

## **SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E AGROBIODIVERSIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI EM COMUNIDADES DO CRATO NA FLONA ARARIPE/CE**

BARBARA LEANDRO MONTEIRO<sup>1\*</sup>; CHARLE COSTA DOS SANTOS<sup>2</sup>;  
DENILSON COSTA DOS SANTOS<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Mestranda em Agricultura Orgânica, UFRRJ, Seropédica - RJ, barbyleandro@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia, UFRRJ, Seropédica - RJ, charle\_costa@hotmail.com;

<sup>3</sup> Graduando em Agronomia, UFLA, Lavras - MG, denilson.santos@agronomia.ufla.br;

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018  
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

**RESUMO:** O pequi detém um elevado potencial, durante o período de coleta, as atividades extrativistas geram empregos temporários que asseguram parte do sustento das populações que residem no entorno da chapada do Araripe. Sob um aspecto econômico, está associado ao desenvolvimento de identidades socioculturais entre populações tradicionais e as plantas alvo deste extrativismo. O objetivo deste estudo foi avaliar serviços ecossistêmicos e agrobiodiversidade da atividade extrativista do pequi no município de Crato-CE. Na metodologia utilizada, o estudo foi realizado através da aplicação de questionários, propondo investigações de pesquisas com a principal finalidade de delineamento ou análise de características de fatos pesquisa de campo sendo este de natureza quali-quantitativa e de caráter exploratório. Mesmo sendo uma atividade de forte impacto na situação local das famílias pertencentes às comunidades do entorno da Chapada do Araripe, a atividade extrativista corre sérios riscos diante dos atuais padrões de coleta. Neste sentido, a pesquisa permitiu concluir que o extrativismo do pequi, constitui uma atividade que contribui para a geração de proventos para as famílias do entorno da chapada do Araripe, tais práticas tem uma relação primordial nos serviços ecossistêmicos e manutenção da agrobiodiversidade e na sustentabilidade sócio ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta desordenada, Exploração, Biodiversidade.

## **SERVICES ECOSYSTEMS AND AGROBIODIVERSIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI IN COMMUNITIES OF CRATO IN FLONA ARARIPE/CE**

**ABSTRACT:** The pequi holds a high potential during the collection period, the extractive activities generate temporary jobs that assure part of the sustenance of the populations that live around the chapada. Under an economic aspect, it is associated with the development of socio-cultural identities between traditional populations and the plants targeted for this extractivism. The objective of this study was to evaluate ecosystem services and agrobiodiversity of the extractive activity of pequi in the municipality of Crato-CE. In the methodology used, the study was carried out through the application of questionnaires, proposing investigations of researches with the main purpose of delineation or analysis of characteristics of field research facts being of qualitative and quantitative nature and exploratory character. Even though it is an activity that has a strong impact on the local situation of the families belonging to the communities around the Araripe Plateau, extractive activity is at serious risk in the face of current collect patterns. In this sense, the research allowed to conclude that pequi extractivism is an activity that contributes to the generation of income for the families of the Araripe plateau. Such practices have a primordial relation in the ecosystem services and maintenance of the agrobiodiversity and the sustainability of the partner environmental.

**KEYWORDS:** Collect disorder, Exploration, Biodiversity.

## **INTRODUÇÃO**

A Floresta Nacional de Araripe, fundada em 1946, está situada entre os municípios de Crato, Jardim, Barbalha, e Santana do Cariri, sendo de grande importância pelas funções nas quais desempenha ecologicamente. A vegetação típica na qual está inserida incluem formações de Floresta Úmida até Cerradão e Carrasco, onde passa por áreas de transição fito fisionômicas entre os dois extremos (Plano De Manejo, 2005). A vegetação na qual está inserida é caracterizada como subxerófila, sendo adaptada a solos bem drenados e arenosos, denominada Agreste. De acordo com o Levantamento da flora realizado, encontrou-se 44 famílias, com 108 espécies, sendo de maior expressividade e riqueza de espécies (Plano De Manejo, 2005). Existe nesta região grande pressão extrativista exercida sobre algumas espécies pelas comunidades localizadas no entorno e historicamente usuárias.

