



Caracterização da cadeia produtiva do pequi no extremo norte do Tocantins

doi[®] 10.47236/2594-7036.2025.v9.1580

Brenno Alef Barroso Sousa¹

Erica Ribeiro de Sousa Simonetti²

Leandro Oliveira Campos³

Miguel Camargo da Silva⁴

Data de submissão: 5/9/2024. Data de aprovação: 15/4/2025. Data de publicação: 16/4/2025.

Resumo – O fruto pequi (*Caryocar brasiliense*) possui grande importância para a alimentação de comunidades tradicionais, urbanas e de agricultores familiares que têm nessa atividade extrativista importante fonte de renda, assim como ocorre no município de Araguatins/TO. Analisar a atividade extrativista do pequi é necessário para a compreensão da participação dessa cadeia produtiva na composição da renda familiar e na estratégia de reprodução social da agricultura. Desse modo, o objetivo desse artigo é caracterizar a produção do pequi no extremo norte do Tocantins (município de Araguatins e comunidades rurais próximas). A presente pesquisa é de abordagem quantitativa e qualitativa, de natureza aplicada. Conforme seus objetivos, é caracterizada como pesquisa descritiva, e, segundo seus procedimentos, é um estudo de caso. Para a coleta de dados, mediante prévia amostragem por conveniência, realizou-se entrevistas padronizadas no município e comunidades rurais próximas, sendo efetuadas em alguns bairros e setores (Vila Nova Araguatins, Vila Miranda, Vila Cidinha, Avenida Araguaia, Feira Ecosol, Feira Municipal) e nas comunidades Transaraguaia, Macaúba e Mata-Velha, nos quais foram entrevistadas 59 pessoas. Verificou-se que o fruto de pequi consumido e comercializado é quase que, majoritariamente, coletado em Araguatins, sendo importante fonte de renda para as famílias analisadas na pesquisa. De modo geral, conclui-se que a cadeia extrativista de pequi em Araguatins/TO, nas condições exploradas, constitui uma fonte de receita com potencial para ser organizada, por exemplo, através de cooperativa. Com isso, a oferta de produtos à base do fruto será uma forma valorizar e diversificar a produção.

Palavras-chave: *Caryocar brasiliense*. Cerrado. Extrativismo.

Characterization of the pequi production chain in the extreme north of Tocantins

Abstract – The pequi fruit (*Caryocar brasiliense*) is of great importance for the diet of traditional, urban communities and family farmers who have this extractive activity as an important source of income, as is the case in the municipality of Araguatins/TO. To analyzing the extractive activity of pequi is necessary to understand the participation of this production chain in the family income composition and in the strategy of social reproduction of agriculture. Thus, the objective of this article is to characterize the pequi production in the extreme north of

¹ Engenheiro Agrônomo pelo *Campus Araguatins*, do Instituto Federal do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil.

✉ brennoallef100@gmail.com

✉ <https://orcid.org/0009-0008-2096-1569>

✉

<http://lattes.cnpq.br/0812182860212360>.

² Doutora em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari. Professora do *Campus Araguatins*, do Instituto Federal do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil. ✉ erica.simonetti@ifto.edu.br ✉ <https://orcid.org/0000-0002-0093-1249> ✉ <http://lattes.cnpq.br/4180557144213764>.

³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Biodiversidade da Universidade Federal de Mato Grosso. Sinop, Mato Grosso, Brasil. ✉ leandro.campos@ifto.edu.br ✉ <https://orcid.org/0000-0001-9476-0227> ✉ <http://lattes.cnpq.br/8341309942617933>.

⁴ Mestre em Agricultura Tropical pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professor do *Campus Araguatins*, do Instituto Federal do Tocantins. Araguatins, Tocantins, Brasil. ✉ miguelcdseafafuti@ifto.edu.br ✉ <https://orcid.org/0009-0006-3786-1420> ✉ <http://lattes.cnpq.br/6683871478894199>.

Tocantins (municipality of Araguatins and nearby rural communities). This research has a quantitative and qualitative approach, of an applied nature. According to its objectives, it is characterized as descriptive research, and, according to its procedures, it is a case study. For data collection, through prior convenience sampling, standardized interviews were carried out in the municipality and nearby rural communities, as well as in some neighborhoods and sectors (Vila Nova Araguatins, Vila Miranda, Vila Cidinha, Avenida Araguaia, Feira Ecosol, Feira Municipal) and in the Transaraguaia, Macaúba and Mata-Velha communities, where 59 people were interviewed. It was found that the pequi fruit consumed and sold is almost entirely collected in Araguatins, and is an important source of income for analyzed families in the research. In general, it is concluded that the pequi extractive chain in Araguatins/TO, under the conditions explored, constitutes a source of income with the potential to be organized, for example, through a cooperative. Thus, the supply of products based on the fruit will be a way to value and diversify production.

Keywords: *Caryocar brasiliense*. Brazilian cerrado. Extractivism.

Caracterización de la cadena productiva del pequi en el extremo norte de Tocantins

Resumen – El fruto del pequi (*Caryocar brasiliense*) tiene una gran importancia para la alimentación de comunidades tradicionales, urbanas y de agricultores familiares, quienes encuentran en esta actividad extractivista una fuente significativa de ingresos, como ocurre en el municipio de Araguatins/TO. Analizar la actividad extractivista del pequi es necesario para comprender la participación de esta cadena productiva en la composición del ingreso familiar y en la estrategia de reproducción social de la agricultura. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es caracterizar la producción de pequi en el extremo norte de Tocantins (municipio de Araguatins y comunidades rurales cercanas). La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, de naturaleza aplicada. Según sus objetivos, se caracteriza como una investigación descriptiva y, de acuerdo con sus procedimientos, como un estudio de caso.

Para la recolección de datos, mediante un muestreo por conveniencia previo, se realizaron entrevistas estandarizadas en el municipio y en las comunidades rurales cercanas, llevadas a cabo en algunos barrios y sectores (Vila Nova Araguatins, Vila Miranda, Vila Cidinha, Avenida Araguaia, Feria Ecosol, Feria Municipal), así como en las comunidades Transaraguaia, Macaúba y Mata-Velha, donde se entrevistó a 59 personas. Se constató que el fruto del pequi consumido y comercializado proviene casi en su totalidad de la recolección realizada en Araguatins, siendo una fuente importante de ingresos para las familias analizadas en la investigación. En general, se concluye que la cadena extractivista del pequi en Araguatins/TO, en las condiciones exploradas, constituye una fuente de ingresos con potencial para ser organizada, por ejemplo, a través de una cooperativa. De esta manera, la oferta de productos a base de este fruto será una forma de valorizar y diversificar la producción.

