



**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE  
PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DE FAMÍLIAS  
AGROEXTRATIVISTAS, EM QUATRO MUNICÍPIOS DE GOIÁS**

**FÁBIO MESQUITA DE SOUZA**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL  
DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DE  
FAMÍLIAS AGROEXTRATIVISTAS, EM QUATRO  
MUNICÍPIOS DE GOIÁS**

**FÁBIO MESQUITA DE SOUZA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ IMAÑA ENCINAS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS**

**PUBLICAÇÃO: PPGEFL.DM 171/2012  
BRASÍLIA/DF: FEVEREIRO 2012**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS**

**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE PRODUTOS  
FLORESTAIS**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Acervo 997765.

S729c Souza, Fábio Mesquita de.  
Caracterização socioeconômica e ambiental de produtos florestais não madeireiros de famílias agroextrativistas, em quatro municípios de Goiás / Fábio Mesquita de Souza. - 2012.  
xi, 60 f.: il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal, Pós-Graduação em Ciências Florestais, 2012.

Inclui bibliografia.

Orientação: José Marcelo Imaña Encinas.

1. Cerrados. 2. Produtos florestais. 3. Comunidades vegetais. 4. Etnobotânica. I. Encinas, José Marcelo Imaña. II. Título.

CDU 634. 0.3

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SOUZA, F. M. (2012). Caracterização Socioeconômica e Ambiental de Produtos Florestais Não Madeireiros de Famílias Agroextrativistas em Quatro Municípios de Goiás. Dissertação de Mestrado. Publicação PPGEFL.DM-171/2012. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade de Brasília, Brasília-DF, 60 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Fábio Mesquita de Souza.

TÍTULO: Caracterização Socioeconômica e Ambiental de Produtos Florestais Não Madeireiros de Famílias Agroextrativistas em Quatro Municípios de Goiás.

GRAU: Mestre

ANO: 2012

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

Fábio Mesquita de Souza

Endereço eletrônico: fabaomsouza@hotmail.com

Telefone: (61) 8253-3319

Dedico a toda minha família,  
com muito amor.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por mais esta conquista em minha vida.

Aos Professores Dr. Rubens Marques Rondon Neto, Dr. Edgley Pereira da Silva e MSc. Mônica Elisa Bleich pelo suporte no acesso à Universidade de Brasília - Programa de Pós Graduação em Ciências Florestais.

Ao Prof. Dr. José Marcelo Imaña Encinas, pela paciente, valiosa e precisa orientação em toda minha trajetória no Mestrado Acadêmico.

Aos Professores do Departamento de Engenharia Florestal e do Centro de Desenvolvimento Sustentável, pelas aulas e riquíssimas contribuições durante as disciplinas cursadas.

Aos meus amigos conquistados durante a jornada pela Universidade de Brasília, em especial a Michelle Pegorini Bordini, Fabrícia Conceição Menez Mota, Lamartine Soares, Henrique Mews e Tassiana Reis Rodrigues dos Santos.

Ao meu equilíbrio, presente cedido por Deus, Jarbas Pereira, pelo empenho e apoio na coleta de dados de campo e auxílio na reta final desta dissertação.

Aos produtores agroextrativistas pelo interesse em contribuir com a pesquisa e troca de informações, dados e experiências.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e Universidade de Brasília – UnB/DPP, pelo apoio financeiro que possibilitou o desenvolvimento de parte das atividades que alimentaram este trabalho.

Aos meus pais, Eva Mesquita e Domingos Pereira, e ao meu irmão Marcos Roberto.

À minha família querida.

Obrigado a todos, de coração.

*Nem tudo  
que é torto  
é errado.*

*Vide pernas  
do Garrincha  
e as árvores  
do cerrado.*

Nikolaus von Behr

## RESUMO

### CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS DE FAMÍLIAS AGROEXTRATIVISTAS, EM QUATRO MUNICÍPIOS DE GOIÁS

**Autor:** Fábio Mesquita de Souza

**Orientador:** Prof. Dr. José Imaña Encinas

**Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais**

**Brasília, Fevereiro de 2012**

A vegetação do Cerrado é formada por um mosaico de formações florestais savânicas e campestres, com predominância de espécies arbóreas e a presença de estratos arbustivo-herbáceos. O Cerrado possui cerca de 11.600 espécies, entre plantas herbáceas, arbóreas, arbustivas e cipós, se destacando entre as espécies, diferentes tipologias de uso, como alimentício, medicinal, madeireiro e artesanal. Pesquisas voltadas para as populações agroextrativistas presentes no Cerrado revelam aspectos socioeconômicos e ambientais, que as tornam uma excelente fonte de informações para pertinentes planos de manejo de produtos florestais não madeireiros. O objetivo deste trabalho foi identificar os produtos florestais não madeireiros, quanto à diversidade e formas de utilização por famílias agroextrativistas em quatro municípios do Estado de Goiás: Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás. A amostra foi definida aleatoriamente, utilizando a técnica *snowball sampling*, onde o método de coleta se baseou em entrevistas semi-estruturadas e correspondentes observações. As espécies foram agrupadas em categorias de uso, e foram calculados os índices de diversidade de Shannon-Wiener, de similaridade de Jaccard e de Sørensen. Foram amostradas 80 unidades familiares de agroextrativistas, com 66,25% de informantes do sexo feminino e 33,75% do sexo masculino. A idade dos informantes variou de 20 a 79 anos. 72,5% se declararam depender economicamente da extração e 27,5% do artesanato de produtos extraídos. 75% das famílias possuem entre 1 a 15 anos de trabalho na produção florestal não madeireira na região. 69% disseram que não encontraram outra fonte de renda e 31% disseram que sim, sendo que destes, 80% afirmaram receber recursos do programa de transferência de renda Bolsa Família e os 20% confirmaram ter recursos de correspondente aposentadoria. A menor média de renda obtida com a comercialização de PFNMs ficou no município de Abadiânia, que correspondeu em R\$ 337,50 e em Pirenópolis a maior de R\$ 1.122,00. Foi registrada a presença de 18 espécies de plantas úteis, distribuídas em 10 famílias botânicas. Fabaceae foi à família com maior representação, com 8 espécies citadas (44,44%). As categorias de uso foram 3: alimentação, medicinal e artesanato. O índice de diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) encontrado para os quatros municípios foi de 2,30. A cidade de Abadiânia apresentou o menor índice, sendo  $H' = 1,08$ . A similaridade de Jaccard ( $J$ ) e a similaridade de Sørensen ( $S$ ) entre Pirenópolis e Abadiânia foram de 0,17 e 0,30, os menores, respectivamente.

**Palavras chaves:** extrativismo, cerrado, fitossociologia, etnobotânica.

## **ABSTRACT**

### **SOCIOECONOMIC CHARACTERISTICS AND ENVIRONMENTAL NON TIMBER FOREST PRODUCTS AGROEXTRACTIVE OF FAMILIES IN FOUR CITIES OF GOIÁS**

**Author: Fábio Mesquita de Souza**

**Supervisor: José Imaña Encinas**

**Postgraduate Programme in Forest Sciences**

**Brasília, February 2012**

The vegetation of the Cerrado is formed by a mosaic of forest types and grassland savanna, with a predominance of tree species and the presence of shrub and herbaceous strata. The Cerrado has about 11.600 species of herbaceous plants, trees, shrubs and vines, standing out among the species, different types of use such as food, medicine, wood and craftsmanship. Research aimed at the populations present in the Cerrado agroextractivist reveal socioeconomic and environmental aspects, which make an excellent source of information relevant to management plans for non-timber forest products. The objective of this study was to identify the non-timber forest products, in relation to diversity and ways of its agroextractivist use by families in four counties of the State of Goiás: Abadiania, Corumbá de Goiás, Goiás Pirenópolis and Terezópolis. The sample was randomly assigned, using the snowball sampling technique, where the collection method was based on semi-structured interviews and corresponding observation. The species were grouped into categories of use, and were calculated diversity indices of Shannon-Wiener, Jaccard similarity and Sorensen. We sampled 80 agroextractivist family units, with 66, 25% of respondents were female and 33.75% male. The age of respondents ranged from twenty to sixty-nine years. 72.5% reported they were economically dependent on the extraction and 27.5% of handicraft products extracted. 75% of households have one to fifteen years of work in non-timber forest products in the region. 69% said they found no other source of income and 31% said yes, and of these, 80% reported receiving funds from the income transfer program Bolsa Família and 20% confirmed afford the corresponding retirement. The lowest average income from the sale of NTFPs was in the city of Abadiania, which corresponded to R \$ 337.50 and the largest Pirenópolis R \$ 1,122.00. It was recorded the presence of 18 species of useful plants, distributed in 10 botanical families. Fabaceae was the family with the highest representation, with eight species cited (44.44%). The three categories of use were: food, medicine and crafts. The diversity index of Shannon-Wiener ( $H'$ ) found for the four municipalities was 2.30. The city of Abadiania presented the lowest, where  $H' = 1.08$ . The Jaccard similarity (J) and Sorensen similarity (S) between Pirenópolis Abadiania and were 0.17 and 0.30, the lowest, respectively.

