedade. Nas propriedades rurais 34,61% dos entrevistados mencionaram ter pelo menos duas pessoas empregadas/contratadas, para auxiliar no manejo e colheita dos frutos, com uma empregabilidade aproximada de 2,28 emprego/propriedade. Nas relações comerciais com os intermediários, não existem contratos de compra e venda dos frutos. A maioria da produção é destinada para o mercado regional (76,92%). Já no município de São Vicente do Seridó, foram entrevistados 49 agricultores, sendo 26 homens (53,06%) e 23 mulheres (46,94%). Predominou-se a faixa etária de 50-59 anos, com 28,57% e uma parcela representativa dos entrevistados (63,26%), possuem o ensino fundamental incompleto e apenas 5 (10,21%) se declararam pertencer ao grupo étnico indígena. A renda média, com a produção e comercialização de umbu, predomina na faixa abaixo de 1 salário mínimo (77,55%). O período de safra do umbu neste município, se concentra entre os meses de janeiro, fevereiro e março. Na região existem áreas destinadas a assentamentos da reforma agrária e as propriedades rurais, tiveram um tamanho médio de 19,85 hectares, com média de 13,85 plantas de umbu por propriedade. Nas propriedades 28,57% dos entrevistados mencionaram ter pelo menos três pessoas empregadas/contratadas, para auxiliar no manejo e colheita dos frutos, com uma empregabilidade aproximada de 2,29 emprego/propriedade. Os intermediários determinam o ponto de colheita dos frutos, de acordo com a destinação e as exigências do mercado, sendo eles os principais compradores da produção (85,71%), também não existem contratos formais de compra e venda. A maioria da produção de umbu do município de São Vicente do Seridó é destinada para o mercado regional (81,63%). Com a finalização desse trabalho diagnosticou-se diversas demandas dos agricultores familiares extrativistas da cadeia produtiva do umbu como: linhas de crédito específica para a cultura, capacitações sobre o manejo e o processamento agroindustrial, difundir novos acessos e variedades de maior valor comercial e aproveitamento industrial, ampliar a inserção nos programas e mercados institucionais a nível municipal, estadual e federal, como também capacitar e incentivar os agricultores familiares nas atividades da apicultura e meliponicultura.

Palavras-chave: *Caatinga; Extrativismo; Agricultura familiar; Agroindustrialização.*

Abstract

Spondias tuberosa Arruda is a plant native and endemic to Brazil, present mainly in the Caatinga Biome, where it is found in natural populations in the Brazilian semiarid region. Due to its great economic, social and ecological importance, it is a fundamental culture for the sustainable rural development of thousands of communities scattered in the Brazilian semi-arid region. Given this context, the objective of this work is to highlight the socioeconomic aspects of the culture of umbú (*S. tuberosa* Arruda), in the two main producing municipalities in the state of Paraíba: Olivedos and São Vicente do Seridó. To obtain this information, field visits were carried out and semi-structured interviews were applied with extractive family farmers, where all respondents signed the free and informed consent form. Informal conversations were also held with some intermediaries and agro-industrial entrepreneurs. In the municipality of Olivedos, 52 farmers were interviewed, 25 men (48.08%) and 27 women (51.92%). The age group of 40-49 years predominated, with 26.92% and a representative portion of the interviewees (42.30%), have only incomplete primary education and only 4 (7.69%) declared themselves to belong to the group ethnic *quilombola*. The average income from the production and sale of umbú predominates in the range below 1 minimum wage (65.38%). The umbú harvest period in this municipality is concentrated between the months of February, March and April. Rural properties had an average size of 15.58 hectares, with an average of 16.6 umbú plants per property. In the rural properties, 34.61% of the interviewees mentioned having at least two people employed/contracted, to help with the handling and harvesting of fruits, with an approximate employability of 2.28 jobs/property. In commercial relations with intermediaries, there are no contracts for the purchase and sale of fruits. Most production is destined for the regional market (76.92%). In the municipality of São Vicente do Seridó, 49 farmers were interviewed, 26 men (53.06%) and 23 women (46.94%). The age group of 50-59 years predominated, with 28.57% and a representative portion of the interviewees (63.26%), have incomplete primary education and only 5 (10.21%) declared themselves to belong to the ethnic group indigenous. The average income, with the production and sale of umbú, predominates in the range below 1 minimum wage (77.55%). The umbú harvest period in this municipality is concentrated between the months of January, February and March. In the region, there are areas destined for agrarian reform settlements and rural properties, with an average size of 19.85 hectares, with an average of 13.85 umbú plants per property. In the properties, 28.57% of the interviewees mentioned having at least three people employed/contracted, to help with the management and harvesting of the fruits, with an approximate employability of 2.29 jobs/property. The intermediaries determine the point of harvesting the fruits, according to the destination and market requirements, being the main buyers of the production (85.71%), there are also no formal purchase and sale contracts. Most of the umbú production in the municipality of São Vicente do Seridó is destined for the regional market (81.63%). With the completion of this work, several demands of extractive family farmers in the umbú production chain were diagnosed, such as: specific lines of credit for the crop, training on agroindustrial management and processing, dissemination of new accesses and varieties of greater commercial value and industrial use. , expanding insertion in institutional programs and markets at municipal, state and federal level, as well as training and encouraging family farmers in beekeeping and beekeeping activities.

Keywords: *Caatinga; Extractivism; Family farming; Agroindustrialization.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Informações socioeconômicas dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba.....	xx
Tabela 2. Informações socioeconômicas das propriedades rurais dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba.....	xx
Tabela 3. Conhecimento dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba sobre polinização.....	xx
Tabela 4. Informações socioeconômicas dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba.....	xx
Tabela 5. Informações socioeconômicas das propriedades rurais dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba.....	xx
Tabela 6. Conhecimento dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba sobre polinização.....	xx

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapas do Semiárido brasileiro de 2017 e 2021.....	xx
Figura 2. Distribuição espacial de populações de umbuzeiros no Semiárido.....	xx
Figura 3. Planta de umbuzeiro no município de Olivedos no Seridó paraibano.....	xx
Figura 4. Distribuição da produção de umbu (<i>S. tuberosa</i> Arruda) no estado da Paraíba.....	xx
Figura 5. Mapa de Olivedos e sua localização.....	xx
Figura 6. Localização do município de São Vicente do Seridó – PB.....	xx
Figura 7. Relatório da CONAB – PB no Sistema da Subvenção da Sociobiodiversidade-SisBio.....	xx
Figura 8a e 8b. Carregamento da fruta em São Vicente do Seridó.....	xx
Figura 9. Cadeia produtiva do umbu na Paraíba, utilizando informações dos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó.....	xx

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
1.1 Objetivo	15
1.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificativa e relevância	16
2. Revisão de literatura.....	17
2.1 <i>A região semiárida</i>	18
2.2 <i>O Bioma Caatinga</i>	20
2.3 <i>O umbuzeiro</i>	22
3. Material e métodos	27
3.1 Área de estudo	27
3.1.1 <i>Olivedos</i>	28
3.1.2 <i>São Vicente do Seridó</i>	29
3.2 Pesquisa e questionários	32
4. Resultados	33
4.1 <i>Análise Olivedos</i>	33
4.2 <i>Análise São Vicente do Seridó</i>	40
4.3 <i>A cadeia produtiva do umbu</i>	47
5. Considerações finais.....	49
Referências	51
ANEXOS	52
Anexo I – Aprovação comitê de ética.....	52
Anexo II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE	53
Anexo III – Imagens diversas	54

1. Introdução

O umbuzeiro ou imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma planta nativa e endêmica do Brasil, presente principalmente no Bioma Caatinga, onde é encontrada em populações naturais na região do Semiárido brasileiro e em expansão de cultivos comerciais de acessos e variedades do umbu gigante, notadamente na região do Sudoeste da Bahia (SILVA-LUZ et al., 2023). É uma espécie xerófita, adaptada as condições de estresse hídrico, altas temperaturas e baixa umidade, encontradas no Semiárido brasileiro, no entanto, consegue produzir boas safras, mesmo nos períodos de severas estiagens, comuns na região (PEDROSA et al., 2021).

Pode-se afirmar que o umbu (*S. tuberosa* Arruda) não é uma mera frutífera que está presente na cultura secular dos habitantes da Caatinga, mais sim um “produto” que apresenta inúmeras potencialidades de geração de trabalho e renda, para uma população de agricultores familiares extrativistas e outras categorias, nas regiões mais carentes do Bioma Caatinga e do Semiárido brasileiro. Pela sua grande importância econômica, social e ecológica, é uma cultura fundamental para o desenvolvimento rural sustentável de milhares de comunidades rurais espalhadas nos municípios do Semiárido brasileiro. A colheita e comercialização dos frutos vem sendo intensa nos últimos anos, apesar do caráter extrativista, devido à forte demanda das agroindústrias de vários estados e um novo olhar do mercado consumidor, com relação ao consumo da fruta *in natura*, como de seus variados produtos agroindustriais, devido muito provavelmente, a uma divulgação intensa nas redes sociais, novas agroindústrias e uma cadeia produtiva mais eficiente em alguns lugares, como é o caso do estado da Bahia (NEVES, 2023).

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2023), com informações referentes a safra do ano 2021, o estado da Bahia é o maior

produtor do Brasil, com 5.603 toneladas, seguido pelo estado de Minas Gerais, com 5.077 toneladas e em terceiro lugar a Paraíba, com 790 toneladas. Entretanto, para o período analisado de 2017 a 2021, estima-se que a produção paraibana foi subestimada. Segundo relatos de vários atores da cadeia produtiva, dos dois principais municípios produtores da Paraíba, que representam aproximadamente 34% da produção do estado, apesar de ter sofrido um incremento a produção, a atual safra, segundo informações de vários atores da cadeia produtiva do umbu na região a safra de 2023 ultrapassará as 1.500 toneladas de frutos comercializados.

Na Paraíba, a concentração das populações naturais do umbuzeiro está localizada nas Mesorregião da Borborema e Agreste, e nas Microrregiões do Cariri, Seridó e Curimataú, sendo os municípios de São Vicente do Seridó e Olivedos, ambos no Seridó paraibano, os maiores produtores do Estado e onde foi desenvolvida esta pesquisa.