Palabras clave: *Caryocar brasiliense*. Cerrado. Extractivismo.

Introdução

O pequi (*Caryocar brasiliense* C.) é um fruto que possui grande importância para a alimentação de comunidades tradicionais, urbanas e de agricultores familiares que têm nessa atividade extrativista importante fonte de renda. O fruto é muito apreciado na culinária de muitas regiões do Brasil. A espécie é comum nos estados do Tocantins, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Mato Grosso. Além da denominação “pequi”, existem outras comuns para os frutos do gênero *Caryocar*, como: pequi, piqui, piquiá e piqui vinagreiro.

Lorenzi (2020) elucida que os frutos iniciam a maturação em meados de novembro, podendo se prolongar até o início do mês de fevereiro, dependendo da região.

A polpa do pequi é rica em vitaminas. Oliveira e Scariot (2010) ponderam que a polpa do pequi possui o dobro de vitamina C em comparação a laranja. Em adição, possui muita vitamina A e carotenoides, compostos que são fundamentais para prevenção de doenças associadas a visão e outras relacionadas com o avanço da idade. Essa polpa é utilizada para extração do óleo e para produção de geleias, doces, licores, cremes, sorvetes, farofas, pamonha, e produção de ração para alimentação animal. Outra parte utilizada do fruto é a amêndoia, que fica no interior do pirênia (caroço), sendo rica em proteína. Dessa amêndoia é produzido um óleo, com excelente potencial de uso para a indústria de cosméticos, tendo boas propriedades para hidratação e embelezamento da pele.

O uso e consumo do pequi exerce importante papel na socioeconomia para os contingentes populacionais, gerando emprego e renda no período de safra. A exploração da espécie ainda é feita principalmente de forma extrativista.

No município de Araguatins/TO, localizado no norte do Estado do Tocantins (latitude S 05°39'04" e longitude O 48°07'28"), sendo o mais extenso município da microrregião do Estado do Tocantins conhecida como Bico do Papagaio, ocorre importante atividade extrativista do pequi no período de safra (entre os meses de setembro a dezembro). Famílias e agricultores familiares praticam a coleta do pequi para autoconsumo e para comercialização.

Apesar do grande consumo, é praticamente inexistente estudos que abordam a cadeia produtiva extrativista do fruto na microrregião do Bico do Papagaio. Trabalhos nesse âmbito são necessários para avaliação e conhecimento do fluxo de produção, comercialização e de renda proveniente do extrativismo do fruto, pois essa produção não é incluída nas estatísticas oficiais, e isso tem levado a interpretações e análises econômicas errôneas, subestimação ou superestimação da produção real e, como efeito, resultados pouco relevantes com a realidade das estruturas agrícolas na área da agricultura familiar no município de Araguatins/TO.

São ínfimas informações disponíveis sobre a produção do pequi em larga escala. Muitas vezes as informações disponíveis na literatura abrangem apenas uma região ou localidades isoladas. Almeida e Silva (1994) apresentam estimativa de produção extrativista de *C. brasiliense* em área nativa do cerrado, tendo densidade de 45 árvores/ha, em estudo baseado em levantamentos fitossociológicos. Em valores aproximados, o número de caroços foi de 22.500, produção de 180 kg de polpa, 33 kg de amêndoas, 119 kg de óleo de polpa e 15 kg de óleo de amêndoia.

Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a produção do pequi no extremo norte do Tocantins (município de Araguatins/TO e comunidades rurais próximas a esse município).

Materiais e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da coleta de dados primários sobre a atividade extrativista do pequi no município de Araguatins/TO por meio de entrevistas (Anexo 1) realizadas no município e comunidades rurais próximas – foi realizada amostragem por conveniência (os locais de coletas de dados foram escolhidos conforme a acessibilidade e presença de participantes que coletavam e/ou comercializavam os frutos de pequi), de modo que as entrevistas se sucederam em alguns bairros e setores do município, como Vila Nova Araguatins (Latitude 5°39'5.31"S; Longitude 48° 6'40.59"O), Vila Miranda (Latitude 5°39'15.72"S; Longitude 48° 6'5.41"O), Vila Cidinha (Latitude 5°38'39.44"S; Longitude 48° 6'15.24"O), Avenida Araguaia (Latitude 5°38'57.05"S; Longitude 48° 7'11.09"O) e Feiras Ecosol (Latitude 5°39'7.92"; Longitude 48° 7'14.71"O) e Tradicional (que ocorre aos Domingos) (Latitude 5°38'50.09"S; Longitude 48° 7'43.68"O) – e comunidades rurais próximas ao município de Araguatins/TO, como Transaraguaia (Latitude 5°43'9.39"S; Longitude 48° 8'47.86"O), Macaúba (Latitude 5°53'35.18"S; Longitude 47°56'5.95"O) e Mata-Velha (Latitude 5°35'15.39"S; Longitude 48° 3'45.18"O).

Inicialmente, a pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Tocantins. A coleta de dados foi realizada no intervalo compreendido entre os dias 28 de novembro a 09 de dezembro de 2022 nas localidades citadas, utilizando-se, para isso, entrevistas padronizadas. Foram levantados os seguintes aspectos nas entrevistas: caracterização dos produtores/comerciantes (composição familiar); caracterização da produção e/ou extrativismo; caracterização da comercialização; e caracterização da renda. Utilizou-se como critério de inclusão dos participantes a residência em Araguatins/TO ou em comunidades rurais que fazem parte do município, tendo como critério a acessibilidade do entrevistado (este estando presente na residência ou nos locais que comercializavam o pequi) – ou seja, entrevistou-se o membro familiar (maior de 18 anos) que estava disponível durante o processo de visita para a consecução das entrevistas. Como critério de exclusão, não se entrevistou membro familiar menor de 18 anos.

Utilizou-se a organização proposta por Sakamoto e Silveira (2019), em que propõe uma diferenciação das pesquisas científicas por categoria, ou seja, segundo a abordagem, natureza, objetivos e procedimentos.