**Keywords:** extraction, savannah, phytosociology, ethnobotanics.

## SUMÁRIO

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| AGRADECIMENTOS                                                          | v    |
| RESUMO                                                                  | vii  |
| ABSTRACT                                                                | viii |
| LISTA DE TABELAS                                                        | x    |
| LISTA DE FIGURAS                                                        | xi   |
| 1-INTRODUÇÃO                                                            | 1    |
| 1.1-HIPÓTESE                                                            | 3    |
| 1.2-OBJETIVOS                                                           | 3    |
| 2-REVISÃO DE LITERATURA                                                 | 4    |
| 2.1-O USO MULTIPLO DOS RECURSOS FLORESTAIS                              | 4    |
| 2.2-EXTRATIVISMO                                                        | 5    |
| 2.3-O CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS  | 8    |
| 2.4-MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS | 9    |
| 2.5-DEMANDA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS                      | 11   |
| 2.6-LEGISLAÇÃO SOBRE OS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS             | 12   |
| 3-MATERIAL E MÉTODOS                                                    | 14   |
| 3.1-CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO                                    | 14   |
| 3.2-DELINEAMENTO AMOSTRAL E COLETA DE DADOS                             | 15   |
| 3.3-ANÁLISE DE DADOS                                                    | 16   |
| 4-RESULTADOS E DISCUSSÕES                                               | 18   |
| 4.1-PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS INFORMANTES                               | 18   |
| 4.2-DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E SIMILARIDADE ENTRE OS MUNICÍPIOS          | 32   |
| 5-CONCLUSÕES                                                            | 42   |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                              | 43   |
| ANEXOS                                                                  | 55   |

## LISTA DE TABELAS

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 | Relação de gênero e faixa etária de famílias agroextrativistas das cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19 |
| Tabela 2 | Tempo de trabalho das famílias agroextrativistas com a produção florestal não madeireira nas cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás.                                                                                                                                                                                                                                                              | 21 |
| Tabela 3 | Relação entre preço de comercialização e beneficiamento de produtos florestais não madeireiros nas cidades de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Abadiânia, Estado de Goiás.                                                                                                                                                                                                                                                        | 28 |
| Tabela 4 | Fenofase de frutificação de algumas espécies exploradas por famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, com utilização do fruto.                                                                                                                                                                                                                                                     | 33 |
| Tabela 5 | Relação entre o período de extração dos produtos florestais não madeireiros e o número de famílias durante o ano (trimestre), nos municípios de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Abadiânia e Pirenópolis.                                                                                                                                                                                                                                       | 33 |
| Tabela 6 | Espécies úteis citadas pelas famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás. Distribuídas por famílias botânicas (segundo APG III), seguido do nome científico, nome comum, ocorrência (segundo Rede de Sementes do Cerrado), tipos de uso citados pelos informantes e parte vegetal utilizada. Categorias de Uso: AL – alimentação, ME – medicinal e ART – artesanato. | 35 |
| Tabela 7 | Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) para os municípios de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Abadiânia e Pirenópolis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 38 |
| Tabela 8 | Índice de similaridade de Sorensen e Jaccard entre os municípios de Terezópolis de Goiás (Local A), Corumbá de Goiás (Local B), Pirenópolis (Local C) e Abadiânia (Local D).                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 |

## LISTA DE FIGURAS

|          |                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 | Localização da área de estudo no Estado de Goiás.                                                                                                                                                                                                   | 14 |
| Figura 2 | Nível de escolaridade de famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Pirenópolis, Corumbá de Goiás e Terezópolis de Goiás.                                                                                                              | 20 |
| Figura 3 | Relação percentual do número de famílias que possuem ou não outras formas de obtenção de renda e qual a fonte.                                                                                                                                      | 22 |
| Figura 4 | Renda mensal obtida por famílias agroextrativistas a partir da comercialização de produtos florestais não madeireiros nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Terezópolis de Goiás e Pirenópolis.                                            | 23 |
| Figura 5 | Relação da utilização de mão-de-obra nos estabelecimentos agrícolas ou não, de famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.                                                        | 24 |
| Figura 6 | Relação de número de membros familiares por domicílio de famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.                                                                              | 26 |
| Figura 7 | Condição de vida de famílias agroextrativistas nas cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, segundo os informantes da pesquisa.                                                                                  | 31 |
| Figura 8 | Meio de locomoção das famílias agroextrativistas dos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.                                                                                                                 | 32 |
| Figura 9 | Motivos elencados por informantes das famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, para a necessidade de exploração em áreas distantes das áreas naturais exploradas inicialmente. | 40 |

# 1 INTRODUÇÃO

O segundo maior bioma brasileiro, compondo a mais extensa área de savana da América do Sul, com limites originais que somam 24% do território total do Brasil, o Cerrado engloba em sua vegetação um mosaico de diferentes tipos de formações. Este bioma tem variações mais abertas (campos limpos e campos sujos), até as formações mais fechadas, conhecidas como cerradão (MITTERMEIER *et al.*, 2000). Segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2012), existem cerca de 11.600 espécies, entre plantas herbáceas, arbóreas, arbustivas e cipós no Cerrado Brasileiro.

Apesar da magnitude desta riqueza, a forma de seu aproveitamento econômico tem sido bastante debatida principalmente em virtude dos graves conflitos ambientais produzidos pelas atividades agropecuárias, minerais e urbanística (SERRÃO, 1995). Com grandes danos ambientais, tipo fragmentação de habitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais (KLINK e MOREIRA, 2002).

Nesse cenário, surge o reconhecimento do valor dos produtos florestais não madeireiros (PFNMs), numa perspectiva de alternativa econômica ao desmatamento dos recursos florestais à medida que possibilita geração de renda e trabalho aliado à conservação dos recursos florestais (DE BEER e MCDERMOTT, 1989; PETERS *et al.*, 1989 e FELFILI *et al.*, 2004). Se manejados corretamente, a estrutura e a função da floresta não são alteradas e, na maioria dos casos, sua extração não envolve a destruição dos recursos naturais (NEPSTAD e SCHWARZMAN, 1992).

O termo “Produtos Florestais Não Madeireiros” - PFNMs e similares surgiram como expressões para o vasto número de produtos, animais e vegetais, que não se referem à madeira derivada das espécies arbóreas. Assim, os PFNMs podem ser coletados da floresta, produzidos como plantas semi-domesticadas em plantios ou em sistemas agroflorestais, ou ainda em vários outros graus de domesticação (SANTOS *et al.*, 2001).

Contudo, a economia de produtos florestais não-madeireiros ainda não apresenta valores expressivos como os das economias formais (BORGES e PASTORE-JÚNIOR, 1999). Também são insuficientes os estudos sobre o mercado dos PFNMs para atender a demanda crescente de informações, bem como adequar assistência técnica aos pequenos produtores, que necessitam arranjar a produção e melhorar a renda nas suas unidades produtivas (GAMA, 2005).

A maior parte dos PFNMs comercializados vem de sistemas extrativistas, onde em grande parte, se administrados com base no rendimento sustentável, e combinados com a extração seletiva de madeira de baixo impacto, podem gerar lucros maiores do que formas alternativas de manejo da terra, como as pastagens ou plantios homogêneos de espécies de rápido crescimento (MAY e MOTTA, 2004).

A gestão da biodiversidade constitui, também, valorização da cultura local, dos saberes tradicionais e suas formas regionais de relação com os diferentes ecossistemas. Muitos estudiosos e ambientalistas salientam que, principalmente quando as populações tradicionais apresentam algum tipo de comércio local, devem ser fortalecidas, visando o uso racional das espécies e o eco desenvolvimento (BORGES e ALMEIDA, 2009).

Pesquisas voltadas para as populações agroextrativistas presentes no Cerrado podem revelar aspectos socioeconômicos e ambientais, tornando-se uma excelente fonte de informações para planos de manejo de produtos florestais não madeireiros e para a conservação dos recursos florestais explorados.