Os frutos nesses municípios, ainda são colhidos de forma extrativista e rudimentar nos tratos da colheita, pós-colheita e transporte, que é realizado geralmente por agentes de comercialização/intermediários, que possuem contratos de fornecimento com médias e grandes agroindústrias e cooperativas, fora e dentro do estado da Paraíba. Entretanto, falta uma maior articulação e organização dos principais atores da Cadeia Produtiva da Umbucultura nesses dois municípios, bem como no estado da Paraíba carece de uma maior interrelação mais proativa com as instituições que atuam com desenvolvimento rural em nível municipal, estadual e federal, embora alguns poucos avanços tenham ocorridos nos últimos anos.

Mediante essas informações, este trabalho está organizado da seguinte forma: em um primeiro momento foi realizada uma revisão de literatura e consulta de dados nos órgãos oficiais, para evidenciar o atual estado da cultura na região; em seguida, foram escritas abordagens sobre ao Semiárido brasileiro, o Bioma Caatinga e o umbuzeiro, com

a caracterização dos dois principais produtores de umbu (*S. tuberosa* Arruda) do estado. Posteriormente apresentou-se os resultados referentes ao perfil socioeconômico dos agricultores familiares extrativistas dos dois principais municípios produtores do estado, que foram obtidas através das entrevistas semiestruturadas realizadas em campo. Também serão evidenciadas informações de entrevistas informais com intermediários, conselheiros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – CMDRS, gestores municipais, extensionistas, lideranças rurais e empresários agroindustriais, sobre situação atual e perspectivas da umbucultura nesses municípios.

1.1 Objetivo

O objetivo desse trabalho é evidenciar os aspectos socioeconômicos da cultura do umbu (*S. tuberosa* Arruda) nos dois principais municípios produtores do estado da Paraíba: Olivedos e São Vicente do Seridó, para conhecer o perfil dos agricultores familiares extrativistas.

1.2 Objetivos específicos

- Analisar o perfil socioeconômico dos agricultores familiares extrativistas do umbu, nos dois principais municípios produtores da Paraíba, através de visitas de campo e entrevistas semiestruturadas;
- Mapear o destino da produção do umbu dos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó e organizar as informações acerca da cadeia produtiva;
- Identificar os principais “gargalhos” da cadeia produtiva do umbu nos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó.

1.3 Justificativa e relevância

Por tratar-se de uma cultura de cunho extrativista, oriunda da sociobiodiversidade do Bioma Caatinga e do Semiárido brasileiro, que movimenta a economia no contexto local e regional, com grande potencial de agroindustrialização de diversos produtos processados e consumo *in natura*, podendo alcançar os mercados nacional e internacional, é de extrema importância que se conheça os atores relevantes da cadeia produtiva do umbu (*S. tuberosa* Arruda) nos dois principais municípios produtores no estado da Paraíba, que juntos, representam aproximadamente 34% da produção total.

É imperativo resgatar a autoestima dos agricultores familiares extrativistas, como é feito o manejo ancestral das plantas nativas, algumas centenárias de forma sustentável, conhecendo e registrando a sabedoria popular, que gera trabalho e renda para as famílias e sensibilizar os órgãos governamentais de fomento, da importância e o potencial da cultura do umbuzeiro para o desenvolvimento da fruticultura de sequeiro no Semiárido brasileiro.

Identificar e entender de que forma os frutos estão sendo colhidos, como serão comercializados e transportados, bem como, para onde está indo à produção, como pode ser agregado valor localmente e como estão sendo transformados, informações fundamentais para organizar a cadeia produtiva.

Por tratar-se de um produto extrativista, está sujeito a leis federais que impactam diretamente na precificação e seu correto controle e aplicação, via programas oficiais como os de aquisição e subvenção de alimentos da Companhia Brasileira de Abastecimento – CONAB, através do Programa de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade – PGPM – Bio, que pode ser uma fonte de distribuição

e transferência de renda, ajudando aos agricultores familiares extrativistas a fixar-se em seu local natural e ainda preservar o Bioma Caatinga, através da manutenção de uma espécie nativa, endêmica e tão importante para o contexto socioeconômico, ambiental e cultural da região do Semiárido brasileiro.

2. Revisão de literatura

2.1 A região semiárida

As regiões áridas e semiáridas, estendem-se por todos os continentes do globo terrestre, ocupando 1/3 de toda a superfície da terra e abrigando cerca de 1/6 de toda a população mundial (MATALLO JUNIOR, 2001). Já o Semiárido Brasileiro – SAB ou RSA é uma das maiores áreas, extremamente populosa e mais úmido do que as outras áreas espalhadas pelo mundo (MELO FILHO; SOUZA, 2006).

Segundo dados do IBGE (2017), o Semiárido brasileiro possuía uma população de aproximadamente 27 milhões de habitantes, com 13,5 milhões de pessoas vivendo na área rural. Comparado a outras regiões semiáridas do planeta, é relativamente mais chuvoso, com uma precipitação anual máxima de 800 milímetros, temperaturas médias anuais de 23 °C a 27 °C, consideradas relativamente altas, evapotranspiração média de 2.000 mm/ano e umidade relativa do ar média em torno de 50%. Com uma insolação média de 2.800 horas/ano, considerada forte, e regime de chuvas marcado pela escassez, irregularidade e concentração das precipitações em um curto período (em média, de três a quatro meses), o volume de água em seus mananciais por vezes é insuficiente para atendimento das necessidades da população (SILVA, et al., 2010).

A ausência ou a escassez das chuvas, aliada à sua alta variabilidade espacial e temporal, são responsáveis pela ocorrência das secas estacionais e periódicas - um fenômeno natural e cíclico que, de acordo com registros, vem sendo observado nessa região desde o ano 1605. As secas são determinantes para o sucesso ou o fracasso das atividades agrícolas e pecuárias e, conseqüentemente, para a sobrevivência das famílias, com grande influência sobre os condicionamentos de ordens ecológica, botânica e fitogeográfica (MENDES, 1997).

De acordo com a Articulação do Semiárido – [ASA \(2018\)](#), em termos socioeconômicos, o Semiárido, historicamente, sempre se caracterizou como um espaço com grande concentração de terra, água e meios de comunicação nas mãos de uma pequena elite, uma situação que gera níveis altíssimos de exclusão social e de degradação ambiental, resultando em uma crise socioambiental e econômica. Com relação à divisão das terras propícias à agricultura na região, cerca de 1,5 milhão de famílias agricultoras (28,82% de toda a agricultura familiar brasileira) ocupam apenas 4,2% das terras agricultáveis, ao passo que 1,3% dos estabelecimentos rurais com mais de 1 mil hectares - os latifúndios - detêm 38% das terras do Semiárido.

De acordo com a Resolução [SUDENE Nº 150](#), de 13 de dezembro de 2021, que atualizou as informações acerca da Região Semiárida, atualmente ocupa uma extensão de 1.318.833,73 mm², abrange 1.427 municípios, abriga cerca de 28 milhões de habitantes divididos entre zonas urbanas (62%) e rurais (38%) e está inserida em parte dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, o que representa cerca de 12% do território nacional (Figura 1). Trata-se de uma região rica sob vários aspectos: social, cultural, ambiental e econômico ([EMBRAPA, 2022](#); [INSA, 2022](#)).

Entretanto, devido à base de dados utilizados em diversas plataformas como o [MapBiomas \(2021\)](#) e [IBGE \(2021\)](#) e a do [Semiárido de 2017 da Resolução SUDENE Nº 115, de 23 de novembro de 2017](#), em razão da judicialização havida devido a retirada de municípios e a não observância de intervalo de 10 anos entra uma delimitação e outra da região. Assim o Semiárido brasileiro de 2017 abrange uma área de e 1.182.697 km², uma população de 27.830.765 hab., integraliza 1.262 municípios e ocupa parcialmente os estados do MA, PI, CE, RN, PB, PE, Al, SE, BA e MG.

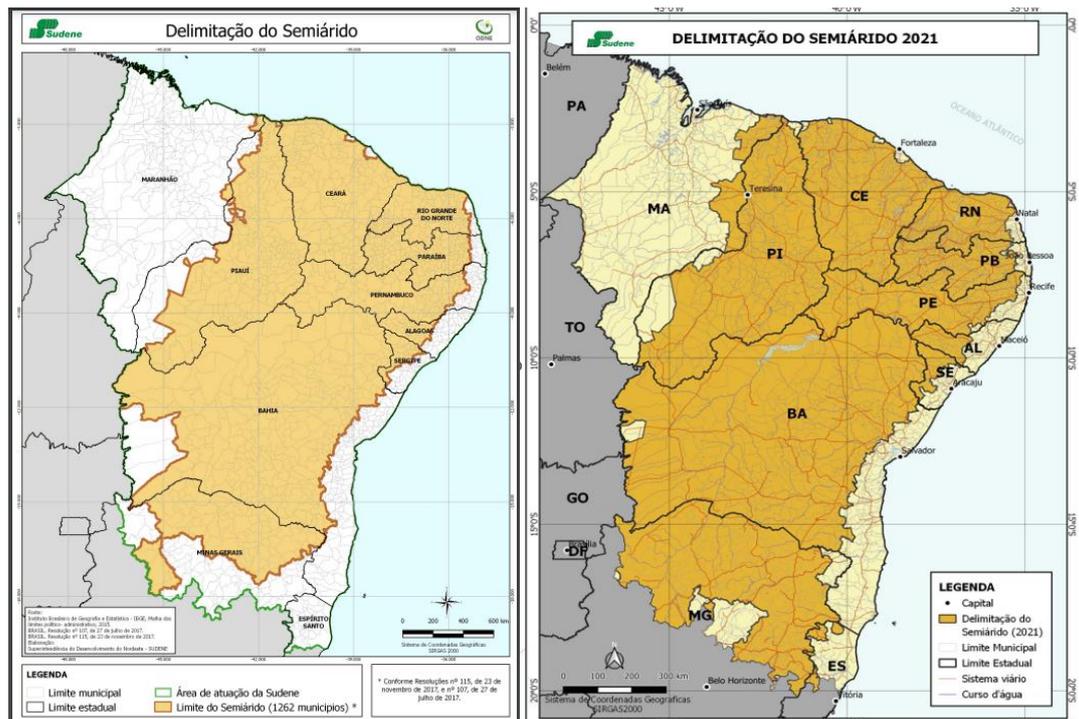


Figura 1. Mapas do Semiárido brasileiro de 2017 e 2021. Fonte: SUDENE (2017; 2021).

O Semiárido paraibano é formado por 194 municípios tomando como base o Semiárido de 2017 municípios perfazendo uma área total de 51.305,67 km², o que representa 86,9% do território do estado, entretanto de acordo com a Resolução SUDENE Nº 150, de 13 de dezembro de 2021 a qual estabeleceu a mais nova delimitação do Semiárido brasileiro, embora ainda não validada oficialmente, dos 223 municípios paraibanos 188 estão na região Semiárida perfazendo 83,9% do território do estado. Tanto o Semiárido brasileiro como o Semiárido paraibano são formados predominantemente pelo Bioma Caatinga, embora em outros estados possa haver a presença e a participação dos Biomas Mata Atlântica e Cerrado.