Assim, a presente pesquisa é de abordagem quantitativa e qualitativa; segundo a natureza, é aplicada; de acordo com os objetivos, é caracterizada na modalidade de pesquisa descritiva; e segundo os procedimentos, é um estudo de caso.

É de abordagem quantitativa porque “busca objetividade e pretende traduzir em números as opiniões e informações coletadas para serem classificadas e analisadas; sendo assim, utiliza da linguagem matemática para explicar os fatos através de técnicas estatísticas” (Sakamoto; Silveira, 2019, p. 47).

É de abordagem qualitativa porque possibilita a compreensão e a interpretação do fenômeno ao considerar os possíveis significados a ele atribuídos, cabendo ao pesquisador uma abordagem hermenêutica (Gonsalves, 2023). “O foco do estudo qualitativo é centralizado no específico, no peculiar, buscando a compreensão do fenômeno estudado” (Souza *et al.*, 2019, p. 224). Nas pesquisas qualitativas, faz-se o uso, como objetos de estudo, as atitudes, as crenças, as motivações, os sentimentos da população estudada, com o intuito de atualização da natureza humana, conforme assinalam os mesmos autores.

É de natureza aplicada porque o pesquisador “busca solução para a necessidade existente na realidade, procura responder a questão que se mostra urgente” (Sakamoto; Silveira, 2019, p. 49).

É descritiva porque busca fazer a descrição das características de determinada população ou fenômeno em específico, podendo estabelecer relações entre variáveis (Gil, 2022). Marconi e Lakatos (2021) descrevem que a pesquisa descritiva consiste em investigações de pesquisa empírica, tendo como principal finalidade o delineamento ou a análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas ou o isolamento de variáveis principais ou chave.

É um estudo de caso porque se apoia na investigação de um caso particular, mas que é representativo, que possibilita elaborar hipóteses válidas fundamentadas em construções teóricas plausíveis (Sakamoto; Silveira, 2019).

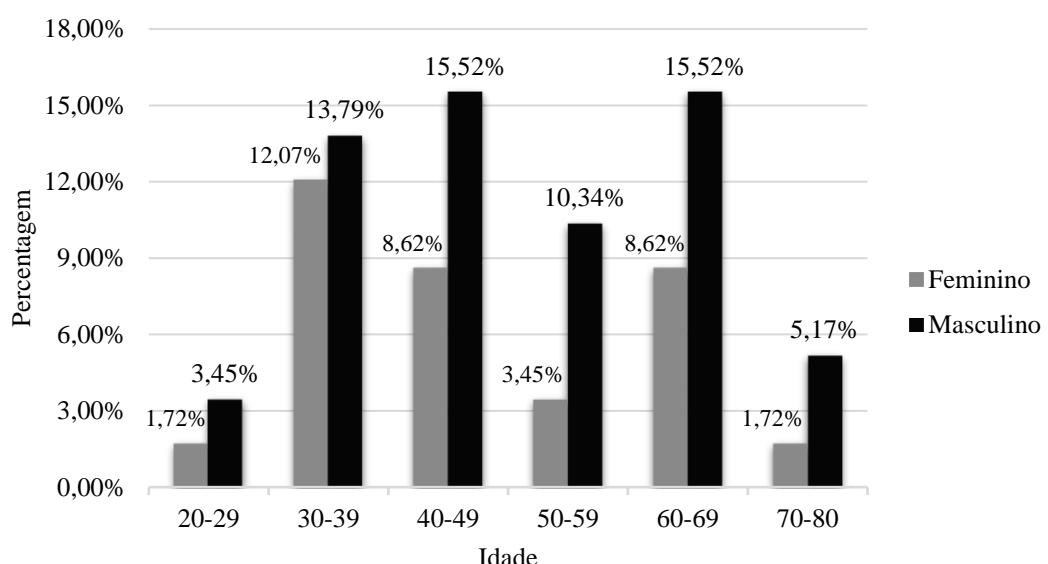
Para análise dos dados, utilizou-se a estatística descritiva, que tem como finalidade a organização, apresentação e sintetização de dados, fazendo o uso gráficos, tabelas e medidas descritivas como ferramentas. Vieira (2021) versa que através da estatística descritiva é possível relatar os dados disponíveis que foram coletados. A interpretação do material coletado é feita mediante o uso de gráficos e apresentação de estatísticas como médias e desvios padrões, podendo, também, ser utilizados coeficientes de correlação e reta de regressão.

Resultados e discussões

Caracterização dos produtores/comerciantes (composição familiar)

Foram entrevistadas 59 pessoas no total. Somadas, 63,8% foram do sexo masculino e 36,2% do sexo feminino (Gráfico 1). Nesse âmbito, sobre o papel da mulher como agente importante de desenvolvimento, Andrade (2022) explica que, a não observação da igualdade de gênero viola os princípios da igualdade de direitos e do respeito da dignidade humana, porque dificulta a participação da mulher nas mesmas condições que o homem em vários contextos, como na política, na economia, na cultura e no trabalho. Essa disparidade afeta o desenvolvimento do país e o bem-estar social. Logo, as mulheres devem, também, fazer uso das liberdades instrumentais, contribuindo, dessa forma, para a extensão do desenvolvimento ao redor.