Desempenha grande papel social e potencial sobre atividades como: pesquisa científica, educação ambiental e extrativismos, sendo de suma importância para desenvolvê-lo socialmente populações envolvidas direta ou indiretamente. Devido sua extensa biodiversidade, pode favorecer e auxiliar a sustentabilidade e atividades de subsistência. Deste modo, segundo Oliveira et al. (2009) o pequi é um fruto que ao passar do tempo tem desempenhado uma importante influência socioeconômica nas comunidades situadas no entorno da Chapada do Araripe.

O uso do pequi e sua importância se dá pelo fato de ser considerada uma espécie de valor comercial relacionada à sua característica sócio-econômica, associada ao seu forte uso na culinária local, como também a presença de vitaminas, uso na área cosmética, extração de óleos e dentre outros usos relacionadas a o potencial medicinal (Almeida & Silva, 1994). Durante o período de coleta, as atividades extrativistas geram empregos temporários que asseguram parte do sustento das populações que residem no entorno da chapada. Sob um aspecto econômico, está associado ao desenvolvimento de identidades socioculturais entre populações tradicionais e as plantas alvo deste extrativismo (Almeida, 2014).

No entanto, é uma espécie protegida por lei, na qual impede que seja realizado seu corte e comercialização da madeira como também aplicação de multas conforme a comprovação da infração e tais penalidades ficam sob responsabilidade das autoridades competentes, conforme a portaria N°. 54 de 05 de março de 1987 (IBDF, 1987). Contudo, a atividade situa-se sob um contexto de ameaça relacionadas a diversos fatores, tais como: coleta desordenada, desarticulação dos agentes da cadeia extrativista domesticação da espécie, pouco conhecimento e complexidade das técnicas de propagação e manejo, erosão e inexistência de padrões de qualidade na comercialização e por fim dispersão das sementes (Oliveira et al., 2009).

A compreensão crescente de que a conservação de forma eficiente da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos é influenciada pelo contexto social e físico, que acrescenta mais dimensões de complexidade. Por exemplo, o principal objetivo da conservação da biodiversidade agrícola pode variar entre as partes interessadas, com alguns interessados em conservar apenas as espécies que prestam serviços diretamente, enquanto outros se preocupam mais com espécies raras, independentemente do seu papel na provisão de serviços.

Cabe saber, que o conceito de serviços de ecossistemas resultou em um modelo relevante para vincular o funcionamento dos ecossistemas de benefícios de bem-estar humanos (Fisher et al. 2007).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar serviços ecossistêmicos e agrobiodiversidade da atividade extrativista do pequi no município de Crato-CE.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A região do Cariri cearense está localizada no sul do Estado do Ceará a aproximadamente 508 Km (quinhentos e oitenta quilômetros) da capital Fortaleza, composta por 29 (vinte e nove) municípios, sendo a área de estudo apenas o município de Crato situado no sopé da Chapada do Araripe, extremo sul do Ceará, mais precisamente na microrregião do Cariri, próximo à fronteira com o estado de Pernambuco. O clima predominante da região é caracterizado como Quente Semiárido Brando e Tropical Quente sub-úmido, com temperatura média anual de 24° a 26°C, precipitação pluviométrica anual de 1.090,9 mm com chuvas concentradas nos meses de janeiro a maio (IPECE, 2011).

Segundo dados do IBGE (2010), o município de Crato abrange uma área de 1.176,467 km<sup>2</sup>, com uma população estimada de 130.604 pessoas, sua densidade demográfica está em torno de 103,21

hab/km<sup>2</sup>. Possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM é de 0,713, com PIB per capita de R\$ 11.031,52. Ainda segundo o IBGE (2015), em estudos realizados, o salário médio mensal era de 1.8 salários mínimos. A média proporcional de pessoas ocupadas sobre a população total era de 15.7%. Em relação à educação, os alunos dos anos iniciais da rede pública obtiveram resultado médio de 5.1 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, a mesma foi de 4.2.

A princípio, realizou-se um estudo da literatura com base na da temática abordada no intuito de buscar dados no que concerne à atividade extrativista do pequi, considerando-se a importância para as comunidades do entorno da Chapada do Araripe, da mesma maneira que os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais. Posteriormente, realizou-se aplicações de questionários semi-estruturados objetivando a obtenção de dados nas comunidades do entorno catadoras de pequi.

Das informações coletadas, buscou-se observar o nível de escolaridade, a idade dos entrevistados, a situação econômica dos avaliados e do município, a característica ambiental local, a ecologia de paisagens relacionadas aos serviços ecossistêmicos desempenhados por este bioma, elementos referentes às coletas e a estrutura familiar e social dos catadores.