2.2 O Bioma Caatinga

Com mais de onze mil espécies vegetais e animais catalogadas, o bioma predominante do Semiárido brasileiro é a Caatinga, constituída especialmente por leguminosas, gramíneas, euforbiáceas, bromeliáceas e cactáceas. A vegetação adaptada ao clima semiárido é composta por mata espinhosa tropical. Normalmente, é constituída por um estrato herbáceo-graminoso ao lado de árvores e arbustos, cuja densidade depende das condições de clima e do estado de conservação do solo. Grande parte das espécies vegetais têm folhas que caem na época seca em resposta à adaptação fisiológica dessa vegetação à escassez de água, influenciando na denominação do termo “Caatinga” que significa “mata-branca” no tupi-guarani. Com a queda das folhas, os troncos esbranquiçados e brilhantes ficam visíveis e dominam a paisagem (INSA,2022)

O Bioma Caatinga é caracterizado pelas condições semiáridas, e consiste num ecossistema exclusivamente brasileiro. Dentre a sua diversidade, o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é a principal espécie frutífera perene e endêmica (OLIVEIRA et al., 2016), pertencente à família Anacardiaceae e sua distribuição ocorre do Piauí ao norte de Minas Gerais, com adaptação às condições de baixa precipitação e elevada temperatura (COSTA et al., 2015).

A sociobiodiversidade do Bioma Caatinga ampara diversas atividades econômicas do Semiárido brasileiro voltadas para fins agrosilvopastoris, agroindustriais e de alimentos. Essa mesma sociobiodiversidade, inclusive o umbuzeiro, apresenta um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais e sustentável que, se bem explorados, serão decisivos para o desenvolvimento da região Nordeste e conseqüentemente do país.

No Semiárido brasileiro, a degradação do Bioma Caatinga é considerada um dos impactos ambientais mais relevantes. Atualmente, a devastação e a fragmentação de ambientes naturais são uma das principais causas de extinção, reduzindo os habitats disponíveis para a fauna e flora local e aumentando o grau de isolamento entre suas

populações, causando perdas da variabilidade genética. Como o Bioma Caatinga ocorre exclusivamente no Brasil muitas espécies endêmicas podem ser encontradas em sua extensão. O desaparecimento dessas espécies antes de serem estudadas dificulta o estudo dos processos ecológicos e dessa forma ações que minimizem esses impactos (MAGALHÃES, 2012).

2.3 O umbuzeiro

Descrito por Gabriel Soares de Sousa em 1587 no “Tratado Descritivo do Brasil”, citado por Euclides da Cunha em 1902 como a “árvore sagrada do sertão” no livro antológico “Os Sertões”, e classificado por Manoel de Arruda Câmara em 1810, que inclusive era um paraibano da cidade de Pombal. O umbuzeiro ou imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) além de participar da fisionomia da vegetação de parte do Bioma Caatinga, parte da região do Semiárido brasileiro e parte da Região Nordeste tem forte participação na nutrição dos habitantes do Semiárido desde o período de ocupação dos povos originais até os dias atuais. Embora seja explorado na sua quase totalidade de forma extrativista é fundamental na composição da renda dos agricultores familiares extrativistas durante a safra. No idioma inglês é conhecido por brazilian-plum (CORRÊA, 1978)

O umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma das espécies da Caatinga de grande importância ambiental e socioeconômica para o Semiárido brasileiro. Este reconhecimento remonta às populações indígenas que povoavam a região mesmo antes da colonização. Prova disto é o próprio nome comum da espécie, popularmente denominada como “ambu”, “imbu” ou “umbu”, originários do termo Tupi-guarani “y-mb-u”, que significa “árvore que dá de beber”, em alusão às raízes que armazenam água

e nutrientes em estruturas que fazem lembrar formas de “batatas” e, que, em época de grande estiagem, também são utilizadas como alimentos. Assim, ante a relevância histórica dessa frutífera, desde os antepassados indígenas até o sertanejo atual, tramita o projeto de lei no 3.458/2004, que dispõe sobre a proibição da derrubada do umbuzeiro em todo o Brasil, de forma a promover sua proteção (CASTELLANI, 2004).

Do ponto de vista ecológico, a espécie mantém estreita relação com as abelhas da tribo Meliponini, fornecendo recursos florais, tais como néctar e pólen para sua alimentação, bem como local de nidificação (MARINHO et al., 2002). Também, está associado com outros grupos da fauna da Caatinga, uma vez que seus frutos servem de alimento para aves, mamíferos e répteis (MAIA, 2004) e suas folhas são pastejadas por animais de criação e silvestres, constituindo uma importante fonte de nutrientes (FERREIRA et al., 2005).

A ausência de técnicas de cultivo torna a produção dependente de plantas nativas, o que evidencia sua vulnerabilidade. Além disso, a degradação do bioma tem reduzido a densidade de umbuzeiros na Caatinga preservada, que é de seis a nove plantas/hectares, ante três plantas/hectare na Caatinga degradada (CAVALCANTI; RESENDE; BRITO, 2009), o que atesta acentuada erosão genética.

A importância ambiental do umbuzeiro está associada à elevada resistência à seca, conseqüentemente à alta eficiência do uso da água, dispensando irrigação, quando cultivado em pomares. Adicionalmente apresenta grande valor ecológico, fornecendo recursos florais, como néctar e pólen, e local de nidificação para algumas abelhas (Figura 2). Suas flores são visitadas por diferentes espécies de insetos, como vespas, abelhas e moscas (NADIA; MACHADO; LOPES, 2007).

O umbuzeiro, durante a estiagem anual, perde totalmente as folhas, revestindo-se delas, subitamente, logo após as primeiras chuvas. O florescimento ocorre, geralmente,

antes ou juntamente com o enfolhamento das árvores. A frutificação é copiosa, com uma grande variabilidade na produção de frutos por planta. Uma planta pode sobreviver por mais de cem anos, e as mais produtivas têm capacidade para produzir mais de 300 kg de frutos por safra; entretanto, essa produção geralmente não é mantida. Ao estudar 22 plantas escolhidas ao acaso na região de Juazeiro e Jaguarari na Bahia e Petrolina, em Pernambuco, [Cavalcanti \(2009\)](#) conseguiu uma média de 323 kg planta⁻¹; a mais produtiva atingiu 531 kg de fruto. [Brito et al. \(1996\)](#) conseguiram uma produção média de 168,8 kg por planta, muito próxima da média observada em plantas nativas no município de Dom Basílio na Bahia (dados ainda não publicados), que foi de 150 kg por planta; a maior produção de uma planta foi de 547 kg, e a menor, de 35 kg.



Figura 2. Distribuição espacial de populações de umbuzeiros no Semiárido. Fonte: [INSA \(2015\)](#).

Por causa de sua ampla distribuição, algumas pesquisas foram conduzidas a fim de se entender como os diferentes ambientes podem contribuir ou não para a diversidade

genética do umbuzeiro, uma vez que têm sido observadas características fenotípicas bem variadas entre os indivíduos, principalmente em relação ao tamanho dos frutos. Estudos envolvendo clima e aspectos genéticos e fenotípicos de plantas dessa nativa foram realizados por Santos et al. (1997) e Santos e Oliveira (2008).

O umbu é uma fruta saborosa e nutritiva, rica em minerais, amido e vitamina C. Representa uma das principais fontes de vitamina C de que dispõe a população da zona semiárida nordestina. Em 100 g de polpa, encontram-se 44 calorias; 33,3 mg de ácido ascórbico; 20 mg de Ca; 2 mg de Fe; 14 mg de P, 0,6 g de proteína; 30 mg de vitamina A; 0,04 mg de vitamina B1; 0,04 mg de vitamina B2; e 33 mg de vitamina C (ALMEIDA; VALSECHI, 1996). Em média, os sólidos solúveis totais, medidos em °Brix, são de 11,6.

Mertens et al. (2017) alertam que, apesar de sua grande importância, suspeitasse que o umbuzeiro possa se extinguir. Além da falta de manejo adequado e práticas constantes que assegurem a preservação e disseminação do umbuzeiro, naturalmente, não é comum encontrar indivíduos jovens da espécie no campo, o que pode caracterizar uma dificuldade de seu processo regenerativo (Figura 3). Souza et al. (2015) afirmam que a criação extensiva de caprinos na Caatinga afeta diretamente na redução do crescimento, reprodução e diversidade vegetal, modificando a estrutura da comunidade clímax em muitas áreas, incluindo a espécie *Spondias tuberosa* Arruda. Isso ocorre, porque estes animais consomem parte vegetativa dos indivíduos e seus frutos, que, muitas vezes, se perdem em função de danos causados às sementes. Cavalcanti et al. (2006) também verificaram influência negativa de lagartas e outros insetos cortadores de folhas no estabelecimento desses indivíduos jovens no campo.

Vários autores demonstraram a existência de alta variabilidade genética da *Spondias tuberosa* no sertão nordestino, centro de origem dessa espécie. Encontraram plantas com grandes diferenças nos frutos, quanto ao tamanho, forma, coloração, sabor e

pilosidade. A ausência ou presença de pelos nos folíolos, na inflorescência, no pedicelo floral, nas sépalas e no epicarpo determina, conforme Pires (1990), a existência de duas variedades da espécie *Spondias tuberosa*. Um estudo pomológico de plantas de umbu na região do Cariri paraibano levou Barbosa et al. (1989) a classificarem as plantas selecionadas conforme as características altura, diâmetro da copa e perímetro do tronco, correlacionando-as com a produção de frutos. Nesse relato, os autores citam Umbu Taperoá, Umbu Barra de Santa Rosa, Umbu Teixeira e Umbu Laranja, deixando a entender que existem cultivares comercialmente promissores.



Figura 3. Planta de umbuzeiro no município de Olivedos no Seridó paraibano. Fonte: Ewerton Bronzeado.