## **1.1 HIPÓTESE**

A extração florestal não madeireira de famílias agroextrativistas no Cerrado possui alta diversidade de espécies e agregação de valores aos produtos comercializados, para aumento de geração de renda e trabalho.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Identificar os produtos florestais não madeireiros de famílias agroextrativistas em quatro municípios do Estado de Goiás, quanto à diversidade e formas de uso dos recursos florestais, sob o enfoque socioeconômico e ambiental.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar as condições socioeconômicas e a participação da exploração florestal não madeireira na composição da renda das famílias agroextrativistas;
- Caracterizar as espécies florestais utilizadas em categorias de uso, de acordo com o emprego dado pelas famílias agroextrativistas;
- Avaliar a diversidade e a similaridade das espécies florestais exploradas, pelas famílias agroextrativistas e;
- Estabelecer uma análise comparativa entre as cidades de estudo demonstrando que a extração florestal agrega geração de renda.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O USO MÚLTIPLO DOS RECURSOS FLORESTAIS**

A madeira tem sido o principal recurso extraído dos planos de manejo florestais em relação à produção, onde a sustentabilidade marginalmente passa a ter importância e significado. Com a retirada do máximo de rendimento possível, sem a preocupação com os processos ecológicos e a estabilidade do ecossistema, resulta em uma das causas que tornam insustentável a exploração comercial de madeiras nos trópicos (FINOL, 1971). Desta forma, a floresta fica danificada, e seus processos ecológicos alterados de forma a dificultar a regeneração das espécies.

Para Santos *et al.* (2001) está em curso uma alteração nesta visão única e exclusiva da produção madeireira, com a valorização de uma gama de outros produtos e benefícios que a floresta pode fornecer que estão sendo apreciados e pesquisados, fornecendo assim melhorias às condições de vida da população local que obtém sua renda dos recursos florestais.

A integração deliberada e cuidadosamente planejada dos distintos usos, sem conflitos, complementando-se ao máximo proporciona uma contribuição às necessidades econômicas, sociais e culturais das comunidades locais, onde os danos causados a estes recursos chegam a ser mínimos (AHRENS, 2005). Os princípios da sustentabilidade possibilitam a diversificação em que possibilita o aproveitamento integral e sustentável de todo potencial que o ecossistema florestal pode oferecer configurando-se em importante mecanismo para implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável na região, através de sua assimilação como política pública (VERÍSSIMO *et al.*, 1995).

Desta perspectiva, a promoção de uma gestão integrada de recursos naturais e do meio ambiente pode nos levar não só ao questionamento de certas modalidades técnicas de exploração, mas também estimular a busca de transformação das condições sociais que cercam seu exercício. A simples gestão de recursos naturais pressupõe certamente que nós possamos apreender ao mesmo tempo os aspectos técnicos e sócio-institucionais do processo de desenvolvimento (GODARD, 1997).

Para tanto, segundo Castellani (2002) é indispensável desenvolver modelos de exploração que levem em consideração as distinções dos processos biológicos que ocorrem nos ecossistemas naturais, promovendo ações menos impactantes à sua estrutura e composição florística.

Klaus Topfer (2005), um dos responsáveis pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) da Organização das Nações Unidas (ONU), disse: "Nosso conhecimento do ecossistema aumentou de forma incrível, mas não conseguiu modificar nossa escassa habilidade para conservá-lo".

## **2.2 EXTRATIVISMO**

Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: "...extrativismo é um sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis...".

O extrativismo pode ser considerado uma atividade cultural e econômica marcante, que desde a época pré-histórica é associada a estratégias de sobrevivência e uso da terra (MUKERJI, 1997). Nos dias atuais, com a crescente importância da biodiversidade para a humanidade como valor econômico, ambiental e cultural, o extrativismo vegetal tem uma nova visão com relação às bases socioeconômicas e conservacionistas.

Para Tewari e Campbell (1996), este novo paradigma abrange, além de novas formas de relações comerciais, a inclusão de técnicas agroflorestais de cultivo e de manejo e uso sustentado de recursos naturais. O ordenamento e melhoramento das atividades de extração é o primeiro passo em direção ao manejo sustentável dos produtos florestais não madeireiros.

Para melhor entendimento faz-se necessário conceituar o termo extrativismo que, em geral é utilizado para designar toda atividade de coleta de produtos naturais, seja de origem mineral, animal, ou vegetal. Rueda (2006) menciona as formas de produção pelas quais uma região é progressivamente empobrecida, para enriquecer outra região.

A extração significa qualquer forma de apropriação de recursos cuja ocorrência natural não tenha sido intencionalmente aumentada para fins de exploração. Esta definição incluiria o uso de recursos renováveis e não renováveis, sem levar em conta os níveis de utilização, quer sejam sustentáveis ou não (RUEDA, 2006).

O extrativista tradicional mora no centro da floresta, devido às distâncias impostas pela dispersão das espécies produtivas, ele vive isolado, impossibilitando, muitas vezes, a comercialização dos bens produzidos no meio da floresta. A prática tem mostrado que esta atividade vem, há décadas, junto com a agricultura de subsistência, tornando-se fonte de renda para estas populações (MURAYARI, 2007).

Críticos econômicos afirmam que as economias extrativas são ineficientes, por serem marginais e flutuantes (HOMMA, 1989), isto devido que há dispersão dos recursos e da população, e uma longa cadeia de intermediários, além de populações que realizam o extrativismo serem especializadas num único produto. Lafleur (1989) alerta que seu alcance é limitado devido à baixa intensidade de capital e uso de recursos frente a outras opções como pecuária ou agricultura intensiva.

Segundo Homma (2000), o setor extrativo pode ser visto como um ciclo econômico com fases distintas. Na primeira, a extração aumenta, associada a um crescimento da demanda. Na segunda, a capacidade de aumentar a oferta chega ao limite, em face dos estoques disponíveis e do aumento no custo da extração (com o aumento da área de coleta).

No grupo das críticas ecológicas, biólogos e preservacionistas argumentam que a existência de populações humanas é inevitavelmente prejudicial para a conservação ao ambiente e para a preservação da biodiversidade (PRANCE, 1992). Já Reydon *et al.* (2002) considera como uma das formas mais adequadas de preservação das florestas, que se dará através da expansão dos mercados de PFNMs.

Realmente o sistema extrativista vegetal esbarra em algumas fragilidades, tais como o baixo retorno financeiro aos extratores, o freqüente desequilíbrio entre oferta e demanda dos produtos, e a limitada capacidade de regeneração da natureza (PEROZZI, 2010).

Uma das propostas para solucionar alguns dos problemas assinalados por críticos como Homma (1989) é a consolidação de práticas, como a diversificação dos recursos florestais por meio do uso múltiplo de produtos da floresta, a agregação de valores a estes produtos, da utilização de tecnologias adequadas às condições, o manejo florestal sustentável, o desenvolvimento de pesquisa apropriada e a diversificação dos atuais sistemas de produção.

Perozzi (2010) considera como desafio a combinação de inclusão socioeconômica, preservação ambiental e manutenção da cultura local, sem ingenuamente perder de vista o componente mercado. Os caminhos sugeridos por especialistas variam do suporte governamental às famílias extratoras, passando pela adoção de certas tecnologias, e chegando ao cultivo comercial das espécies.

Jardim (2000) cita o exemplo do açazeiro, que oferece reflexos diferentes quando se trata da extração de frutos ou de palmito. No caso da fruta do açai, ele diz:

“O aumento da demanda não interfere no processo, tampouco causa problemas ao meio ambiente e às populações de açazeiros. A extração de frutos não tem nenhuma ação que poderíamos classificar de predatória. Ao contrário disto, a demanda apenas incentivaria a extração e valorizaria o produto, além de garantir a preservação dos açazeiros em seu habitat natural. Por outro lado, no sistema extrativista de palmito, o aumento da demanda causa interferência nas populações de açazeiros, pois causa a morte da planta na retirada do palmito”.

Ele defende que é necessária a manutenção do modelo extrativista, mas ressalta a necessidade de mais incentivos por parte do governo federal para a implantação de cooperativas e formação de recursos humanos, por meio de cursos e treinamentos sobre ecologia e manejo.

Maciel (2003) acredita que o extrativismo de qualquer espécie vegetal é extremamente frágil diante de um aumento contínuo e consistente de sua demanda, principalmente quando se tenta transformar a cultura numa *commodity*. A domesticação da espécie seria, segundo ele, um caminho natural. Mas alerta que normalmente esse processo é conduzido por grandes empreendimentos que dispõem de recursos humanos e financeiros suficientes para a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, adequadas às reais necessidades produtivas dessas culturas emergentes.

O grande entrave na disseminação dessas experiências é a manutenção de arranjos institucionais que as apoiem maciçamente por um longo tempo, especialmente em relação a recursos humanos e financeiros, pois a maioria dos produtos florestais tem um período de maturação extenso desde o plantio até a estabilização da produção, Rêgo (1999) disse:

“Todo processo de inovação leva tempo para produzir os efeitos desejados e, portanto, políticas públicas efetivas devem seguir nessa direção, ou seja, devem ser de longo prazo, assegurando recursos e pessoal para que os projetos se consolidem e se sustentem.”