Após obtidos os dados foram arranjados em um banco de dados, fazendo-se uso da planilha eletrônica do software Excel. Objetivando avaliar com precisão os atributos estudados na pesquisa. Onde foram desenvolvidas tabelas com valores absolutos e percentuais de frequência simples (Callegari-Jacques, 2003). Deste modo este trabalho propôs investigações de pesquisas com a principal finalidade de delineamento ou análise de características de fatos pesquisa de campo sendo este de natureza quali-quantitativa e de caráter exploratório. Sendo assim, este tipo de estudo. Faz-se uso de várias técnicas como entrevistas, aplicação de questionários e o preenchimento de formulários. A pesquisa de campo se caracteriza quando o pesquisador apresenta objetivo para conseguir informações e conhecimentos acerca de um problema, na qual se busca uma resposta (Lakatos & Marconi, 2001).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No município estudado, a quantidade de pequi produzida gira em torno de 462 toneladas, gerando uma receita de R\$439.000,00 aproximadamente. Durante a época que foi realizado o estudo, em diversas áreas ainda apresentavam árvores em período de safra do pequi, o que beneficia a exploração dos frutos durante o período de produção. Em alguns casos a exploração é favorecida pela facilidade de acesso dos catadores aos frutos, possibilitando a maior exploração de elevadas quantidades de frutos.

A agricultura situa-se em uma mudança que passa de uma lógica produtivista para um enfoque multifuncional, com base na diversificação da demanda. Esta ruptura foi evidenciada por Rodriguez-Borray (2002) onde relata que a exploração do pequi, oportuniza às transformações da funcionalidade das áreas rurais, onde agricultura dita como sendo de serviço, fundamentadas nas relações com o ambiente ou agricultura sustentável alicerça o desenvolvimento de objetivos nacionais e regionais. Sendo reafirmada por Pereira et al. (2014) que comprova que para se promover um desenvolvimento sustentável, onde seja capaz de atender sobretudo uma produção sustentável, tem-se a necessidade ter conhecimento de critérios que tenham relação com o extrativismo, em especial, a do pequi, com base no estilo de vida dos catadores e a maneira como coletam e comercializam.

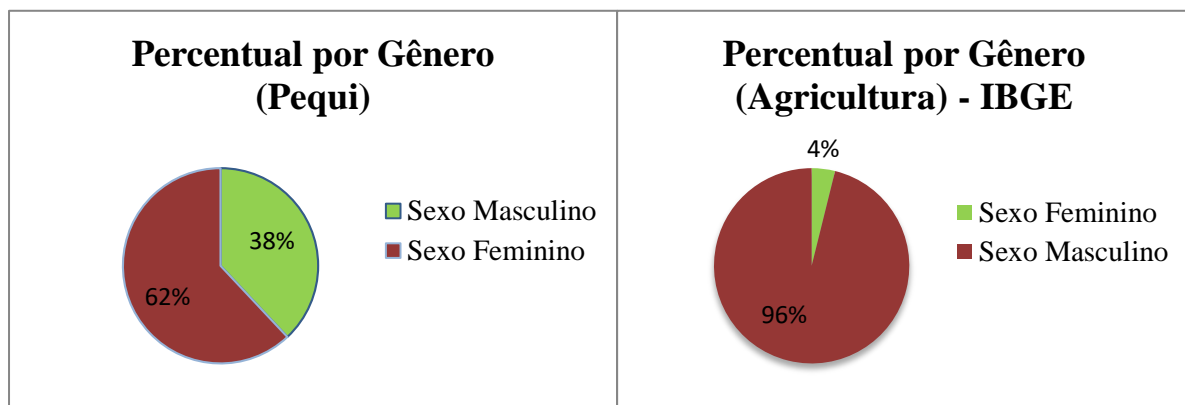
A exploração do pequi nas comunidades estudadas é realizada manualmente, por pessoas das comunidades próximas a Flona que obtêm na atividade exploratória do pequi o principal agente que constitui para formação da sua renda no primeiro trimestre do ano (Assunção, 2012). O beneficiamento possibilita a agregação de valor ao fruto, promovendo uma diversificação do produto explorado, com base nos conhecimentos locais de produção de óleos do pequi e da amêndoa, conservas, produtos como sabonetes e pomadas, comidas típicas da região do cariri no sul do Ceará, etc. Desta maneira agregar valor ao produto gera um impacto bastante positivo na vida destes catadores abrindo perspectivas cada vez mais amplas e promissoras de atividade e agregação de renda.