Gráfico 1 – Caracterização da idade e sexo dos entrevistados



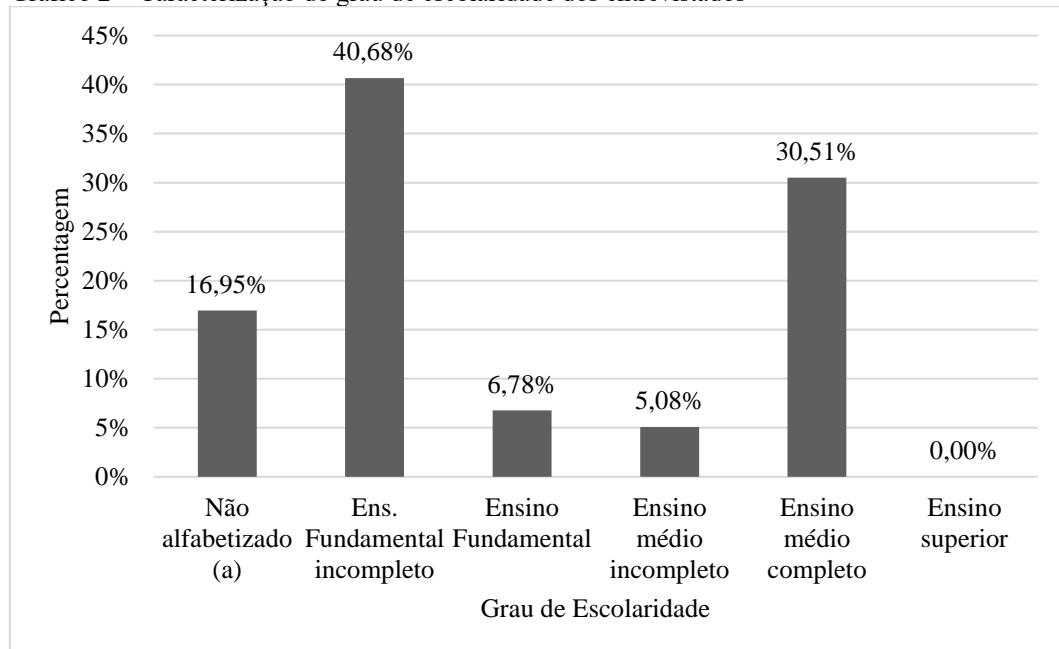
Fonte: Autoria própria (2024)

A faixa etária variou de 20-80 anos, sendo abrangida por jovens, adultos e idosos. Do total de entrevistados, para os indivíduos do sexo feminino, houve maior proeminência de pessoas enquadradas nas faixas etárias de 30-39 anos (12,07%). Para os indivíduos do sexo masculino, as faixas etárias de maiores participações foram as de 40-49 e 60-69 anos, abrangendo 15,52% dos entrevistados. Desse modo, nota-se que 44,8% do total de entrevistados estavam com idade acima dos 50 anos.

Salienta-se que foi utilizado um agrupamento diferente nos intervalos de faixa etária para enfatizar os assentados que possuem idade superior a 50 anos. Em termos de longevidade, com o envelhecimento sobrevém uma expressiva perda da força de trabalho. Isso pode significar obstáculo à continuidade da atividade extrativista no futuro. Esse problema pode ser amplificado com o declínio da presença dos mais jovens na atividade. Sobre isso, Maluf (2003, p. 146) afirma que “o envelhecimento dos responsáveis pelas unidades familiares, com a saída dos jovens, reforça a retração da atividade agrícola, que vem sendo parcialmente compensada pelas rendas de previdência rural”. Desse modo, a participação ativa dos membros familiares na atividade extrativista do pequi torna-se primordial para a continuidade da prática e manutenção das áreas de pequi, já que, dessa forma, determinará a manutenção dessas áreas de exploração – ou seja, não haverá, por terceiros, a formulação e verbalização dos seguintes pretextos sociais que questionam as razões da utilização das áreas, como: “Área inutilizada”, “Essa utilidade não tem importância... É perda de tempo... Vamos usá-la para outro fim... Para fazer pasto”, já que estão sendo utilizadas e cumprindo a função social de produzir.

Sobre o grau de escolaridade dos entrevistados (Gráfico 2), destaca-se o agrupamento referente a pessoas que possuem o ensino fundamental incompleto (correspondente a 40,68% dos entrevistados). Os entrevistados que possuem o ensino médio completo também foram proeminentes, representado por 30,51% do total. Ainda, é possível destacar o agrupamento de pessoas que não foram alfabetizadas, sendo estas correspondentes a 16,95% do total de entrevistados.

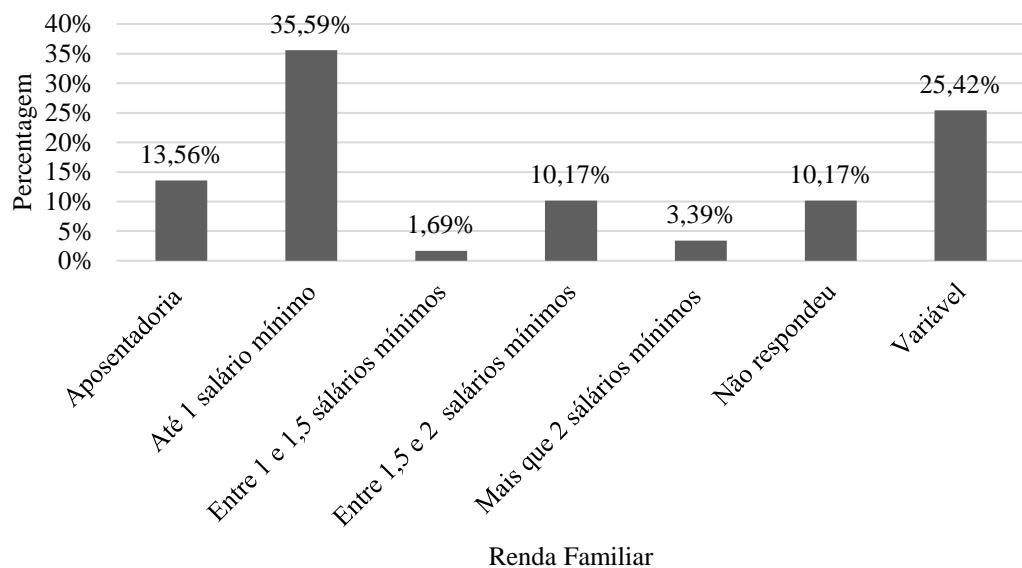
Gráfico 2 – Caracterização do grau de escolaridade dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2024)