No estado da Paraíba a planta geralmente flora nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, com frutificação de janeiro a maio e com colheita de fevereiro a maio. Também acontece de forma semelhante nos estados vizinhos como Rio Grande do Norte e Pernambuco. Na figura 4 tem-se a distribuição por produtividade de umbu na Paraíba, segundo os dados do IBGE 2021, onde consta produção em 63 municípios do estado, que representa 36,32% dos municípios total, embora de acordo com visitas a campo, este

número pode ser superior. Ainda segundo a mesma fonte, os principais produtores são os municípios de: Olivedos e São Vicente do Seridó, ambos com 115 toneladas, Cubati com 68 t, Umbuzeiro com 67 t e Barra de Santa Rosa com 61 t e Picuí, Sossêgo e Natuba, com 60 t cada, representando 76,7% da produção do estado.

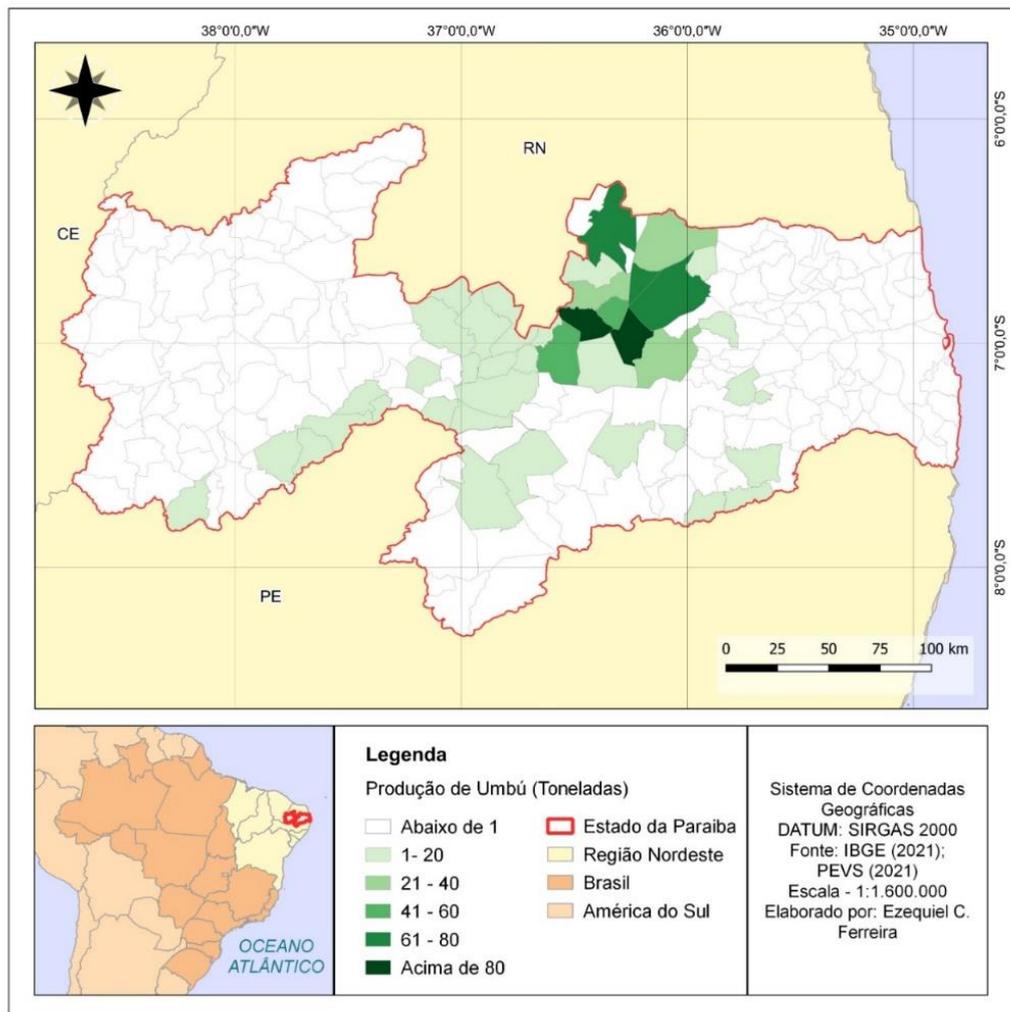


Figura 4. Distribuição da produção de umbú (*S. tuberosa* Arruda) no estado da Paraíba.

3. Material e métodos

3.1 Área de estudo

3.1.1 *Olivedos*

O município de Olivedos fica localizado na Macrorregião da Borborema e na Microrregião do Seridó Oriental Paraibano e numas das regiões mais secas do Semiárido brasileiro. Segundo o **IBGE (2010)**, foi desmembrado do município de Soledade em 1961 do qual fazia parte. Sua população no censo do IBGE (2010) estava contabilizada em 3.627 habitantes, tendo como extensão territorial uma área de 317,917 Km² **IBGE (2006)** apresentando, portanto, uma densidade populacional de 11,41 hab./km². A altitude de Olivedos em relação ao mar é de 559 m.

Observa-se que sua população é proporcionalmente bem dividida, onde 47,6 % encontra-se na zona rural, de acordo com o Censo Demográfico 2010. Estimativas apontam que a população para o ano de 2021 esteja aproximadamente em 4.000 habitantes (**IBGE, 2010**). Acredita-se que existam entre 150 a 200 agricultores familiares extrativistas no município e um total de 34 cadastrados no Programa de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade – PGPM-Bio da CONAN-PB.

Com relação ao IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) a cidade está em uma classificação média de 0,603 e apresentando um PIB per capita (Produto Interno Bruto) de 7.307,72 reais (**IBGE, 2010**). Fica a uma distância de 60 km da cidade de Campina Grande e a 200 km da capital do Estado, João Pessoa, tendo como via de acesso à rodovia PB – 157 e a BR – 230.

De acordo com o **IBGE (2018)**, o produto interno bruto do município de Olivedos é composto 61,95% por atividades da administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social, 19,10% por atividades de outros serviços, 15,18% por atividades agropecuárias e 3,7% por atividades industriais. Portanto, fica evidente a dependência da

renda da população da máquina pública, não havendo grandes gerações de emprego e oportunidades com um comércio local pequeno, isso demonstra ainda mais a importância do processo extrativista do umbu no município.

O município de Olivedos possui as seguintes coordenadas geográficas: 06°59'26" S e 36° 14' 39" W. Possui uma área de aproximadamente 318km², tendo como limites fronteiriços os municípios de Barra de Santa Rosa, ao norte, Soledade, ao sul, Pocinhos, ao leste e Cubati e São Vicente do Seridó, ao Oeste (Figura 5). Apresenta um índice pluviométrico médio anual de 485,3 mm e uma temperatura média anual de 23 °C.

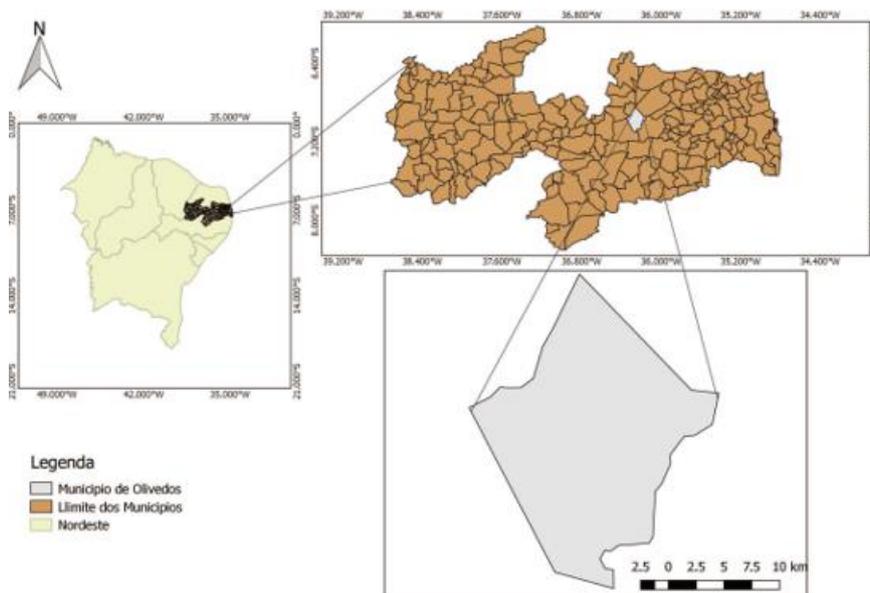


Figura 5. Mapa de Olivedos e sua localização. Fonte: G. Galdino 2017/Qgis.

3.1.2 São Vicente do Seridó

O município de São Vicente do Seridó está localizado a Mesorregião da Borborema e a Microrregião do Seridó Oriental Paraibano, dentro do Bioma Caatinga e

no Semiárido brasileiro. Possui como via de acesso à rodovia BR – 230 e a PB-177, fica a 75 km de Campina Grande e a 200 Km de João Pessoa, capital do estado (OLIVEIRA e DAMASCENO, 2021).

O município faz parte da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sendo a primeira cidade da Sub-bacia do Rio Seridó De acordo com a Köppen e Geiger a classificação do clima é BSh. 22.2 °C é a temperatura média no município. A média anual de pluviosidade é de 511 mm. Fica a 631 m de altitude. Limita-se ao Nordeste com o município de Cubati, ao Sudoeste com o município de Juazeirinho, ao Leste com o município de Olivedos, ao Norte com o município de Pedra Lavrada, ao Sul com o município de Soledade e ao Noroeste com os municípios de Equador (RN) e Parelhas (RN) (Figura 6).

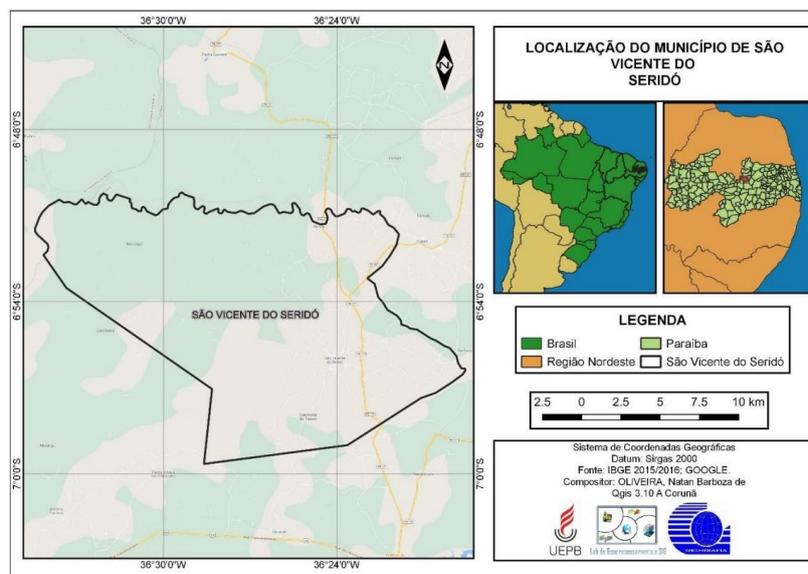


Figura 6. Localização do município de São Vicente do Seridó – PB. Fonte: Oliveira e Damasceno (2021).