Neste ínterim tem-se o neoextrativismo, que se aliam as instâncias da vida social, ou seja, a econômica, a política e a cultural, devido que promove um salto de qualidade pela incorporação de progresso técnico e envolve novas alternativas de extração de recursos associadas com cultivo, criação e beneficiamento da produção (RÊGO, 1999).

## **2.3 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

O termo Produtos Florestais Não Madeireiros, surgiu como expressão para o vasto aparato de produtos, animais e vegetais retirados da floresta, que não se referia à madeira. Para Cherkasov (1988) *apud* Santos *et al.* (2001) os produtos que crescem e são colhidos em áreas florestais, e que não são resultantes de atividade agrícola, deveriam representar uma categoria especial de manejo especializado.

A tendência atual é a aplicação do termo "Produtos Florestais Não Madeireiros", utilizado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO (1994). Segundo a organização, "Produtos Florestais Não Madeiráveis" consistem nos bens de origem biológica, com exceção da madeira, derivados das florestas, outros terrenos arborizados e árvores de fora das florestas.

De acordo com Santos *et al* (2001) para uma eficiente coleta de dados são necessárias as classificações dos PFNMs. Para Mok (1991) a classificação vem das plantas comestíveis, medicinais, materiais estruturais, químicos e ornamentais. Wickens (1991), afirma que os PFNMs incluem plantas usadas para alimentos, forragem, combustível, medicinais, fibras, bioquímicos e animais.

Mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo dependem dos produtos florestais não madeireiros para a sua sobrevivência, seja como alimento ou como produto comercializado. O conceito de produto florestal não madeireiro é muito amplo e envolve, para alguns autores, todos os produtos florestais que não os madeireiros (MARSHAL *et al.*, 2003).

De acordo com Portaria Interinstitucional n. 001 de 12/08/04 IMAC/IBAMA, segue o conceito de produtos florestais não madeireiros:

“...produtos florestais não madeireiros ou produtos florestais diferentes da madeira são todos os de origem vegetal oriundos das florestas, sejam eles brutos ou subprodutos, tais como, frutos, sementes, folhas, raízes, cipós, cascas e exsudatos, que sejam destinados a uso medicinal, ornamental, aromático, comestível, industrial e religioso...”

Fiedler *et al* (2005) acrescenta a gama de produtos e serviços à disposição das populações encontrados nos biomas brasileiros, as seguintes famílias de produtos florestais não madeireiros: fármacos, alimentos, condimentos, temperos, artesanatos, decoração, plantas ornamentais, látex, resinas, cosméticos, serviços diversos.

Não há uma legislação nacional específica para exploração de produtos não madeireiros e por isso se usa a portaria que regulamenta a exploração de madeira. Essa situação dificulta muito a implementação de Planos de Manejo para os PFNMs, embora o Código Florestal diga que a exploração comercial de qualquer produto da floresta só pode ser feita mediante Plano de Manejo aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA ou órgão estadual (MMA, 2010).

## **2.4 MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

Os códigos de conduta e de práticas florestais variam grandemente quanto à abrangência e a suas pretensões. As normas para o manejo florestal sustentável consistem tipicamente em um certo número de princípios, os quais são parte da meta ou do objetivo geral, e em critérios e indicadores, que pretendem fazer uma avaliação com respeito ao êxito ou ao fracasso para alcançar o objetivo e seus componentes (LAMMERTS e BLOM, 1997).

Portanto, os critérios deveriam ser formulados para descrever uma situação desejada ou a dinâmica do sistema biológico ou social; para permitir um veredicto sobre o nível de cumprimento dos objetivos em uma situação desejada (POSCHEN, 2000).

Manejo florestal é a arte e a ciência da tomada de decisões com relação à organização, uso e conservação das florestas. Com a conservação da base dos recursos naturais e com uma orientação tecnológica, que proporciona a realização e a satisfação contínua das necessidades humanas para a atual e futuras gerações (FAO, 1992).

Para Souza e Silva (2002), a extração de produtos não madeireiros permite valorizar a floresta que é preservada em pé, ou seja, sem a derrubada das matrizes, já que a exploração madeireira muitas vezes contribui para a erosão genética das espécies de maior valor comercial, o que compromete seu aproveitamento futuro.

O recente uso do termo manejo florestal sustentável é uma maneira de expressar que o manejo praticado leva em consideração de maneira expressa as vertentes do desenvolvimento sustentável. Onde a exploração econômica dos PFNMs tem visado atender as necessidades de alimentos, fibras, forragens e ornamentos das comunidades rurais e fonte de recursos financeiros na diversificação da renda das famílias no meio rural (GOMES e GOMES, 1996).

O manejo de sistemas produtivos em ambientes florestais que englobem os processos ecológicos e se baseie neles, tendem a ter menor perda de recursos e de biodiversidade, podendo ter produção em escala ampliada. A exploração de PFNMs é uma opção de trabalho para as famílias tradicionais e pode contribuir para perpetuar a sobrevivência dos mesmos, estimulando a regeneração natural; aumentando também as taxas de crescimento das árvores remanescentes e diminuindo as taxas de mortalidade natural na floresta (DIAS, 1992; DUBOIS, 1996).

Portanto, manejar racionalmente as florestas remanescentes, além dos limites da preservação permanente, se constitui uma única opção à completa substituição da floresta por outras formas de uso do solo. Esse manejo deve contemplar não somente a utilização dos PFNMs, mas também os madeiráveis, bem como os demais benefícios e serviços proporcionados pela floresta, como o lazer, o ecoturismo, entre outros (VIEIRA e HIGUCHI, 1990; NAKAZONO *et al.*, 2005).

O potencial de mercado dos PFNMs vem crescendo com o aumento da oferta de produtos não tradicionais, seja em função da extração das florestas, ou do cultivo em sistemas agroflorestais. Nota-se ao mesmo tempo, o conhecimento desses produtos na adição da renda de diversas comunidades rurais em todas as regiões brasileiras e de forma especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (BRAZ, 1997; FIGUEIREDO e WADT, 2000; EMBRAPA, 2000).

A proposta é recomendar, com base em estudos ecológicos, práticas de manejo sustentável para produtos florestais não-madeireiros, bem como técnicas de monitoramento da sustentabilidade ecológica, um intercâmbio de informações sobre ecologia e manejo de espécies florestais de uso não-madeireiro entre instituições governamentais e não-governamentais para a efetivação de projetos sólidos e eficazes (GAMA, 2005).

## **2.5 DEMANDA DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

O potencial produtivo dos PFNMs é o verdadeiro ponto de convergência entre importantes temas da atualidade, onde as necessidades de geração de renda para as pessoas que vivem da floresta e a necessidade global de conservação das florestas tropicais geram conflitos sobre a potencialidade econômica que estes produtos podem significar (IBAMA, 2005).

Não há uma solução ou equação simples para transformar uma infinita variedade de produtos florestais não madeireiros em fonte de renda garantida e base de um crescimento econômico sustentável e socialmente justo. Precisam-se gerar soluções inovadoras de valorização dos produtos, fornecerem tecnologias, estimular a criatividade local e descobrir mercados consumidores nacionais e internacionais (MESQUITA, 2005).

A importância econômica dos PFNMs tem sido pouco documentada e raras informações têm sido disponibilizadas acerca da ecologia, uso e manejo (SHANLEY *et al.*, 2005). Sendo a viabilidade desses produtos, um dos grandes questionamentos para as instituições de pesquisa, a exemplo do Centro de Pesquisa Florestal Internacional – CIFOR que questiona se não é uma ilusão o sonho de obter uma vida melhor com o uso econômico dos PFNMs. Marshal *et al.* (2003) em pesquisa efetuada na Bolívia e no México, concluíram que a exploração desses produtos nem sempre elimina a pobreza.

Homma (1995) considera que o extrativismo viverá por muito tempo, com ou sem reservas extrativas, devido a fatores limitantes como estagnação econômica, desemprego e baixos níveis salariais. Para Allegretti (1994) uma conclusão é que, com alguns melhoramentos, a extração associada a outras atividades de produção poderia integrar-se aos cenários de desenvolvimento. Para o aperfeiçoamento dos sistemas extrativistas há de se avaliar regionalmente, dependendo da natureza dos ecossistemas e dos recursos disponíveis como também do meio ambiente sócio-econômico.

Para Fiedler *et al.* (2005) na exploração de PFNMs, deve ser incentivado o associativismo, em que as comunidades se organizam em cooperativas, onde trabalham, compram seus insumos e vendem até mesmo para exportação. Esse modelo tem como vantagem a profissionalização da atividade e a aquisição de insumos por preços menores.