Com base no conjunto das relações sociais de produção e trabalho, formam um complexo sistema de relações multidimensionais, é o que constitui um Sistema Agroalimentar Localizado (Schneider, 1999). Que diante destas informações, as perguntas feitas através das entrevistas que foram realizados nas comunidades do município, ofereceram proventos para que se pudesse ser feita a análise e a obtenção de resultados.

Deste modo, a maior parte da extração do pequi é destinada para a produção de óleo, que chega a custar em torno de oito vezes mais que o fruto In natura destacando-se como a maior forma de geração de renda e agregação de valor das comunidades estudadas. Além disso, o pequi obtém um maior ganho, contribuindo para um aumento da sua vida útil, corroborando com resultados obtidos por Pereira et al. (2014). Durante a entressafra o óleo aufer valores acima do valor obtido durante o período de produção, garantindo as comunidades independência monetária por um certo período de tempo corroborando com Oliveira et al.( 2009) e Pereira et al.(2014).

Observou-se que durante a realização dos questionários, devido à atividade de coleta ser apenas em alguns meses do ano a representatividade feminina e o contingenciamento na coleta destacou-se de forma bastante expressiva, quando comparado a dados relacionados à agricultura disponibilizados pelo IBGE, o mesmo não se configurava da mesma maneira. Deste modo, obteve-se no primeiro gráfico uma média distribuída de 62% do sexo feminino e de 38% do sexo masculino são coletores de Pequi, já no segundo gráfico a distribuição na agricultura se deu da seguinte maneira, onde aproximadamente 96% da média é atingida pelo público do sexo masculino e os demais 4% seria pelo sexo feminino. Estes dados podem ser evidenciados na Figura 1.

Figura 1: Distribuição por gêneros, de catadores de pequi em relação à participação por gênero na agricultura, no município de Crato-CE.



Ao observar, a forma como acontece o extrativismo, pode-se constatar a falta de entendimento de alguns catadores a respeito da coleta de maneira desordenada e que muitos deles realizam a coleta ainda verde na planta, o que é prejudicial a toda cadeia alimentar relacionada a ela, prejudicando a capacidade de se multiplicar através de animais que se alimentam do fruto. Outro ponto importante a destacar é o trabalho realizado por entidades competentes da área acerca, de mitigar estes danos e promover a conscientização por parte dos catadores, destacando a importância do pequi para as comunidades e o desenvolvimento da floresta.

“O extrativismo de frutos da forma como tem sido realizado não se constitui em forte pressão às populações de pequi na FLONA, principalmente com relação à regeneração natural da espécie. A atividade pode limitar a chegada de novos indivíduos pela simples falta de propágulos no ambiente. Mas não há evidências de que isso seja devido ao extrativismo de frutos do pequi. *C. coriaceum*, assim como a maioria das espécies arbóreas de vida longa submetidas ao extrativismo e cujos efeitos ecológicos já foram investigados, tem alta dependência do estágio adulto para a manutenção das taxas de crescimento populacionais.” (Almeida, 2014)

Identificou-se também que as idades dos catadores são bastante variadas, pois toda família participa e se envolve na coleta destes pequis, sendo as famílias todas de baixa renda e dependentes da extração e comercialização dos frutos como forma de melhorar sua renda. Outro fato importante está relacionado ao nível de escolaridade dos catadores, pois a maior parte deles não concluiu o nível básico de ensino, no entanto a maior parte é tida como alfabetizada, estes mesmos dados foram verificados por Pereira et al. (2014), que embora em comunidades distintas desfrutam de realidades bastante similares, onde há baixa escolaridade e a renda obtida por eles tem um papel muito importante para melhoria das condições das famílias catadoras, independente da forma como eles