Segundo o IBGE (2010) o município de São Vicente do Seridó possui uma população de 10.919 habitantes, 44,94% localizados em área urbana e 55,06% em área rural. Sua área é de 264,68 km² e a densidade populacional é de 41,25 hab./km², enquanto o estado tem, em média 71,90 hab./km². Acredita-se que existam entre 200 a 250

agricultores familiares extrativistas no município, embora que segundo a CONAB – PB só estejam cadastrados um único agricultor familiar extrativista conforme podemos observar no relatório abaixo (Figura 7).

Relatório de Pagamento sintético		Relatório gerado em: 10/03/2023 08:56:52			
Produto : Umbú (fruto)					
Ano civil : 2022					
UF : PB					
Período : 01/01/2022 a 31/12/2022					
Segmento População : Todos					
Gênero : Todos					
UF	Município	Quant. (Kg)	Valor (R\$)	Nº de Operações	Nº de Extrativistas
PB	Cubati	29.820,512	12.290,00	5	5
PB	Olivedos	185.480,000	72.994,20	34	34
PB	Seridó	4.300,000	1.677,00	1	1
Total		219.600,512	86.961,20	40	40

Figura 7. Relatório da CONAB – PB no Sistema da Subvenção da Sociobiodiversidade-SisBio.

O município de São Vicente do Seridó, pela sua produção e localização estratégica é o centro de comercialização onde se concentra os principais agentes de compra. Os frutos são colhidos em baldes pelos agricultores familiares extrativistas e catadores contratados e depois acondicionados em contentores plásticos com 25 kg da fruta, os quais são transportados por veículos menores, geralmente camionetes alugadas, para caminhões e carretas estacionadas em um pátio do único posto de combustível da cidade onde são carregados para diversas agroindústrias do Nordeste (Figura 8a e 8b).



Figura 8a e 8b. Carregamento da fruta em São Vicente do Seridó. Fonte: Ewerton Bronzeado.

3.2 Pesquisa e questionários

Esta pesquisa se desenvolveu em três etapas distintas. A primeira de caráter teórico, onde foram realizadas leituras e levantamentos de dados oficiais sobre a cultura do umbu (*S. tuberosa* Arruda) no estado da Paraíba, mais precisamente em Olivedos e São Vicente do Seridó, municípios objetos dessa pesquisa. Na segunda etapa realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os elementos que circundam a temática regional e estadual da produção do umbu, que por ser extrativista, engloba aspectos sobre a região do Semiárido brasileiro, o Bioma Caatinga, a e a própria cultura do umbuzeiro, bem como a caracterização dos municípios estudados.

Já na terceira etapa, realizou-se entrevistas semiestruturadas no campo com agricultores familiares extrativistas nas suas propriedades ou local de coleta de terceiros. Definiu-se estes municípios como alvos, pois os mesmos são os principais produtores de umbu do estado, tendo neste ano de 2023 alcançando uma safra recorde e histórica, segundo relatos de produtores, intermediários, conselheiros dos CMDRS, técnicos da EMPAER, gestores municipais e observado nas visitas de campo.

Vale salientar que esta pesquisa está sob a chancela do projeto de VALORAÇÃO ECONÔMICA DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PARA PRODUÇÃO DE UMBU (*Spondias tuberosa* Arruda) NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL, desenvolvido pelo Prof. Dr. Ernane Nogueira Nunes, financiado pela FAPesq e aprovado no comitê de ética, com CAAE: 65641822.0.0000.5188, no parecer nº: 5.813.391 (Anexo I). De acordo com o referido projeto serão entrevistados diversos produtores em 10

municípios paraibanos, ficando para este trabalho os dados referentes apenas aos dois municípios já mencionados.

Inicialmente foram chamados os secretários municipais de agricultura, os representantes do CMDRS, liderança rurais e o gestor municipal, onde foram apresentados aos mesmos, as informações referentes ao questionário utilizado em reuniões coletivas.

Foram realizadas visitas, entrevistas semiestruturadas e conversas formais com 52 produtores do município de Olivedos e 49 produtores do município de São Vicente do Seridó, onde todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo II). Também se entrevistou o Sr. Jefferson Lima, principal intermediário da região, que diariamente envia cargas da fruta para outros estados como: Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia e com o Sr. Edrisio Pereira de Vasconcelos (Seu Didi) que além de agricultor familiar extrativista é também o mais antigo e experiente intermediário da região, e no período de safra envia frutos do umbu para agroindústrias de Campina Grande e João Pessoa na Paraíba e para Goiânia em Pernambuco. Por fim inclui-se na pesquisa as entrevistas com dois empresários agroindustriais: Emerson Barros da Imperial Polpas e Ednes Medeiros da Naturelle, ambas agroindústrias localizadas em Campina Grande-PB.

4. Resultados

4.1 Análise Olivedos

No município de Olivedos, foram entrevistados 52 agricultores familiares extrativistas de umbu (*S. tuberosa* Arruda), sendo 25 homens (48,08%) e 27 mulheres (51,92%), distribuídos em 24 comunidades da zona rural, que circulam a sede do município. Nos aspectos socioeconômicos, predominou-se a faixa etária de 40-49 anos, com 26,92%, sendo que a faixa anterior, de 30-39 anos, ficou bem próxima, com 25,00% e uma parcela representativa dos entrevistados (42,30%), possuem apenas o ensino fundamental incompleto e dos 52 entrevistados, apenas 4 (7,69%) se declararam pertencer a um grupo étnico, no caso, quilombola.

A renda média, com a produção e comercialização de umbu de forma extrativista, predomina na faixa abaixo de 1 salário mínimo (65,38%) e a grande maioria, com 96,15% dos agricultores familiares extrativistas, possuem acesso a internet em suas residências e consideram-na uma importante ferramenta de informação sobre cultivos, cuidados com animais, preços no mercado além de manter contatos com os familiares e amigos distantes.

Durante a pandemia da COVID-19, 63,46% mencionaram não ter recebido nenhum tipo de auxílio do governo federal, estadual ou municipal, onde aqueles que mencionaram ter recebido (36,54%), mencionam o Auxílio Brasil do governo federal, como principal benefício social durante a pandemia.

Em relação a outras fontes de renda, 57,69% dos entrevistados, mencionam que não possuem outras fontes de renda, sem ser a renda da propriedade rural, tirando todo o sustento da família da mesma, com atividades agropecuárias diversas, que além da colheita do próprio umbu, que predomina como principal cultivo extrativista, representando 38,46%, criam animais como bovinos, caprinos, ovinos e galinhas caipiras, como também cultivam outras culturas, como fava, feijão, jerimum, mandioca, batata-doce, hortaliças, milho e palma, muitas destas, também destinadas para a alimentação dos

animais. 17,31 % é aposentado, tendo o extrativismo do umbu como renda complementar, da mesma forma que 25,00% dos entrevistados possuem empregos formais, como servidores públicos e no comércio local. Os dados discutidos acima foram obtidos a partir da Tabela 1. Todos se reconhecem como pequenos agricultores familiares extrativistas ou produtores rurais individuais.

Tabela 1. Informações socioeconômicas dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba

Faixa etária dos entrevistados	Absoluto	%
20-29	8	15,39
30-39	13	25,00
40-49	14	26,92
50-59	8	15,39
Acima de 60	9	17,30
Escolaridade	Absoluto	%
Não possui	3	5,77
Ensino Fundamental Incompleto	22	42,30
Ensino Fundamental Completo	3	5,77
Ensino médio incompleto	5	9,62
Ensino Médio Completo	16	30,78
Ensino Superior Incompleto	1	1,92
Ensino Superior Completo	1	1,92
Pós-graduação	1	1,92
Grupo étnico	Absoluto	%
Nenhum	48	92,31
Quilombola	4	7,69
Renda média da produção agrícola	Absoluto	%
Abaixo de 1 salário	34	65,38
Maior que 1 salário	11	21,16
Mais de 2 salários	3	5,77
3-5 salários	3	5,77
5-10 salários	1	1,92
Acesso à internet	Absoluto	%
Sim	50	96,15
Não	2	3,85
Recebeu algum auxílio do governo durante a pandemia do COVID-19	Absoluto	%
Sim	19	36,54
Não	33	63,46
Outra fonte de renda, excluindo-se a propriedade rural	Absoluto	%
Sim	13	25,00
Não	30	57,69
Aposentado	9	17,31

O período de safra do umbu neste município, se concentra geralmente entre os meses de fevereiro, março e abril. Os dados em seguida discutidos foram obtidos conforme a Tabela 2. Evidenciou-se que em relação a posse da propriedade onde se realiza o extrativismo do umbu, 73,08% mencionam ser os proprietários e 26,92% mencionam ser de posse da família.

Estas propriedades rurais, tiveram um tamanho médio de 15,58 hectares, com média de 16,6 plantas de umbuzeiros por propriedade, onde a maioria dos donos é responsável pelo manejo e colheita dos frutos (76,92%). Também foi mencionado, pela maioria dos entrevistados, que aprenderam como colher, com seus pais (67,30%), indicando que existe certa lógica na transmissão do conhecimento sobre o extrativismo dessa cultura, que vai passando de geração para geração.

Nas propriedades rurais 34,61% dos entrevistados mencionaram ter pelo menos duas pessoas contratadas, fora o proprietário da terra, para auxiliar no manejo e principalmente na colheita dos frutos, com uma empregabilidade de duas pessoas/propriedade. Vale ressaltar que 90,38% menciona que a produção vem aumentando com o passar dos anos, pois algumas plantas que antes produziam pouco, entraram na fase reprodutiva devido aos bons índices pluviométricos nos anos de 2021, 2022 e 2023, durante o período de floração e frutificação, como também mais cuidados nos tratamentos culturais das plantas, onde estes fatores vem contribuindo de forma significativa para o incremento da produção no município.

O intermediário é de extrema importância para a cadeia produtiva do umbu, pois sem o mesmo, a cadeia seria inoperante e grande parte da produção seria perdida. Muitas vezes, é ele que determinam o ponto de colheita dos frutos, de acordo com a destinação de seu mercado, sendo ele o principal comprador da produção (84,62%) do município de

Olivedos. Nas relações comerciais com os intermediários, não existem contratos de compra e venda dos frutos, sendo apenas na “palavra”, e pago semanalmente de acordo com a quantidade de caixas colhidas e o preço praticado naquele dia.