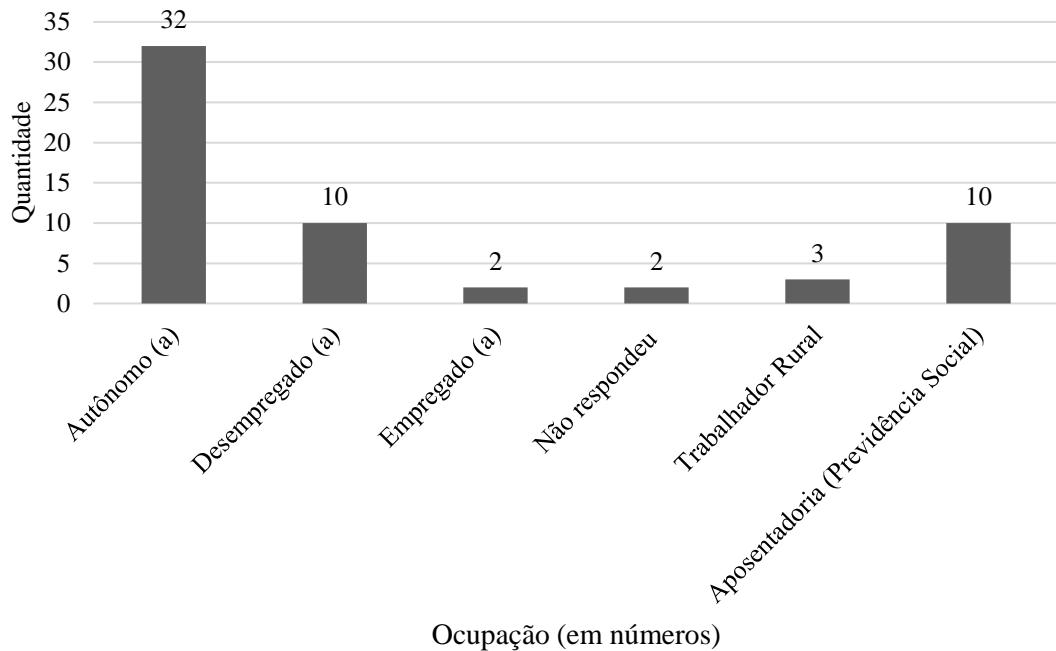
Em relação à renda familiar (Gráfico 3), os agrupamentos de “Até 1 salário-mínimo” e “Variável” foram os mais proeminentes. Tendo relação com a ocupação dos entrevistados (Gráfico 4), já que a maioria se adequa no grupo de pessoas autônomas (32 pessoas no total de 59) – ou seja, trabalhadores que não têm um salário fixo, sendo este dependente do rendimento e quantidade de trabalho feito durante o mês.

Gráfico 3 – Caracterização da renda familiar dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2024)

Gráfico 4 – Caracterização da ocupação (trabalho) dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2024)

Desse modo, a relação entre grau de escolaridade, renda e ocupação na sociedade fica evidente: pessoas com baixo grau de escolaridade *tendem* a ter renda baixa e variável, assim como um trabalho que não lhe proporcione alta remuneração, apesar dessa relação não ser regra imposta, diretiva e conclusiva. Segundo Accarini (1987), a atividade agrícola é uma alternativa para viver condignamente para os indivíduos que não possuem qualificação profissional. É uma oportunidade para a obtenção de renda, quer seja por atividades de plantio, extrativismo ou criação de animais.

Nesse cenário de ocupação, a alta quantidade de pessoas autônomas é uma realidade que floresce oportunidades de complemento de renda das famílias com a venda de pequi. Nesse sentido, formas de agregar valor ao produto, como o processamento, é uma estratégia para aumento da renda familiar que tem potencial para ser utilizado, haja vista o conglomerado de pessoas que dependem da atividade no município de Araguatins/TO.

Sobre o número de entrevistados assentados, 91,53% disseram não serem assentados, 6,78% eram assentados e 1,69% não responderam à pergunta. Esses dados têm relação com o local de coleta do fruto, detalhado adiante.

Caracterização da produção e/ou extrativismo

Esse item aborda as características do extrativismo e/ou produção de pequi, levantadas a partir das entrevistas.

Quando perguntados se realizam a coleta do pequi nas próprias propriedades rurais, 77,97% responderam que não, 20,34% responderam sim e 1,69% não responderam à pergunta. Ou seja, a maioria dos entrevistados não são assentados e realizam a coleta de fruto em propriedades de terceiros. Desse modo, é evidente a importância das áreas naturais de ocorrência da espécie *C. brasiliense* para utilidade para coleta dos frutos. Ainda nesse contexto, enfatizar a importância da preservação dessas áreas aos proprietários de terras e para os coletores do fruto é uma ação relevante em prol da manutenção da atividade extrativista do pequi.

Então, 91,53% disseram não serem assentados, e 77,97% responderam que não realizam a coleta do pequi nas próprias propriedades. Quando questionados se produzem o pequi, todos os entrevistados disseram que não, e dentre as razões para tal, a falta de propriedade rural foi a mais citada. Em termos gerais, vale a seguinte ideia levantada pela maioria dos entrevistados, fazendo relação com os dados da percentagem de assentados e do local de coleta dos frutos: “*Se não tenho terra, não há a possibilidade de plantar e coletar pequi nela*”. A falta de informações e conhecimento técnico para plantar o pequi também foi levantado pelos entrevistados.

Sobre o local de coleta dos frutos, segue os dados da Tabela 1.

Tabela 1 – Local de coleta dos frutos de pequi

Local de coleta	%
Chapada	72,88%
Pasto	6,78%
Pasto e Chapada	5,08%
Próximo da residência da família	11,86%
Não respondeu à pergunta	3,39%

Fonte: Autoria própria (2024)

A coleta do fruto em região com relevo caracterizado Chapada (área de terra elevada) foi a mais citada, seguida da coleta em locais próximos a residência da família, como quintais de vizinhos. Esses dados revelam que há muitas plantas e áreas de pequi dentro do próprio município de Araguatins/TO que são utilizados pelos extrativistas. Novamente, a importância de conhecer essas áreas e preservá-las é fundamental para o constante uso e proveito como fonte de alimentação e renda. Esses dados vão ao encontro da questão que levantou informações sobre o município de coleta dos frutos, em que 93,22% dos entrevistados responderam ser em Araguatins/TO; 5,08% realizam em outros municípios, como em São Bento/TO; e 1,69% não responderam à pergunta.

No que diz respeito à finalidade do extrativismo, são apresentados os dados da Tabela 2.

Tabela 2 – Finalidade do extrativismo do pequi entre os entrevistados no município de Araguatins/TO

Finalidade	%
Comercial	18,64%
Consumo domiciliar	77,97%
Consumo domiciliar e Comercial	1,69%
Não respondeu à pergunta	1,69%

Fonte: Autoria própria (2024)

Observa-se que, 77,97% dos entrevistados disseram coletar o pequi para consumo da própria família. Enfatiza a importância do fruto na composição da alimentação das famílias analisadas. Ainda, 18,64% responderam ser para comercialização. Apesar desse percentual ser menor que o da parcela anterior, com a venda do pequi há incremento de renda para as famílias no período de safra do fruto.