comercializam, seja o fruto In natura ou na forma de óleo ou até mesmo outros derivados. Deste modo esta pesquisa busca mostrar, a importância da ecologia de paisagens para estas comunidades, relacionadas aos serviços ecossistêmicos desempenhados por este bioma. Como a forma de propagação do pequi ainda é bastante demorada, não há ainda empenho por parte dos catadores em prol de produzir mudas para manutenção da população de pequi, no entanto um fator ainda mais alarmante é a pressão exercida por estes catadores sob a população de plantas na forma de forte avanço sobre a espécie e os agentes que promovem a propagação da mesma. Mesmo sendo uma atividade de forte impacto na situação local das famílias pertencentes às comunidades do entorno da Chapada do Araripe, a atividade extrativista corre sérios riscos diante dos atuais padrões de coleta, esta perecerá, no caso de nenhuma ação mitigadora tenha efeito direto na conscientização dos coletores do entorno da chapada. Ainda assim, ela representa um importante papel para os serviços ecossistêmicos e a agrobiodiversidade da atividade extrativista, como também a manutenção da atividade local.

## CONCLUSÃO

A pesquisa permitiu concluir que o extrativismo do pequi, constitui uma atividade que contribui para a geração de proventos para as famílias do entorno da chapada do Araripe, tais práticas tem uma relação primordial nos serviços ecossistêmicos e manutenção da agrobiodiversidade e na sustentabilidade sócio ambiental.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, A L.S. Avaliação ecológica do extrativismo do pequi (*Caryocar coriaceum* Wittm.) na Floresta Nacional do Araripe, Ceará: informações para um plano de uso sustentável / Alyson Luiz Santos de Almeida. – Recife, 2014.
- Almeida, S. P.; Silva, J. A. Piqui e buriti: importância alimentar para a população dos Cerrados. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1994. 38p.
- Assunção, P. E. V. Extrativismo e comercialização de pequi (*Cariocar brasiliense* camb.) em duas cidades no estado de Goiás. Revista de Economia, v.8, n.2, p. 17-26, 2012.
- Callegari-jacques, S. M. Bioestatística. Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.255p.
- Fisher, B.; Costanza, R.; Turner, R. K.; Morling, P. Definir e classificar os serviços ecossistêmicos para tomada de decisão. CSERGE Working Paper EDM, No. 07-04. 2007. Disponível em:< <http://hdl.handle.net/10419/80264>>. Acesso em: 24 março. 2018.
- IBAMA. Plano de Manejo: sumário executivo. Floresta Nacional do Araripe. Crato, CE. 2005. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/component/content/article?id=2122:flona-araripe-apodi>>. Acesso em: 04 maio de 2018.
- IBGE. Produto Interno Bruto dos municípios 2010 – Contas Nacionais nº 39. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/crato/panorama>>. Acesso em 23 de maio de 2018.
- IPECE. Instituto de pesquisa e estratégia econômica do Ceará. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br>. Acesso em: 23 maio. 2018.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. - Fundamentos de metodologia científica. 4.ed., São Paulo, Atlas, 2001. 288p.
- Oliveira, M. E. B.; Guerra, N. B; Maia, A. H. N.; Alves, R. E.; Xavier, D. S.; Matos, N. M. S. Caracterização física de frutos do pequizeiro nativos da chapada do Araripe-CE. Revista Brasileira de Fruticultura, scielo, v. 31, p. 1196 – 1201, 12 2009. ISSN 0100-2945. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-29452009000400038&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452009000400038&nrm=iso)>. Acesso em 18 de maio de 2018.
- Pereira, F. A.; Ferreira, D. A.; Nascimento, J. L. F.; Figueiredo, P. I. Análise da atividade extrativista do pequi (*Caryocar coriaceum* wittm) em comunidades da chapada do Araripe Na região do cariri cearense. Conex. Ci. e Tecnol. Fortaleza/CE, v. 8, n. 3, p. 59 - 66, nov. 2014.
- Rodríguez-Borray, G. (2002). La multifuncionalidad de los Sistemas Agroalimentarios Locales: un análisis desde A perspectiva de três casos na Colômbia. Em Annales du Colloque Syal. Systèmes Agroalimentaires Localisés: Produits, empresas e dinâmicas locaux. 16 a 18 octobre. 2002 Montpellier, França. Disponível em: <[http://afm.cirad.fr/documents/5\\_Agro\\_industries/Syal/ES/RODRIGUEZ\\_Gonzalo.pdf](http://afm.cirad.fr/documents/5_Agro_industries/Syal/ES/RODRIGUEZ_Gonzalo.pdf)>. Acesso em: 03 maio de 2018.