De forma geral os entrevistados mencionaram que colhem os frutos que caem no chão (80,77%), pois desta forma estão colhendo os frutos maduros, com o estágio de maturação onde as características sensoriais estão mais acentuadas, o que é ideal para a fabricação de polpa. Da mesma forma, os frutos que não caíram ainda, os chamados “inchados” ficam como reserva para os dias seguintes, haja vista que os intermediários passam recolhendo os frutos dia sim, dia não. As caixas plásticas (contentores) que acondicionam os frutos, pertencem geralmente as agroindústrias que disponibilizam para a colheita/transporte, em média cada caixa com frutos do umbu pesa 25 kg.

A maioria da produção do município de Olivedos é destinado para o mercado regional (76,92%), onde são enviados carregamentos para agroindústrias na cidade de Campina Grande e João Pessoa, na Paraíba e para os estados de Pernambuco, Ceará, Bahia e Sergipe, conforme verificado nas entrevistas com os intermediários. Durante a safra de 2023, somando-se os dados de comercialização mencionadas pelos 52 entrevistados, obtém-se um valor aproximado de 134,25 toneladas, com um preço médio de R\$0,77, totalizando um valor de R\$103.148,00 que foi gerado e circulou no município.

Tabela 2. Informações socioeconômicas das propriedades rurais dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba

Condição da terra	Absoluto	%
Proprietário	38	73,08
Familiares	14	26,92
Tamanho da propriedade (ha)	Absoluto	
Menor	2	
Maior	67	
Média	15,58	
Principais Cultivos da propriedade	Absoluto	%
Umbu	20	38,46
Milho	13	25,00
Palma	18	34,62

Hortalças	1	1,92
Quantidade de pés de umbu	Absoluto	
Menor	1	
Maior	80	
Média	16,6	
Percepção da produção nos últimos anos	Absoluto	%
Mesma coisa	5	9,62
Aumentando	47	90,38
Diminuindo	0	0,00
Responsável pelo manejo	Absoluto	%
Sim	40	76,92
Parcialmente	8	15,39
Não	4	7,69
Com quem aprendeu a colher	Absoluto	%
Sozinho	12	23,08
Familiares	3	5,77
Pais	35	67,30
Conhecidos	2	3,85
Pessoas empregadas no extrativismo	Absoluto	%
Nenhuma	2	3,85
Uma	14	26,92
Duas	18	34,61
Três	6	11,54
Quatro	6	11,54
Cinco	3	5,77
Mais de 5	3	5,77
Empregabilidade de aproximadamente	2,28/propriedade	
Como escolhe os frutos para colher	Absoluto	%
Maduros do chão	42	80,77
Maduros do chão/inchados na planta	7	13,46
Inchados na planta	3	5,77
Comercialização da produção	Absoluto	%
Não comercializa	1	1,92
Intermediário	44	84,62
Venda direta para o consumidor	7	13,46
Destinação da produção	Absoluto	%
Local	12	23,08
Regional	40	76,92
Safra 2023	Absoluto	%
0 a 500 kg	17	32,69
501 a 1000 kg	4	7,69
1001 a 5000 kg	27	51,93
Acima de 5001 kg	4	7,69
Outras informações sobre a safra 2023	Absoluto	
Total (kg)	134.256	
Média (kg/produtor)	2.581,85	
Valor total comercializado	R\$103.148,00	

Preço médio praticado/kg	R\$0,77	
--------------------------	---------	--

Os entrevistados mencionaram que não receberam nenhum financiamento direto para a cultura do umbu, pois não existem linhas de crédito nos bancos para esse cultivo. Todos mencionaram que tem acesso a políticas públicas municipais, estaduais e federais, como horas de máquinas, construção de cisternas, distribuição de sementes, energia elétrica, seguro safra, acesso a postos de saúde e outras linhas de financiamento através do PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar, como a existente para investimentos e custeios de várias atividades da agropecuária. Eles relatam também, que algumas informações sobre a cultura do umbu, como manejo e colheita, procuram o extensionista rural do escritório da EMPAER na sede do município, assim como para a confecção e renovação do CAF – Cadastro do Agricultor Familiar para acessar diversas políticas públicas para a agricultura familiar além de assessoramento técnico e social realizado a campo.

Vale salientar que no município existe uma agroindústria pertencente a uma associação de agricultores familiares, com todos equipamentos necessários para o processamento de parte da produção, paralisada devido à falta de mão de obra capacitada.

Com relação a polinização das flores dos umbuzeiros foi indagado se conheciam as práticas de apicultura e meliponicultura (Figura xx), os entrevistados mencionaram que a ação dos animais polinizadores é benéfica para a polinização da cultura do umbu (61,54%), embora boa parte, não conheçam os polinizadores da cultura (44,24%).

Tabela 3. Conhecimento dos produtores extrativistas de umbu, no município de Olivedos, Paraíba sobre polinização

Polinização da produção por animais	Absoluto	%
Não influencia	11	21,15
É benéfica	32	61,54
Indispensável	9	17,31
Polinizadores da cultura do umbu	Absoluto	%

Abelhas	15	28,85
Abelhas e maribondos	1	1,92
Abelhas, maribondos e arapuás	1	1,92
Abelhas e mamangavas	1	1,92
Abelhas, maribondos e mamangavas	5	9,61
Abelhas e vespas	3	5,77
Abelhas, maribondos e passarinhos	1	1,92
Abelhas, besouros e periquitos	2	3,85
Não sabe	23	44,24

Dentre aqueles que mencionaram pelo menos algum agente polinizador, as abelhas foram mencionadas por 28,85% dos entrevistados. A grande maioria dos agricultores familiares extrativistas do município de Olivedos não possuem experiência/conhecimento sobre apicultura e meliponicultura, como também não possuem colmeias manejadas próximas as plantas de umbu para nenhuma finalidade, o que pode ser uma demanda para ações dos órgãos governamentais e não governamentais – ONGs, levando cursos, capacitações e intercâmbios para agregar ainda mais benefícios, gerando renda nas propriedades rurais.

4.2 Análise São Vicente do Seridó

No município de São Vicente do Seridó, foram entrevistados 49 agricultores familiares extrativistas de umbu (*S. tuberosa* Arruda), sendo 26 homens (53,06%) e 23 mulheres (46,94%), distribuídos em 20 comunidades rurais em torno a sede do município. Nos aspectos socioeconômicos, predominou-se a faixa etária de 50-59 anos, com 28,57%, sendo que as faixas anteriores, de 40-49 anos e 30-39 anos, ficaram bem próximas, ambas com 22,45% e uma parcela representativa dos entrevistados (63,26%), possuem o ensino fundamental incompleto e dos 49 entrevistados, apenas 5 (10,21%) se declararam pertencer a um grupo étnico, no caso, indígena.

A renda média, com a produção e comercialização de umbu, predomina na faixa abaixo de 1 salário mínimo (77,55%) e a grande maioria, com 83,67% dos agricultores familiares extrativistas, possui sinal internet em suas residências e consideram-na uma importante ferramenta de informação sobre cultivos de plantas e criações de animais, acessar preços do mercado além de manter contatos comerciais e com os familiares e amigos distantes.

Durante a pandemia da COVID-19, 61,22% mencionam ter recebido algum tipo de auxílio do governo federal, estadual ou municipal, predominando o Auxílio Brasil, se opondo aqueles que mencionaram não ter recebido nenhum tipo de benefício (38,78%).

Em relação a outras fontes de renda, 77,55% dos entrevistados, mencionam que não possuem outras fontes de renda, sem ser a renda propriedade rural, tirando todo o sustento da família da mesma, com atividades variadas da agropecuária, que além do próprio extrativismo do umbu, criam animais como bovinos, caprinos, ovinos e galináceos, como também cultivam culturas diversas, como fava, feijão, jerimum, mandioca, batata-doce, hortaliças, palma e milho, sendo esta última considerada a cultura de maior rentabilidade (55,10%). Uma parte dos entrevistados já possuem aposentadoria (14,29%), tendo o extrativismo do umbu como renda complementar, da mesma forma que 8,16% dos entrevistados possuem empregos, como servidores públicos e no comércio local, notadamente na sede do município. Todos se reconhecem como pequenos agricultores familiares ou produtores rurais individuais.

Tabela 4. Informações socioeconômicas dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba

Faixa etária dos entrevistados	Absoluto	%
20-29	04	8,16
30-39	11	22,45
40-49	11	22,45
50-59	14	28,57
Acima de 60	09	18,37
Escolaridade	Absoluto	%

Não possui	04	8,16
Ensino Fundamental Incompleto	31	63,26
Ensino Fundamental Completo	01	2,04
Ensino médio incompleto	05	10,21
Ensino Médio Completo	06	12,25
Ensino Superior Incompleto	01	2,04
Ensino Superior Completo	01	2,04
Grupo étnico	Absoluto	%
Nenhum	44	89,79
Indígena	05	10,21
Renda média da produção agrícola	Absoluto	%
Abaixo de 1 salário	38	77,55
Maior que 1 salário	11	22,45
Mais de 2 salários	00	0,00
3-5 salários	00	0,00
5-10 salários	00	0,00
Acima de 10 salários	00	0,00
Acesso à internet	Absoluto	%
Sim	41	83,67
Não	8	16,33
Recebeu algum auxílio do governo durante a pandemia do COVID-19	Absoluto	%
Sim	30	61,22
Não	19	38,78
Outra fonte de renda, excluindo-se a propriedade rural	Absoluto	%
Sim	04	8,16
Não	38	77,55
Aposentado	07	14,29

O período de safra do umbu neste município, se concentra normalmente entre os meses de janeiro, fevereiro e março, onde no ano de 2023, também se prolongou para o mês de abril, sendo considerada uma das maiores safras da história. E em relação a posse da propriedade onde se realiza o extrativismo do umbu, 59,18% mencionam ser os proprietários e 30,62% mencionam ser de posse da família. Na região existem áreas destinadas a assentamentos da reforma agrária, onde os assentados que participaram da pesquisa (8,16%) ainda não possuem o título de posse.

Estas propriedades rurais, tiveram um tamanho médio de 19,85 hectares, com média de 13,85 plantas de umbu por propriedade, onde a maioria dos donos são

responsáveis pelo manejo e colheita dos frutos de forma extrativista (79,59%). Também foi mencionado, pela maioria dos entrevistados, que aprenderam a colher sozinhos (32,64%) ou com os pais (30,62%), indicando que existe transmissão do conhecimento ancestral sobre a cultura, sendo repassado para as novas gerações.