Esse autoconsumo do pequi possui algumas nuances que lhes são próprias. “Estes seguem direto da unidade de produção (campo) para a unidade de consumo (casa), sem nenhum processo de intermediação que a torne valor de troca” (Grisa; Gazolla; Schneider, 2010, p. 67).

É verdade que esse autoconsumo do pequi é feito apenas em parte do ano (outubro a dezembro). Porém, Garcia Junior (1989, p. 127) cita: “[...] ao autoconsumir diretamente durante

parte do ano, [as famílias] diminuem o tempo em que estão expostas à flutuação dos preços pagos ao consumidor, reduzindo os momentos em que são apenas compradoras”.

Alguns elementos adicionais sobre o autoconsumo pelas famílias rurais são apresentados por Grisa, Gazolla e Schneider (2010, p. 67):

Além da autonomia alimentar, pode-se citar a importância do autoconsumo em pelo menos mais dois sentidos: a) esta produção constitui-se como uma fonte de renda não-monetária, a qual possibilita que as famílias economizem recursos na aquisição de alimentos nos mercados, fazendo frente a outras necessidades relevantes à sua reprodução social; e b) é uma estratégia de diversificação dos meios de vida, contribuindo, por conseguinte, para maior estabilidade econômica das famílias rurais (Grisa; Gazolla; Schneider, 2010, p. 67).

Foi perguntado aos entrevistados se ao realizarem a coleta de pequi em outra propriedade já encontraram resistência do proprietário. 93,22% responderam não; 3,39% responderam sim; e 3,39% não responderam à pergunta.

No tocante à quantidade de pequi coletada em média por safra, segue-se os dados da Tabela 3.

Tabela 3 – Massa média de pequi coletada por safra por entrevistado com finalidade de consumo domiciliar no município de Araguatins/TO

Massa média de pequi coletada	224,95 kg
Não souberam responder à pergunta	9

Fonte: Autoria própria (2024)

A média foi de 224,95 kg. Dos 59 entrevistados, 9 não souberam responder essa pergunta. É importante ressaltar que, foram encontrados perfil de entrevistados que coletam desde 30 quilos, até outros que coletam 3000 quilos por safra. Isso significa que, esse valor mediano de 224,95 kg, em termos estatísticos, pode ser maior ou menor, porque para o cálculo, grande parte dos valores utilizados (média de quilos de pequi coletado) são semelhantes, mas houve a presença de valores bastante diferentes dos outros que constituem os dados de massa média de coleta, constituindo, em termos estatísticos, os chamados *outliers* – valores que se distanciam muito dos demais que compõem a amostra.

No que concerne à quantidade de pequi coletada em média por safra por pessoa com finalidade comercial, são apresentados os dados abaixo.

Tabela 4 – Massa média de pequi coletada por safra por entrevistado com finalidade comercial no município de Araguatins/TO

Massa média de pequi coletada	2.420 kg
Não souberam responder à pergunta	1

Fonte: Autoria própria (2024)

Foi encontrada uma massa média de 2.420 quilos por entrevistado. Há de ressaltar a mesma característica dos dados considerada anteriormente (valores muito distantes dos demais que constituem o conjunto de dados, que são os *outliers*). Ou seja, houve pessoas que coletam, em média, desde 30 sacos, até outras que coletam 150 sacos por safra. Valores muito diferentes (*outliers*) em conjunto de dados, tendem a elevar o valor de média (2.420) para mais ou para menos.

Por outro lado, essa estimativa calculada é relevante do ponto de vista econômico e cultural, pois mostra que a quantidade de pequi coletada por safra por entrevistado não é baixa, mostrando que não há insignificância da atividade para as famílias. Os dados sobre a renda adquirida são discutidos no próximo item.

Caracterização da comercialização

Como citado anteriormente, 18,64% dos entrevistados coletam o pequi com a finalidade comercial. 100% dessa parcela de entrevistados comercializam outros produtos além do pequi, constituindo outras fontes de receitas.

No que tange ao local de comercialização, 30% comercializam o pequi na feira Ecosol e Tradicional (aos dias de Domingo); outros 30% na feira Ecosol e em margens de rodovia; 10% somente na feira Ecosol; 10% na feira Tradicional; e 20% nas próprias residências. Desse modo, 80% dos entrevistados comercializam o fruto em feiras, quer seja na Ecosol (nos dias de Quarta-feira), quer seja na Tradicional aos Domingos.

O tempo de dedicação à atividade extrativista foi variada. Há pessoas que se dedicam à atividade desde o ano de 1986, até outras que começaram no ano de 2022.

A venda do pequi concentra-se, conforme os entrevistados, entre os meses de outubro e novembro, finalizando em dezembro.

Quando perguntados sobre a quantidade de pequi comercializado até a data das entrevistas (início do mês de dezembro), houve entrevistado que vendeu 2 sacos de 60 kg, até outro que vendeu 50 sacos de 60 kg.

A comercialização dos frutos a granel é a mais praticada pelos entrevistados. Esses utilizam embalagens com quantidade predefinida de frutos, com preço fixo (por exemplo, uma dúzia de frutos, cobrando um valor definido).

Em relação a utilização das partes do fruto, a polpa foi a mais comum, com 83,33% entre os compradores. Por outro lado, 16,67% deles utilizam a amêndoia do fruto.

Caracterização da renda

Verificou-se que a venda por dúzia é a mais comum, valendo, em média, R\$ 5,00 reais. Como citado no item anterior, a venda de frutos a granel é a mais comum, sendo a quantidade e preço predefinidos (por exemplo, feirantes que comercializam pacotes de frutos com 30 unidades, custando o preço médio de R\$ 10,00 reais).

Quando perguntados sobre a estimativa de venda para a atual safra, alguns disseram esperar a receita de R\$ 200,00, R\$ 500,00, ou mesmo uma quantidade fixa de frutos para venda, como 50 kg ou 50 sacos de pequi de 50 kg cada. Foi averiguado o rendimento médio por safra proveniente da comercialização do pequi. Conforme estimado a partir das entrevistas, o valor médio é de R\$ 500,00 reais.