Em vez de desmatar as áreas em busca de atividades de subsistência, como criação de gado, cultivo da terra ou extração de madeira, as famílias de ribeirinhos, extrativistas e caboclos passarão a se dedicar a atividades que preservem a floresta (SDS/CECLIMA, 2009).

## **2.6 LEGISLAÇÃO SOBRE OS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS**

A Legislação Ambiental surge da conjuntura desfavorável com que a sociedade trata os recursos ambientais (ROCCO, 2005). A Constituição da República Federativa do Brasil (1988), em seu artigo 225, preconiza que:

“...Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações...”.

Para tanto, incumbe ao poder público em seu parágrafo 1º, incisos I e VII:

“...preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; e proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma de lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade...”.

Desta forma, entende-se de maneira geral, que o governo e a sociedade têm a obrigação de zelar pela preservação, conservação e recuperação do meio ambiente. Os PFNMs encontram-se sob as mesmas leis que protegem a flora brasileira, não existindo uma lei específica para os mesmos.

Sendo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, criado pela Lei 7.715, de 22 de Fevereiro de 1989, o órgão responsável pelas atuações das políticas nacionais de meio ambiente, relativas às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à ordem de uso dos recursos naturais e à inspeção, monitoramento e controle ambiental.

Os PFNMs podem ser regidos pela Lei de Crimes Ambientais - Lei nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998 - que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Para promover a conservação e o manejo sustentável dos recursos florestais, existe a regulamentação pelo Código Florestal - Lei nº 4.771 de 15 de Setembro de 1965.

Quanto à coleta, o comércio e o transporte de plantas ornamentais oriundas de florestas nativas, dependem de autorização previa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, na forma do que preceituam os artigos 11, 14 e 26 do Código Florestal, segundo a Portaria Nº 122-P, de 19 de Março de 1985 - Art. 18.

A Resolução CONAMA/MMA 429/2011 que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs. Em seu Art. 5º:

“...admite como prática de apoio à recuperação, o plantio consorciado de espécies nativas perenes produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais, sendo permitida sua utilização para extração sustentável não madeireira...”.

Até a promulgação da IN 5/06 MMA que exige o Cadastro Técnico Federal, o manejo de PFNMs era disciplinado pela Portaria Interinstitucional nº 001, de 12 de Agosto de 2004 (Portaria 001/04) estabelecida pelo IMAC e pela Superintendência do IBAMA no Estado do Acre. Nela foram instituídos procedimentos administrativos simplificados para a exploração de PFNMs que não envolva a supressão de indivíduos nas Unidades de Conservação de Uso

Sustentável, Terras Indígenas, em propriedades rurais e áreas com legítimos possuidores com gleba até 500 ha.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo foi na região do Estado de Goiás com famílias agroextrativistas nos municípios de Corumbá de Goiás, Pirenópolis, Abadiânia, localizadas na Microrregião do Entorno de Brasília e Terezópolis de Goiás, localizada na Microrregião de Goiânia (Figura 1). Estes municípios estão inseridos no Domínio Morfoclimático dos Cerrados, formado pela própria vegetação de cerrado e suas variadas fitofisionomias (AB´SABER, 1996).



Figura 1 - Localização da área de estudo no Estado de Goiás.

Com predominância de espécies arbóreas, formando dossel; savânicas, com presença de estratos arbóreo e arbustivo-herbáceos, e campestres, com a presença do estrato arbustivo-herbáceo (RIBEIRO e WALTER, 1998). Segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2012), existem cerca de 11.600 espécies, entre plantas herbáceas, arbóreas, arbustivas e cipós no Cerrado Brasileiro.

Várias espécies arbóreas se destacam como alimentícias, medicinais, madeiras e artesanais (AQUINO *et al.*, 2007). Sendo estas atividades a justificativa para o desenvolvimento de técnicas e procedimentos que permitam a exploração programada da espécie considerada (FELFILI, *et al.*, 2004).

O clima do Cerrado é diversificado, contudo, segundo a classificação de Köppen, ele está classificado como Aw (tropical chuvoso) (ADÁMOLI *et al.*, 1986), com presença de duas estações bem definidas, com invernos secos e verões chuvosos (RIBEIRO e WALTER, 1998). A umidade relativa do ar que pode chegar a 40% em períodos secos alcança mínimas inferiores a 10% (NUNES *et al.*, 2002).

### **3.2 DELINEAMENTO AMOSTRAL E COLETA DE DADOS**

A amostra foi definida de forma aleatória, utilizando a técnica proposta por Biernack e Waldorf (1981), *snowball sampling*, também conhecido por cadeia de informantes ou método bola-de-neve. No total o delineamento amostral foi de 80 famílias agroextrativistas, sendo 20 por município.

Os trabalhos de campo foram realizados no período de outubro a novembro de 2011, em que as visitas foram *in loco* e foi explicado quanto aos objetivos da pesquisa e o Termo de Aceite. Ao ser aceitado a participar como informante coletou-se a assinatura no Termo de Aceite de Participação Livre com a pesquisa (Anexo A).

O método baseou-se em entrevistas e observações (DENZIN e LINCOLN, 1994). As entrevistas foram feitas preferencialmente com as pessoas responsáveis pelas atividades de exploração e/ou manipulação dos PFNMs, usando-se o questionário semi-estruturado, contendo perguntas abertas e/ou fechadas (Anexo B). Permitiu-se obter o perfil

socioeconômico do informante, informações sobre a importância dos PFNMs e suas diversas formas de uso.

Calculou-se os índices de diversidade de Shannon-Wiener (MAGURRAN, 1988) e o de similaridade de Jaccard (BROWER *et al.*, 1997) e Sørensen (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010), para o estabelecimento de comparações entre os resultados obtidos neste estudo com trabalhos similares.

As entrevistas foram realizadas em forma de diálogo, buscando desenvolver uma relação de amizade com as famílias entrevistadas, além de dar espaço para as pessoas falarem a respeito de suas vidas e de suas idéias. As respostas foram anotadas no próprio questionário e posteriormente foram organizadas e registradas em fichas apropriadas.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

A fim de que as informações coletadas pudessem oferecer um conjunto de dados comparáveis, a nomenclatura botânica foi conferida através das bases de dados Trópicos, do Missouri Botanical Garden, versão *on-line*, acessível pelo site [www.tropicos.org](http://www.tropicos.org) (TROPICOS, 2011) e a Rede de Sementes do Cerrado (2011), versão *on-line*, acessível pelo site [rededesementesdocerrado.com.br](http://rededesementesdocerrado.com.br). Os dados foram analisados em níveis qualitativos e quantitativos.

Para estimar a diversidade de espécies florestais exploradas pelas famílias agroextrativistas, foi calculado o índice de Shannon-Wiener (MAGURRAN, 1988).

$$H' = \frac{\sum_{i=1}^S}{i=1} \cdot pi \cdot \ln \cdot pi \quad \dots(1)$$

Onde:

$H'$  = Índice de diversidade de Shannon-Wiener;

$Pi$  = Espécies citadas;

$S$  = Riqueza específica.

Para avaliação do grau de semelhança da composição de espécies entre os municípios estudados, foi calculado os índices de similaridade de Jaccard (BROWER *et al.*, 1997) e Sørensen (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010).

$$J = \frac{c}{(a + b) - c} \quad \dots(2)$$

Onde:

$J$  = Índice de similaridade de Jaccard;

$a$  = Número de espécies ocorrentes no local a;

$b$  = Número de espécies ocorrentes no local b;

$c$  = Número de espécies comuns a ambos os locais comparados.

$$S = \frac{2j}{(a + b)} \quad \dots(3)$$

Onde:

$S$  = Índice de similaridade de Sørensen;

$j$  = Número de espécies comuns a ambos os locais comparados;

$a$  = Número de espécies ocorrentes no local a;

$b$  = Número de espécies ocorrentes no local b.

Os dados qualitativos obtidos nas respostas aos formulários, e nas conversas informais com as famílias foram sistematizados em um banco de dados por meio do programa Excel, que permitiu a sua organização em gráficos a fim de compará-los, objetivando subsidiar a análise da percepção que os mesmos têm sobre a atividade de produção florestal não madeireira e sua importância.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS INFORMANTES**

Segundo Castro (1997), para a compreensão das interações que o ser humano mantém com o ambiente se faz necessário analisar as condições culturais e socioeconômicas dos informantes da pesquisa. A análise utiliza um enfoque socioambiental que considera as relações sociais, contemplando as interações entre natureza e sociedade, em vez de analisar cada lado isoladamente (SAWYER, 2008).