Nas propriedades 28,57% dos entrevistados mencionaram ter pelo menos duas pessoas contratadas, fora o proprietário da terra, para auxiliar no manejo e colheita dos frutos. Vale ressaltar que 97,96% menciona que a produção vem aumentando com o passar dos anos, pois algumas plantas que antes não produziam, entraram na fase reprodutiva, isso devido as práticas culturais, as boas chuvas nos anos de 2021, 2022 e 2023, durante o período de floração e frutificação, onde estes fatores vem contribuindo de forma para o incremento da produção no município.

Os intermediários, muitas vezes determinam o ponto de colheita dos frutos, de acordo com a destinação e as exigências do mercado, sendo eles os principais compradores da produção (85,71%) do município de São Vicente do Seridó. Nas relações comerciais com os intermediários, não existem contratos formais de compra e venda dos frutos colhidos pelos agricultores familiares extrativistas, sendo apenas na “palavra” do intermediário, que paga semanalmente de acordo com a quantidade de caixas colhidas e o preço praticado naquele dia ou semana.

De forma geral os entrevistados mencionaram que colhem os frutos que caem no chão e os inchados da planta (55,10%), deixando apenas os verdes, como reserva para os próximos dias de colheita.

A maioria da produção de umbu do município de São Vicente do Seridó é destinado para o mercado regional (81,63%), onde são enviados transportados para agroindústrias nos estados de Pernambuco, Ceará, Bahia e Sergipe, como também para as cidades de João Pessoa e Campina Grande na Paraíba, conforme verificado em

conversas informais com os intermediários e outros atores da cadeia. Durante a safra de 2023, somando-se os dados de comercialização mencionadas pelos 49 entrevistados, obtém-se um valor aproximado de 188,8 toneladas de frutos colhidos, com um preço médio praticado de R\$0,98, totalizando um valor de R\$185.820,00 que circulou na economia município.

Tabela 5. Informações socioeconômicas das propriedades rurais dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba

Condição da terra	Absoluto	%
Proprietário	29	59,18
Arrendatário	01	2,04
Familiares	15	30,62
Assentado, sem título de posse	04	8,16
Tamanho da propriedade (ha)	Absoluto	
Menor	01	
Maior	200	
Média	19,85	
Principais Cultivos da propriedade	Absoluto	%
Umbu	12	24,49
Milho	27	55,10
Palma	03	6,12
Caju	01	2,04
Feijão	06	12,25
Quantidade de pés de umbu	Absoluto	
Menor	1	
Maior	75	
Média	13,85	
Percepção da produção nos últimos anos	Absoluto	%
Mesma coisa	01	2,04
Aumentando	48	97,96
Diminuindo	00	0,00
Responsável pelo manejo	Absoluto	%
Sim	39	79,59
Parcialmente	07	14,29
Não	03	6,12
Com quem aprendeu a colher	Absoluto	%
Sozinho	16	32,64
Familiares	13	26,53
Pais	15	30,62
Conhecidos	05	10,21
Pessoas empregadas no extrativismo	Absoluto	%
Nenhuma	04	8,16
Uma	12	24,49
Duas	11	22,45

Três	14	28,57
Quatro	05	10,21
Cinco	02	4,08
Mais de 5	01	2,04
Empregabilidade de aproximadamente	2,29/propriedade	
Como escolhe os frutos para colher	Absoluto	%
Maduros do chão	19	38,78
Maduros do chão/inchados na planta	27	55,10
Inchados na planta	03	6,12
Comercialização da produção	Absoluto	%
Intermediário	42	85,71
Venda direta para o consumidor	07	14,29
Destinação da produção	Absoluto	%
Local	09	18,37
Regional	40	81,63
Safra 2023	Absoluto	%
0 a 500 kg	13	26,53
501 a 1000 kg	04	8,16
1001 a 5000 kg	19	38,78
Acima de 5001 kg	13	26,53
Outras informações sobre a safra 2023	Absoluto	
Total (kg)	188.800	
Média (kg/produtor)	3853,06	
Valor total comercializado	R\$ 185.820,00	
Preço médio praticado/kg	R\$ 0,98	

Os entrevistados mencionaram que não receberam nenhum financiamento direto para a cultura do umbu, pois não existem linhas de crédito específico para a cultura do umbu pelos agentes financeiros, seja oficial ou privado. Todos mencionaram que tem acesso a políticas públicas municipais, estaduais e federais, como horas de máquinas para o “corte de terra”, construção de cisternas, energia elétrica, seguro safra, crédito através do PRONAF nas diversas atividades agropecuárias, seja para custeio e investimento, e possuem acesso a postos de saúde. Eles relatam também, que algumas informações sobre a cultura do umbu, como manejo e colheita, procuram o extensionista rural da EMPAER na sede do município ou nas visitas de campo realizadas pelo mesmo, assim como a confecção e atualização do CAF para acessar outras políticas públicas.

Nesse município existe uma associação de agricultoras familiares extrativistas denominadas “Mulheres Empreendedoras”, que está iniciando um trabalho de processamento dos frutos de forma artesanal com diversos produtos como: doces, geleias, compotas e trufas.

Em relação a práticas de apicultura e meliponicultura (Figura xx), os entrevistados mencionaram que a ação dos animais é benéfica para a polinização da cultura do umbu (63,26%), embora boa parte, não conheçam os polinizadores da cultura (38,78%).

Tabela 6. Conhecimento dos produtores extrativistas de umbu, no município de São Vicente do Seridó, Paraíba sobre polinização

Polinização da produção por animais	Absoluto	%
Prejudica	01	2,04
Não influencia	12	24,49
É benéfica	31	63,26
Indispensável	05	10,21
Polinizadores da cultura do umbu	Absoluto	%
Abelhas	16	32,66
Abelhas e besouros	02	4,08
Abelhas e maribondos	04	8,16
Abelhas, maribondos e borboletas	01	2,04
Abelhas e borboletas	03	6,12
Abelhas, maribondos e pássaros	03	6,12
Borboleta	01	2,04
Não sabe	19	38,78
Experiência com apicultura ou meliponicultura	Absoluto	%
Sim	9	18,37
Não	40	81,63
Quantas colmeias possui	Absoluto	%
Nenhuma	40	81,63
1-5	03	6,12
6-10	05	10,31
10-15	01	2,04

Dentre aqueles que mencionaram pelo menos algum agente polinizador, as abelhas foram mencionadas por 32,66% dos entrevistados. Apenas 18,37% dos produtores extrativistas possuem experiência/conhecimento sobre apicultura e meliponicultura, e possuem colmeias manejadas próximas ao umbu para polinização de

diversas culturas e para produção de mel, agregando ainda mais benefícios e gerando mais renda para as famílias dos agricultores familiares extrativistas, em um consórcio viável e produtivo para suas propriedades rurais.

4.3 A cadeia produtiva do umbu

De forma geral, a cadeia produtiva do umbu, construída com os resultados e as informações obtidas nesta pesquisa, pode ser visualizada na Figura 9. Ela mostra que grande parte da produção dos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó, sai dos agricultores familiares extrativistas e vai para os intermediários que encaminham para agroindústrias localizadas na região Nordeste, em regiões que geralmente possuem a fruta, mas em épocas diferentes ou em quantidades que não são suficientes para atender a demanda industrial daquele momento.

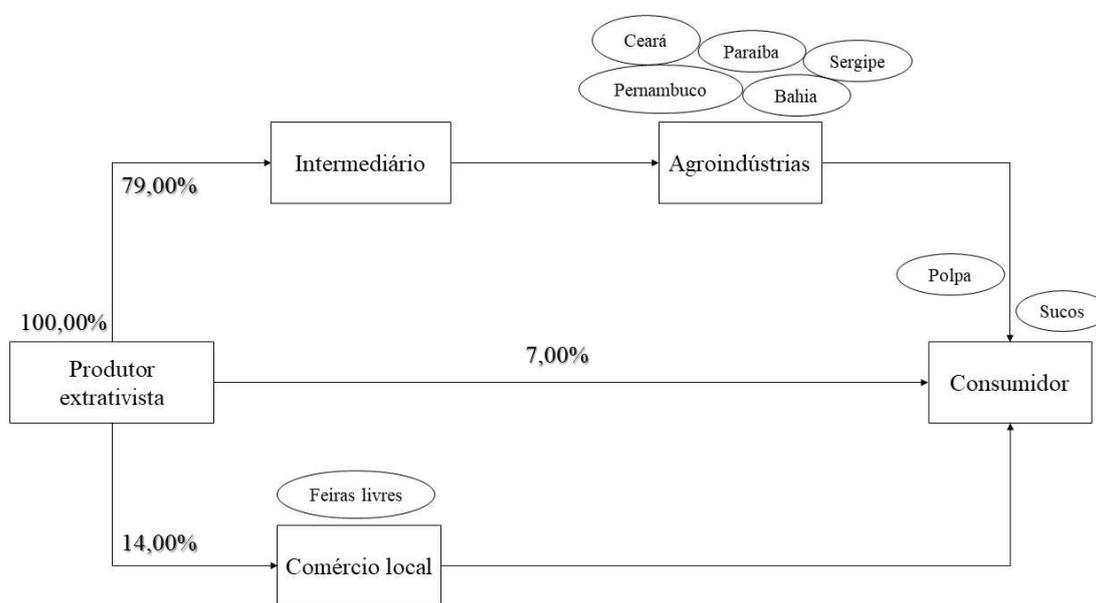


Figura 9. Cadeia produtiva do umbu na Paraíba, utilizando informações dos municípios de Olivedos e São Vicente do Seridó.

Os intermediários e os empresários agroindustriais relataram que a destinação dos frutos é majoritariamente para fabricação de polpa e uma menor parte, para fabricação de sucos industrializados em embalagens de vidro ou em caixas do tipo longa vida (tetra pak).

A industrialização para fabricação de doces, geleias e outros produtos ainda é insipiente nos dois municípios pesquisados, ficando nas mãos de associações que processam pequenas quantidades durante a safra de forma artesanal, sem armazenar para processar durante os meses que não são de safra. Embora existam experiências exitosas de cooperativas e associações no sul da Bahia que já conseguem produzir de forma industrial todos estes produtos e muitos outros, como bebidas lácteas, picolés, licores, cachaças e cervejas.