Desse modo, como mostrado no Gráfico 3, 35,59% dos entrevistados possuem renda familiar de até 1 salário-mínimo, e a maioria são autônomos, conforme Gráfico 4. Ou seja, considerando o rendimento médio por safra de R\$ 500,00 com a comercialização de pequi, esse valor corresponde a 37,9% da renda que o núcleo familiar possui durante um mês (considerando uma renda familiar de até 1 salário-mínimo, que foi a mais comum). Isso significa uma fonte de renda importante para o desempenho social das famílias analisadas. Nesse sentido, apesar da sazonalidade característica da atividade extrativista do pequi, a dinâmica das famílias analisadas muda consideravelmente, principalmente porque o período de safra do fruto proporciona incremento na renda dessas famílias.

Fica evidente que, há falta de conhecimento da participação da produção extrativista do pequi na composição econômica familiar (considerada uma “produção invisível”) que, então, passa a ser considerada como uma “economia invisível”, em função de estar presente e ser, ao mesmo tempo, desconhecida.

A “economia invisível” nada mais é do que o emprego de recursos produtivos escassos (por exemplo, a atividade extrativista do pequi) na produção de bens (por exemplo, renda familiar) (Menezes, 2002), que então, são distribuídos entre as pessoas da sociedade, mesmo que, nesse caso, de forma informal.

A denominada “produção invisível” é definida por Menezes (2002, p. 16) como “[...] conjunto de produtos, matérias-primas e serviços utilizados no âmbito do estabelecimento agrícola, ou fora dele, e que podem ser trocados por outros produtos, em grande parte também destinados ao autoconsumo”.

Portanto, a participação do pequi na composição da renda familiar analisada pela pesquisa é muito abrangente, sendo estratégico para o sustento das famílias e da economia local. Essas famílias têm na atividade, mesmo que de forma complementar, uma fonte de emprego e renda. Logo, a organização do extrativismo parece ser o primeiro passo para a melhoria dessa cadeia produtiva do pequi no município de Araguatins/TO.

Essa organização é importante para a prática do extrativismo de forma sustentável, ou seja, sem prejudicar as plantas e o ambiente que ocorrem, o que garante uma fonte de renda por tempo maior. Além disso, com os extrativistas trabalhando juntos, organizados em grupos, a renda gerada para cada trabalhador poderá ser maior. Também, será mais difícil ser explorado por comerciantes que atuam de forma desarmônica com o processo.

Quando decisões são tomadas no grupo, costumam ser mais acertadas do que quando tomadas por uma única pessoa, pois são mais pessoas pensando em diferentes formas de resolução dos problemas.

Além do mais, unindo-os, haverá mais facilidade para: solicitar ajuda aos órgãos governamentais para cursos de capacitação e melhorias na infraestrutura (estradas, eletricidade, telefone, escolas etc.); conseguir financiamento governamental para melhorar as condições de extrativismo e comercialização; participar de feiras e fechar grandes vendas, e muitas vezes é possível obter preços melhores; obter apoio do Governo Federal, de Estados e Municípios, que estão promovendo políticas de incentivo ao cultivo, colheita e comercialização do pequi e de outros produtos nativos do Cerrado (por exemplo, o Programa Pró-Pequi no Estado de Minas Gerais); construir uma unidade de processamento para garantir a qualidade dos produtos, não vendendo sem nenhum processamento mínimo; e buscar certificações para alcançar mercados diferenciados.

Sendo assim, os resultados apresentados nessa pesquisa, obtidos por extrativistas de forma isolada, são promissores com perspectiva de aumento através, principalmente de organizações sociais, como o cooperativismo e associativismo.

Cooperativismo e Associativismo são formas de organização social em prol da harmonização do processo para todos, para buscar melhorias das condições locais para os envolvidos, além da defesa dos interesses de todos que fazem parte da organização. Oliveira e Scariot (2010) argumentam que a principal diferença entre associação e cooperativa é que, enquanto a primeira tem a finalidade de defender os interesses do grupo, as cooperativas têm finalidade econômica, e os lucros podem ser divididos entre os cooperados. O Cooperativismo, conforme os autores, é a forma mais apropriada de legalizar grupos com interesse comercial. Logo, os sócios de uma cooperativa (no mínimo 20 pessoas), unem-se para organizar e padronizar as atividades do grupo, como melhorar a qualidade dos produtos, reduzir os custos de matérias-primas, melhorar o transporte e venda dos produtos.

Desse modo, diante da realidade conhecida dos extrativistas analisados na pesquisa, a união desses através de uma cooperativa mostra-se promissora, pois os ganhos serão para todos

da cadeia produtiva, dado que nesse tipo de organização as atividades são padronizadas para todos, e todas as ações necessárias são tomadas ao bem comum em busca de melhorias e de resolução de problemas. Além disso, os produtos que poderão ser ofertados serão uma forma valorizar e diversificar a produção.

Os produtos de uma cooperativa, como os alimentos, são mais do que isso. Levam consigo a cultura local, a identidade, o esforço e união de todas as famílias de extrativistas participantes, realidade essa que tem potencial de ser implementada no município de Araguatins/TO, pois, como diagnosticado na pesquisa, as famílias analisadas possuem a força de trabalho, disposição, vontade de união, de prosperar e de lutar pelos ideais, fatores determinantes para o sucesso da cadeia produtiva local do pequi.

Considerações finais

A partir dos resultados deste trabalho, que buscou caracterizar a produção extrativista de pequi no extremo norte do Tocantins, foi avaliada a presença de um fluxo de produção, comercialização e de renda não identificado sobre essa atividade. Nas condições analisadas, a atividade extrativista do pequi contribui positivamente para a manutenção das famílias e dos agricultores familiares no município de Araguatins/TO e comunidades rurais próximas. Além disso, o fruto é uma fonte de renda importante para o processo de reprodução social das famílias analisadas na pesquisa. Logo, é uma oportunidade que vai além da prática extrativista isolada do fruto.

O pequi consumido e comercializado é coletado, majoritariamente, em Araguatins/TO.

A cadeia extrativista de pequi no município de Araguatins/TO, nas condições verificadas, tem potencial para ser organizada na forma de cooperativa. Com isso, a oferta de produtos à base do fruto será uma forma valorizar e diversificar a produção.

Como próximos passos envolvendo essa temática pesquisada, tem-se: abordagem voltada para os extrativistas que comercializam o fruto, averiguando as principais dificuldades enfrentadas e oportunidades para o crescimento da cadeia produtiva do pequi; e iniciativas que visem a criação de uma associação ou cooperativa para melhor representação, organização e desenvolvimento dos produtores.