Foram processadas as informações de 53 informantes do sexo feminino (66,25%) e de 27 informantes do sexo masculino (33,75%), o que corrobora a idéia preconizada por Oakley (2004), que em diversas culturas a mulher é a principal responsável pelo cultivo e exploração das espécies vegetais no ambiente familiar.

As relações de gênero no presente trabalho foram fundamentadas no proposto por Saffioti (1992), que delimita o gênero como uma maneira contemporânea de organizar normas culturais passadas e futuras. Sua construção pode ser compreendida como um processo social, o qual tem lugar na trama das relações entre mulheres, entre homens e entre mulheres e homens.

Um dos temas recorrentes nos estudos sobre as mulheres é a sua atuação quanto ao uso dos recursos naturais, particularmente, quando as suas práticas são consideradas fundamentais à conservação da biodiversidade (SILIPRANDI, 2000; DI CIOMMO, 2005). A prática mostra que as mesmas encontram-se diretamente ligadas à natureza, por terem seu trabalho baseado na estabilidade, diversidade e busca de sustento familiar sem excedentes. Em Paulino Neves, região dos Lençóis Maranhenses, o artesanato do linho do buriti é praticado quase que exclusivamente pelas mulheres (SARAIVA *et al.*, 2006).

A idade dos 80 entrevistados variou de 20 a 79 anos. A participação dos produtores nas faixas etárias de 20 a 29 anos e de 30 a 39 anos chega a 33 informantes (45%), o que denota que os jovens na atualidade estão saindo do campo para a cidade, podendo futuramente, comprometer a sequência da relação entre o produtor agroextrativista e a

produção florestal não madeireira. A participação dos mais jovens, além de revitalizar o sistema de produção com ideias novas, permitiria a continuidade das técnicas, mas com uma padronização mais moderna e competitiva exigida pelo mercado.

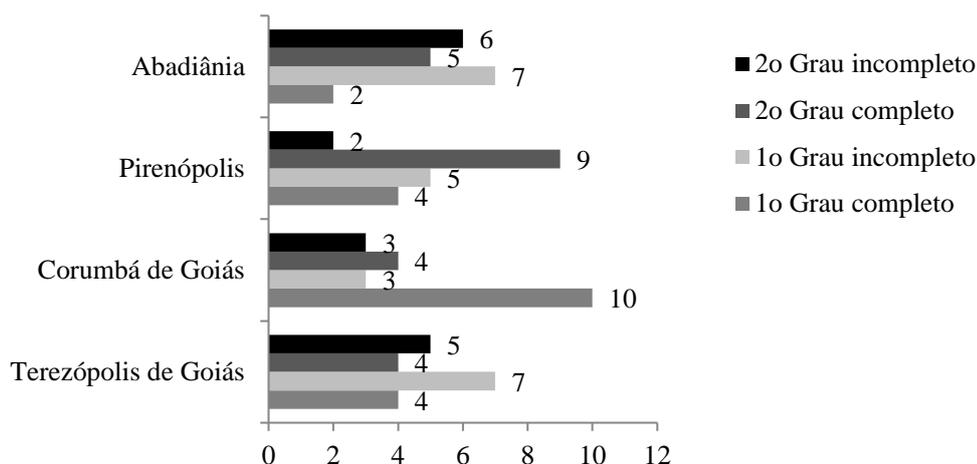
Do total de informantes, 15 estão na faixa de aposentadoria (18,75%) que segundo a Lei Nº 4.214/63, estes se enquadrariam na modalidade - segurado especial - pois exploram atividades de extrativismo vegetal. A aposentadoria por idade será devida aos segurados trabalhadores rurais e aos segurados especiais que completarem 70 anos, se homem, e 55 anos, se mulher. A tabela 1 demonstra os resultados.

**Tabela 1** - Relação de gênero e faixa etária de famílias agroextrativistas das cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás.

| Gênero       | Total | %     |
|--------------|-------|-------|
| Masculino    | 27    | 33,75 |
| Feminino     | 53    | 66,25 |
| Faixa etária |       |       |
| 20 a 29      | 3     | 3,75  |
| 30 a 39      | 33    | 41,25 |
| 40 a 49      | 29    | 36,25 |
| 50 a 59      | 14    | 17,5  |
| 60 a 69      | 1     | 1,25  |
| 70 a mais    | 0     | 0     |

Quanto ao nível de escolaridade dos 80 entrevistados, 20 informantes concluíram o ensino fundamental (25%) e 22 não chegaram a concluir o ensino fundamental (27,5%). Outros 22 informantes concluíram o ensino médio (27,5%), e apenas 16 não concluíram o ensino médio (20%) (Figura 2).

O conhecimento é emancipador de dependências do produtor rural (LACKI, 2000), sendo fundamental o entendimento do nível educacional do produtor, pois ao dotá-lo de mais auto confiança pessoal e auto suficiência técnica, permite que este possa ser mais eficiente buscando soluções para seus próprios problemas.



**Figura 2** - Nível de escolaridade de famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Pirenópolis, Corumbá de Goiás e Terezópolis de Goiás.

Miranda *et al.* (2004) em um levantamento na Reserva Extrativista do Capanã Grande em Manicoré-AM, constataram que o grau de escolaridade na Reserva é baixo, ressaltando-se o alto índice de analfabetismo, existindo problemas relacionados a autoconfiança dos produtores.

No laudo socioeconômico do IBAMA para a criação da Reserva Extrativista do Taim-MA, após a plotagem dos dados em gráficos, verificou-se que a maioria dos entrevistados (40%), possui nível de escolaridade fundamental incompleto, além de 8% de pessoas sem escolaridade nenhuma (IBAMA, 2006). Do total amostrado no presente estudo, apenas 27,5% não possuem o 1º grau completo.

Em um estudo exploratório do extrativismo no Estado do Acre, a Embrapa (2000) entrevistou 55 produtores da Reserva Extrativista Chico Mendes em Brasileia-AC. Constataram que a taxa de analfabetismo foi de aproximadamente 67%. E junto a 57 produtores extrativistas/ribeirinhos em Boca do Acre/AM, os resultados demonstraram que 28% da população é analfabeta, enquanto aproximadamente 72% possuem o 1º grau incompleto.

Buscando compreender as transformações sociais no meio rural, durante a pesquisa foi questionado às famílias agroextrativistas sobre a forma de obtenção de renda, onde 58

informantes se declararam depender economicamente da extração (72,5%) e os 22 restantes do artesanato de produtos extraídos (27,5%).

Do total geral, 47% das famílias possuem entre 6 a 15 anos de trabalho com a produção florestal não madeireira na região estudada. São poucos anos de experiência com a atividade extrativista, que somado a população pouco jovem, pode gerar problemas ligados a melhorias das técnicas de manejos utilizados de forma tradicional, devido à cultura e o saber fazer; e dificuldades quanto ao repasse destes conhecimentos aos descendentes, aqueles que irão dar continuidade na produção. A tabela 2 demonstra detalhamento destas observações.

**Tabela 2** - Tempo de trabalho das famílias agroextrativistas com a produção florestal não madeireira nas cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás.

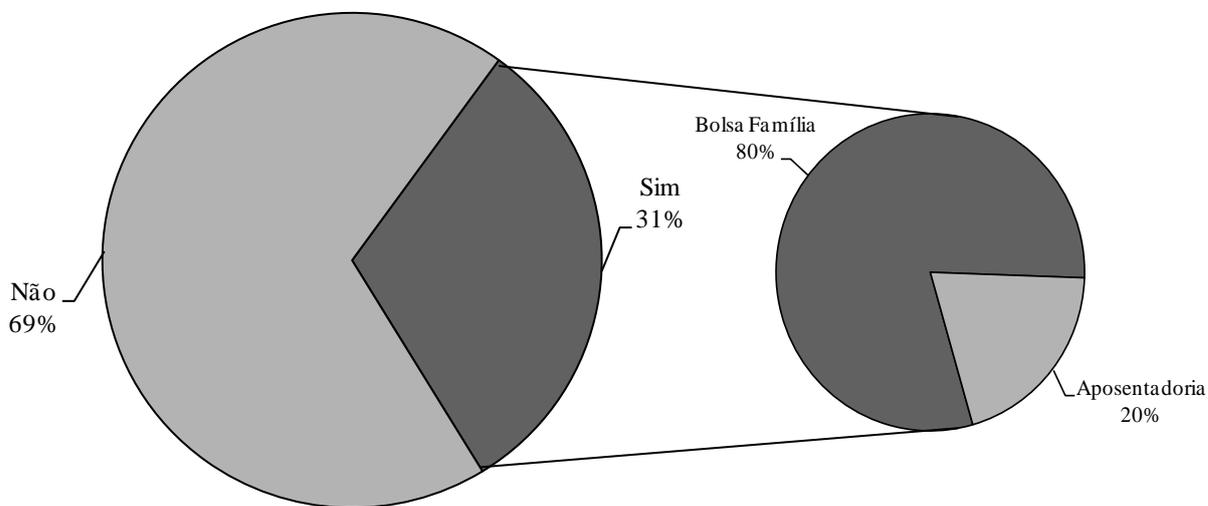
| Anos    | N.º de famílias | %     |
|---------|-----------------|-------|
| 1 a 5   | 13              | 16,25 |
| 6 a 10  | 21              | 26,25 |
| 11 a 15 | 26              | 32,5  |
| 16 a 20 | 9               | 11,25 |
| 21 a 25 | 6               | 7,5   |
| 25 a 30 | 5               | 6,25  |

Quando questionados da existência de outra fonte de renda, seguindo as recomendações de Moreira (2003), torna-se fundamental conhecer as transformações no meio rural no atual período, considerando às novas estratégias governamentais de reprodução social, como a pluriatividade e as fontes de renda não agrícolas e/ou urbanas obtidas pelas famílias rurais.