5. Conclusões

5.1. 89,89% dos agricultores familiares extrativistas declaram que possuem acesso à internet e consideram uma ferramenta importante como fonte de informação das suas atividades agropecuárias, do mercado e de contatos;

5.2. 47,51% da força de trabalho dos dois municípios é realizada por mulheres, notadamente na colheita dos frutos;

5.3. O tamanho médio das propriedades foi 17,71 ha com uma média de 15,25 plantas de umbuzeiros por propriedade;

5.5. 52,78% dos entrevistados possuem o ensino fundamental incompletos;

5.4. Colheita é realizada de forma rudimentar e extrativista, sendo realizada pelo núcleo familiar e contratação de dois trabalhadores temporários em média por propriedade;

5.6. Nenhum agricultor familiar extrativista entrevistado teve acesso a uma linha de crédito específica para a cultura do umbu;

5.7. 86,16% da comercialização nos dois municípios é realizada por intermediários, sendo 79,27% destinada a agroindustrialização, notadamente polpa de umbu.

5.8. Os dados oficiais da CONAB e IBGE subestimam a produção nos municípios pesquisados e conseqüentemente no estado da Paraíba.

6. Considerações finais

6.1. Incentivar a produção de mudas enxertadas com materiais genéticos mais produtivos e qualidades que atendam a crescente demanda do mercado consumidor, como é o caso de acessos e variedades do umbu gigante, sem deixar de valorizar os umbuzeiros nativos e a forma tradicional de exploração dos agricultores familiares extrativistas;

6.2. Realizar um diagnóstico completo da cultura e da cadeia produtiva do umbu na Paraíba;

63. Informar, incentivar e viabilizar a inserção dos agricultores familiares extrativistas no Programa da Sociobiodiversidade da CONAB, através Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio) por meio da Subvenção Direta a Produtos Extrativistas (SDPE);

6.4. Retomar de forma institucional a discussão com os agentes financeiros e de fomento, índices técnicos e linhas de financiamentos específicos para a cultura do umbuzeiro;

6.5. Reativar as diversas agroindústrias de associações de agricultores familiares extrativistas espalhadas na região, formar novas lideranças e capacitar em boas práticas de fabricação, novos produtos e comercialização;

6.6. Ampliar de forma significativa a inserção de produtos do umbu nos programas e mercados institucionais a nível municipal, estadual e federal como o PAA, PNAE, CONAB, FOME ZERO dentre outros;

6.7. Fomentar as pesquisas nas instituições de ensino, e órgãos de pesquisa estadual e federal presentes na Paraíba, como também buscar editais que contemplem a cultura, promover capacitações e eventos ligados a cultura do umbuzeiro e incentivar a apicultura e meliponicultura;

6.8. Promover uma campanha de marketing, evidenciando as qualidades da fruta, o apelo agroecológico e cultural, promovendo assim o maior consumo da fruta in natura como dos seus diversos subprodutos;

Referências

NEVES, Orlando Sílvio Caires. **Umbuzeiro (Spondias Arr. Câm.):** uma alternativa para o semiárido. Vitória da Conquista: Edições Uesb, 2023. 191 p.

OLIVEIRA, Natan Barboza de; DAMASCENO, João. O uso do geoprocessamento nas análises das contradições socioespaciais do espaço urbano do município de São Vicente do Seridó-PB. In: DAMASCENO, João. **Geotecnologias livres nos estudos multidisciplinares.** Campina Grande: Eptec, 2021. p. 1-184.

Silva-Luz, C.L.; Pirani, J.R.; Pell, S.K.; Mitchell, J.D. *Anacardiaceae in Flora e Funga do Brasil.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB4405>>. Acesso em: 20 mar. 2023

Pedrosa, K.M., de Lucena, C.M., Souza, R.S., da Cruz, D.D., de Lucena, R.F.P. (2021). *Spondias tuberosa* Arruda ANACARDIACEAE. In: Farias Paiva de Lucena, R., Dias da Cruz, D. (eds) Ethnobotany of the Mountain Regions of Brazil. Ethnobotany of Mountain Regions. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47254-2_97-1.

ANEXOS

Anexo I – Aprovação comitê de ética

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VALORAÇÃO ECONÔMICA DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PARA PRODUÇÃO DE UMBU (Spondias tuberosa Arruda) NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL

Pesquisador: ERNANE NOGUEIRA NUNES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 65641822.0.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.813.391

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa de pós doutorado intitulado: VALORAÇÃO ECONÔMICA DE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PARA PRODUÇÃO DE UMBU (Spondias tuberosa Arruda) NO ESTADO DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL, pertence ao PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA.

Introdução:

Com o passar dos anos, as interações entre o homem e o meio ambiente evoluíram do equilíbrio simples, da busca por recursos básicos de sobrevivência, para uma acentuada perspectiva, voltada para a exploração econômica desenfreada destes recursos. Esse contexto de crise ambiental na contemporaneidade desperta na humanidade a visão de que a proteção do meio ambiente é um fator determinante de sua própria sobrevivência, sendo necessário existir um uso sustentável para que possa ser mantido também um equilíbrio ecossistêmico (BISPO 2020; FARIA e DASSOW 2020). A partir disso, questões como utilização racional de recursos, preservação ambiental e valoração de serviços ecossistêmicos passaram a ser integrados de forma gradativa na teoria econômica, com a criação e aplicação de métodos e de instrumentos de política econômica, aplicados às questões de conservação dos recursos naturais (BISPO 2020; FARIA e DASSOW 2020). Nessa

Endereço: Prédio da Retorta da UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comiteetica@ccs.ufpb.br

Página 01 de 06

Continuação do Parecer: 5.813.391

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_anuencia_associacao_Sum e.pdf	06/10/2022 09:04:51	ERNANE NOGUEIRA NUNES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_anuencia_associacao_Picui.pdf	06/10/2022 09:04:43	ERNANE NOGUEIRA NUNES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_umbu.pdf	10/09/2022 12:02:34	ERNANE NOGUEIRA NUNES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 14 de Dezembro de 2022

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: Prédio da Retorta da UFPB - 1º Andar
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comiteetica@ccs.ufpb.br

Página 06 de 06

Anexo II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
Campus I - Cidade Universitária
CEP: 58059-900 - João Pessoa, PB-Brasil
Telefone: (083) 3216.7406

Prezado (a) Senhor (a):

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar e quantificar os valores dos serviços ecossistêmicos que envolvem a produção de umbu (*Spondias tuberosa* Arruda) no Estado da Paraíba. Mais especificamente, pretende-se identificar e quantificar quais os serviços que a espécie realiza de forma direta ou indireta, e o que isso representa em termos econômicos para o estado da Paraíba. A pesquisa está sendo desenvolvida sob supervisão do Dr. Ernane Nogueira Nunes, pesquisador de pós-doutoramento do PRODEMA, sob a orientação da Profa. Denise Dias da Cruz do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB.

Solicitamos a sua colaboração para participar de entrevistas, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde. Ressaltamos que esta pesquisa **NÃO TEM ENFOQUE FISCALIZADOR**.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a).

Riscos ao(a) Participante da Pesquisa: Sua participação será respondendo a um questionário feito pelo pesquisador e não há nenhum risco iminente. Caso haja constrangimento, cansaço ou tenha qualquer desconforto com as perguntas, podem desistir da participação. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário.

Benefícios ao(a) Participante da Pesquisa: colaborar com a atualização das informações sobre a produção do umbu no estado da Paraíba e gerando importantes conhecimentos sobre quais os serviços ecossistêmicos que a cultura fornece para o estado e qual seu impacto na economia.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa



espaço para
impressão
dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

O pesquisador que realizará a entrevista será: Ernane Nogueira Nunes - enn@academico.ufpb.br.
Caso necessite de maiores informações, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Prof.ª Dr.ª Denise Dias da Cruz:
Endereço (Setor de Trabalho): Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza,
Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I - Cidade Universitária, CEP: 58059-900 - João Pessoa/ PB, E-
mail: denidcruz@dse.ufpb.br, Tel.: 3216-7763, ou para o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da
Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar - CEP 58051-900 - João
Pessoa/PB Tel.: (83) 3216-7791 - E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

Pesquisador Responsável

Pesquisador Participante



Reunião com a EMPAER e com produtores do Município de Olivedos.



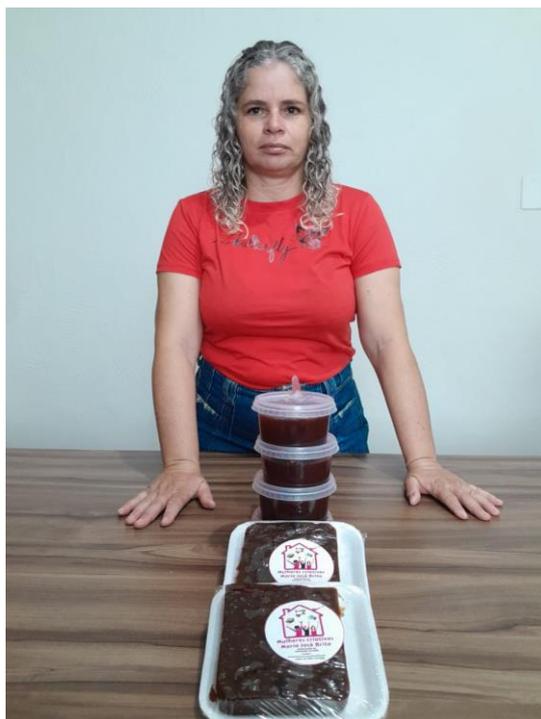
Dr. Ernane Nogueira Nunes explicando os objetivos da pesquisa em reunião com a EMPAER, produtores e representantes da prefeitura do Município de Olivedos.



Ewerton Bronzeado e o Dr. Ernane Nogueira Nunes explicando os objetivos da pesquisa em reunião com a EMPAER, produtores e representantes da prefeitura do Município de São Vicente do Seridó.



Ewerton Bronzeado e o Dr. Ernane Nogueira Nunes explicando os objetivos da pesquisa em reunião com produtores e representantes da prefeitura do Município de São Vicente do Seridó.



Produtora extrativista e líder de associação comunitária que processa umbu, Dona Gisélia, no Município de São Vicente do Seridó, mostrando seus produtos.



Visita a campo para aplicação dos questionários e georreferenciar alguns pés de umbuzeiros no município de Olivedos.



Registro da reportagem sobre a safra recorde de umbu no município de São Vicente do Seridó, com entrevista a produtores.



Entrevista sobre a safra recorde de umbu no município de São Vicente do Seridó, para um canal de TV do estado da Paraíba.



Registro sobre a safra recorde de umbu no município de São Vicente do Seridó, para um canal de TV do estado da Paraíba.



Registro sobre a safra recorde de umbu no município de São Vicente do Seridó, conversa com intermediário regional.