Referências

ACCARINI, José Honório. **Economia rural e desenvolvimento**: reflexões sobre o caso brasileiro. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1987.

ALMEIDA, S. P.; SILVA, J. A. **Piqui e buriti**: importância alimentar para a população dos Cerrados. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994. 38 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101493/1/doc-54.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2024.

ANDRADE, R. N. O. de. A importância da igualdade de gênero para o desenvolvimento sustentável: reflexões sobre o ordenamento jurídico brasileiro em cumprimento ao ODS nº 5. **Revista Contemporânea**, v. 2, n. 4, jul./ago. 2022. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/240/177/524>. Acesso em: 4 set. 2024.

GARCIA JUNIOR, A. R. 1989. **O sul**: caminho do roçado: estratégias de reprodução camponesa e transformação social. Marco Zero: São Paulo e Brasília, DF: Editora Universitária de Brasília; MCT-CNPq. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/O_sul_caminho_do_ro%C3%A7ado.html?id=w1SNAAAAIAAJ&redir_esc=y. Acesso em: 25 jan. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica.** 6. ed. Campinas: Alínea, 2023.

GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A "produção invisível" na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural.

Agroalimentaria, v. 16, n. 31, p. 65-79, jul-dez. 2010. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/1992/199215829005.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 8. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos de flora, 2020. v. 1.

MALUF, R. S. A multifuncionalidade da agricultura na realidade rural brasileira. In: CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. S. (org.). **Para além da produção:** multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad X, 2003.

MARCONI, M. de. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MENEZES, A. J. E. A. de. Análise econômica da “produção invisível” nos estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praialta e Piranheira, Município de Nova Ipixuna, Pará. 2002. 130 f. **Dissertação de Mestrado.** (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal do Pará, Belém / Centro Agropecuário/Embrapa Amazônia Oriental, 2002. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/403477>. Acesso em: 25 jan. 2024.

OLIVEIRA, W. L. de.; SCARIOT, A. **Boas práticas de manejo para o extrativismo** sustentável do pequi. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. E-book. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/890521/boas-praticas-de-manejo-para-o-extrativismo-sustentavel-do-pequi>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SAKAMOTO, C. K. SILVEIRA, I. O. **Como fazer projetos de iniciação científica.** São Paulo: Paulus, 2019.

SOUZA, E. L. de. *et al.* (org.). **Metodologia da pesquisa:** aplicabilidade em trabalhos científicos na área da saúde. 2. ed. Natal, RN: EDUFRN, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://www.meulivro.biz/metodologia/3295/metodologia-da-pesquisa-aplicabilidade-em-trabalhos-cientificos-na-area-da-saude-2-ed-pdf/>. Acesso em: 4 set. 2024.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística.** 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021.

Informações Complementares

Descrição	Declaração
Financiamento	Não se aplica.
Conflito de interesses	Não há.
CrediT	Brenno Alef Barroso Sousa Funções: Análise formal, investigação, visualização, escrita – rascunho original e escrita – revisão e edição.

Artigo Científico

	Erica Ribeiro de Sousa Simonetti	Funções: Conceitualização, investigação, metodologia, administração do projeto, supervisão, escrita – revisão e edição.
	Leandro Oliveira Campos	Funções: Conceitualização, investigação, metodologia, administração do projeto, supervisão, escrita – revisão e edição.
	Miguel Camargo da Silva	Funções: Conceitualização, investigação, metodologia, administração do projeto.

Avaliadores: Os avaliadores optaram por ficar em anonimato.

Revisora do texto em português: Eliane Regina Giunta Guimarães.*

Revisora do texto em inglês: Patrícia Luciano de Farias Teixeira Vidal.

Revisora do texto em espanhol: Graziani França Claudino de Anicézio.

*Informado pelos autores.

ANEXO

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Data da entrevista: _____ / _____ / _____

Responsável: _____ Local/Bairro: _____

CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES/COMERCIANTES – COMPOSIÇÃO FAMILIAR

1. Entrevistado: Sexo: () Masculino / () Feminino / Prefiro não responder () / Outro:

2. Idade: _____ / Prefiro não responder ()

3. Escolaridade: _____ / Prefiro não responder ()

4. É assentado? Sim () / Não () / Prefiro não responder ()

5. Com o que trabalha? _____ / Prefiro não responder ()

6. Quantas pessoas moram na sua casa? _____ / Prefiro não responder ()

7. Quantos trabalham? _____ / Prefiro não responder ()

8. Qual a renda familiar mensal? _____ / Prefiro não responder ()

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E/OU ESTRATIVISMO DO PEQUI (*Caryocar brasiliense*)

9. Você faz a coleta do pequi em sua propriedade? Sim () / Não ()

10. Onde você mora? Pasto () / Chapada ()

11. Qual a finalidade? () Consumo domiciliar / () Comercial

12. Se você faz a coleta em outra propriedade, já encontrou resistência do proprietário? () Sim / () Não

13. Qual o município que você faz a coleta? _____

14. Você produz o pequi? Se não, porquê? _____ () Sim / () Não

15. Qual é o volume de pequi coletado em média por safra? _____

16. O pequi comercializado é o mesmo coletado? () Sim / Não ()

CARACTERIZAÇÃO DA COMERCIALIZAÇÃO

17. Além do pequi, comercializa outros produtos? () Sim / () Não

18. Local de comercialização (residência, mercearia, feira, margem de rodovia)? _____

19. Há quanto tempo (anos) comercializa? _____

20. Quais os meses de venda? Mês (início) _____ Mês (final) _____

21. Qual a quantidade de pequi comercializado até o momento (safra atual)? _____
22. Como é a comercialização? A granel, por quilos, lotes? _____
23. Você sabe o que será feito com esse pequi? () Uso da amêndoas / () Uso da polpa do fruto
24. Tem gastos com transporte, comercialização, embalagem e outros? () Sim / () Não
25. Você sabe em qual cidade é coletado o pequi? () Sim / Qual? _____ / () Não

CARACTERIZAÇÃO DA RENDA

26. Qual o valor atual da venda? _____ / Prefiro não responder ()
27. Qual a estimativa de venda para a safra? _____ / Prefiro não responder ()
28. Qual o rendimento médio por safra proveniente do pequi? _____ / Prefiro não responder ()
29. Quanto representa o rendimento do pequi para composição da sua renda (porcentagem)? / Prefiro não responder ()