Quanto à existência de outro tipo de fonte de renda 55 informantes (69 %) disseram que não e 25 (31%) disseram que sim, sendo que destes, 20 informantes (80%), afirmaram ter outras fontes oriundas do programa de transferência de renda Bolsa Família e apenas 05 (20%), algum tipo de aposentadoria (Figura 3).

Rocha *et al.* (2007) realizaram um trabalho com agricultores familiares extrativistas no Alto Jequitinhonha, Diamantina-MG, e observaram que das 21 famílias entrevistadas, 76%

das famílias recebia bolsa família, e todas disseram que consideram esta uma fonte de renda tão importante quanto à renda provinda da coleta ou do artesanato.



**Figura 3** - Relação percentual do número de famílias que possuem ou não outras formas de obtenção de renda e qual a fonte.

A pluriatividade neste contexto é considerada como uma estratégia da família, com finalidade de diversificar a fonte de renda e assim pode-se garantir sua reprodução e permanência com as atividades de exploração (WANDERLEY, 2003).

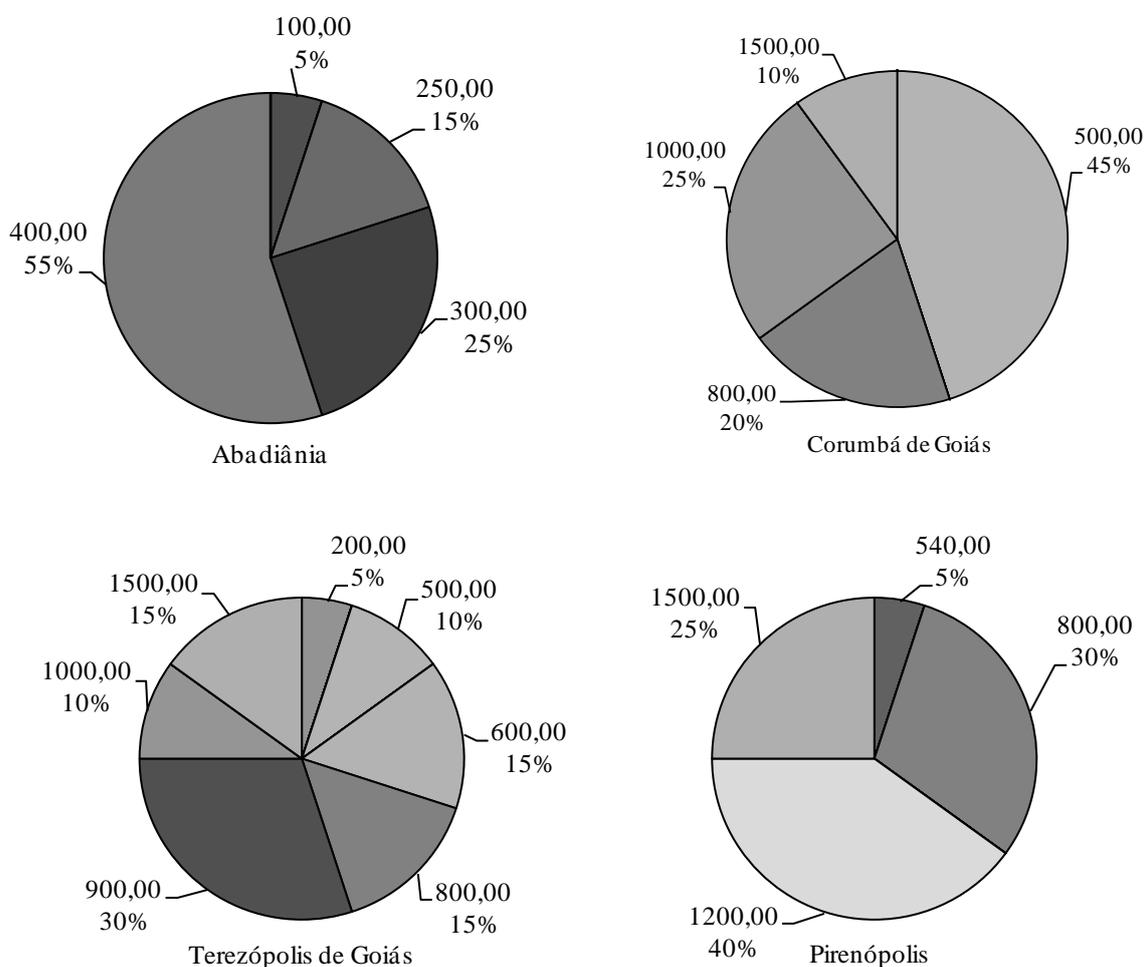
A renda familiar média na zona rural de Paulino Neves, região dos Lençóis Maranhenses, não atinge meio salário mínimo e a aposentadoria dos idosos é uma das principais fontes de renda monetária para muitas famílias (SARAIVA *et al.*, 2006).

Quando comparada à média de renda mensal obtida com a comercialização dos PFNMs, a menor média ficou com o município de Abadiânia que foi de R\$ 337,50 (Desvio Padrão = R\$ 82,51), seguido de Corumbá de Goiás com R\$ 785,00 (Desvio Padrão = R\$ 332,10), Terezópolis de Goiás com R\$ 865,00 (Desvio Padrão = R\$ 339,15) e Pirenópolis com maior a média, R\$ 1.122,00 (Desvio Padrão = R\$ 301,21). A figura 4 demonstra o resultado.

Maciel *et al.* (2008) realizaram uma avaliação socioeconômica da produção familiar rural no Seringal Floresta, localizado na RESEX Chico Mendes, em Xapuri-AC. Concluíram que os produtos extrativistas, em termos relativos, perderam sua importância como principal

gerador de renda bruta para as famílias extrativistas no Seringal Floresta. Notou-se uma abrupta queda de rendimento dos produtos extrativistas, devido à falta de novos nichos de mercado e tecnologia na produção.

Os produtores em geral e os de base familiar em especial dispõem de poucas análises sobre quais mercados estão disponíveis e quais são os mais rentáveis (SAWYER, REE e PIRES, 1997).



**Figura 4** - Renda mensal obtida por famílias agroextrativistas a partir da comercialização de produtos florestais não madeireiros nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Terezópolis de Goiás e Pirenópolis.

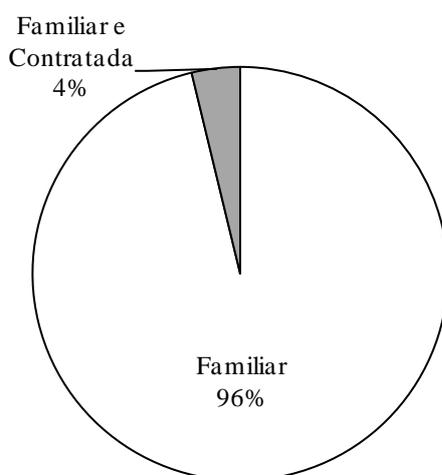
O presente estudo denota que a comercialização é uma das atividades que necessita maior apoio e profissionalização, com adoção de tecnologias e estudos de mercado, predominando ainda a venda local e regional. Onde a preocupação com o abastecimento e o

manejo da matéria prima ainda é irrisória e no máximo restrita a algumas poucas técnicas de coleta sustentáveis.

Tendo destaque o município de Pirenópolis que possui um número maior de famílias que beneficiam os produtos extraídos, que devido à valorização do centro histórico e aos atrativos naturais, favorecem a presença de um importante contingente de turistas na localidade, que obriga aos produtores do município a agregar valor aos PFNMs e assim conquistar este público. Esta transformação mobilizou os tradicionais proprietários a cederem seus espaços para o funcionamento de serviços de hotelaria, alimentação e lojas.

Os moradores do Distrito Federal visitam o município nos finais de semana, nos feriados prolongados, nos períodos de férias (janeiro e julho) e também em datas festivas, quando, ocorrem comemorações, manifestações folclóricas e outros eventos, inclusive de natureza religiosa.

No que diz respeito aos produtos florestais não madeireiros extraídos e a utilização de mão de obra e força de trabalho familiar, sejam no estabelecimento agrícola ou não, ressalta-se que da amostra de famílias agroextrativistas entrevistadas, setenta e sete dos informantes utilizam como mão de obra membros da própria família (96%), e apenas três informantes contratam terceiros (4%), para auxiliar nas atividades de exploração, sendo estes concentrados no município de Pirenópolis (Figura 5).



**Figura 5** - Relação da utilização de mão-de-obra nos estabelecimentos agrícolas ou não, de famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.

Um trabalho realizado por Menezes (2002) no Projeto de Assentamento Agroextrativista em Nova Ipixuna/PA constatou que dos 78 agricultores familiares entrevistados, todos utilizavam mão-de-obra basicamente familiar no sistema extrativista, não existindo qualquer contratação de mão-de-obra para o extrativismo.

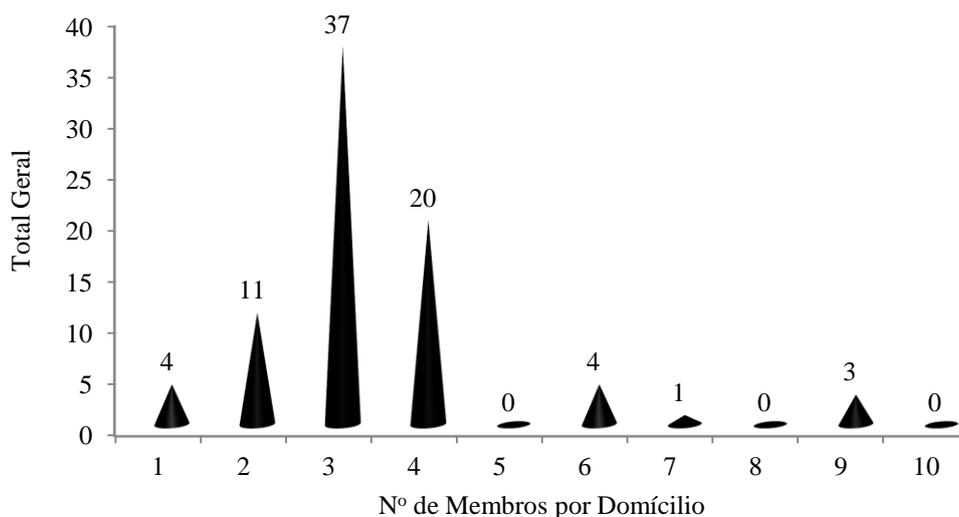
Vilar *et al.* (2001), trabalhando com os agricultores familiares remanescentes dos quilombos, no município de Oriximiná/PA, observaram que a participação da mão-de-obra utilizada durante o extrativismo era 100% familiar.

Estudo realizado por Anderson e Ioris (1992), na ilha das Onças no município de Barcarena/PA, evidenciou que a produção extrativista em frutos de açaí a mão-de-obra utilizada na atividade foi basicamente familiar.

Segundo Menezes *et al.* (2005), o conhecimento do uso da mão-de-obra dentro do sistema de produção extrativista e a sua participação no conjunto de atividades desenvolvidas é de suma importância para estabelecer políticas públicas para aumentar a sua sustentabilidade e que permitam aumentar a renda familiar e subsidiar a gestão dos estabelecimentos familiares.

De acordo com a pesquisa desenvolvida o número total de membros por domicílio variou de um a nove, sendo três membros/domicílio com maior representatividade, 37 informantes, (46,25%) (Figura 6). É fundamental ressaltar que as análises dos dados revelam o número médio da força de trabalho familiar disponível por estabelecimento que foi de 2,37 membros/família, com máximo de quatro e o mínimo de um membro por família.

Castelo (2000) avaliou o desempenho econômico da produção familiar obtida na Reserva Extrativista Chico Mendes no Estado do Acre, constatou que das 67 unidades de produção familiar amostradas, o número médio da força de trabalho foi de 3,56 trabalhadores por domicílio, com máximo de 9 e mínimo de 1.



**Figura 6** - Relação de número de membros familiares por domicílio de famílias agroextrativistas para os municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.

Nos estabelecimentos com a utilização de mão-de-obra familiar foi comum a realização de alternância entre os membros e os dias de trabalho. Não existindo a obrigatoriedade de cumprir um horário de serviço, uma vez que na produção familiar, a família trabalha para si.

Para Chayanov (1974), a produção familiar é orientada para a satisfação das necessidades e a reprodução da família. Nesse sentido, a decisão sobre o aumento da quantidade de trabalho necessário para a expansão de determinada atividade, por exemplo, tem em conta o bem-estar da família, antes mesmo do interesse de obtenção de maior lucratividade ou de acumulação.

Com respeito à jornada de trabalho e dias trabalhados na produção, a pesquisa apontou que, em média, as famílias amostradas trabalham 20,77 dias/mês, com máximo de 30 e mínimo de 12 dias, com média de horas trabalhadas dedicadas para as atividades decorrentes da extração de 14,05 horas/dia, máximo de 24 e mínimo de 8 horas. Valores um tanto distinto dos encontrados por Castelo (2000) no trabalho realizado com os extrativistas da Reserva Chico Mendes no Acre, com 21,4 dias/mês e uma jornada de 8,10 horas/dia.

Checando a oferta de produtos comercializados pelas famílias agroextrativistas, observa-se a inexistência de agregação de valor aos produtos extraídos, sendo predominante a venda de frutos *in natura* com 54 informantes (67,5%), venda de bijuterias com 18

informantes (22,5%) e outros (ervas desidratadas, licores, instrumentos musicais, doces, biscoitos e suportes para plantas) com oito informantes (10%).

Rocha (1996) considera que o sistema de preço de compra da mercadoria é baixo para aqueles produtos beneficiados em más condições de produção, com instabilidade de demanda no mercado, a inconstância da produção e a falta de organização dos produtores para alcançar certa escala de produção.

Dos 22,5% que beneficiam os PFNMs extraídos para confecção de bijuterias possuem um valor de venda chegando ao preço mínimo de R\$ 15,00/Unid. em Terezópolis de Goiás e preço máximo de R\$ 50,00/Unid. em Pirenópolis. Já entre os 10% que beneficiam os PFNMs para obtenção de mercadorias elaboradas, há famílias vendendo compostos de ervas desidratadas com preço de R\$ 1.000,00/Unid. em Pirenópolis, por exemplo. A tabela 3 demonstra os resultados detalhadamente.

O beneficiamento dos produtos extraídos, que pode agregar valor aos produtos e criar fontes de trabalho permite aos produtores aumentarem sua margem de lucro e assim conseguir manter sua forma de sustento por meio da comercialização dos PFNMs. Entretanto, o processamento final só é praticado em poucos casos, devido à necessidade de tecnologia e mão de obra qualificada

Prasad *et al.* (1999) sugere simples intervenções para agregar valor aos PFNMs, como o controle de qualidade na extração do produto, a criação de cooperativas e/ou pequenas empresas familiares para beneficiar e comercializar estes produtos.

Segundo a ITTO (1988), os esforços requeridos para viabilizar o sucesso na comercialização de produtos florestais não madeireiros deveriam ser: obter maiores informações econômica e estatística; buscar estabelecer novos mercados; identificar o potencial de suprimento e padrão de qualidade destes produtos; desenvolver tecnologias de estocagem e transformação; desenvolver regulamentos de manejo e estudos de custos para os mesmos; buscar marketing adequado; criar o conceito de comercialização conjunta de vários produtos ao mesmo tempo, buscando o mesmo canal de comercialização.

**Tabela 3** - Relação entre preço de comercialização e beneficiamento de produtos florestais não madeireiros nas cidades de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Abadiânia, Estado de Goiás.

| <b>Terezópolis de Goiás</b>       |     | <b>Corumbá de Goiás</b>           |     |
|-----------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| Preço de comercialização em reais | N.º | Preço de comercialização em reais | N.º |
| 3,00                              | 14  | 6,00                              | 10  |
| 5,00                              | 3   | 10,00                             | 2   |
| 15,00                             | 1   | 25,00                             | 5   |
| 25,0                              | 2   | 30,00                             | 3   |
| Beneficiamento dos produtos       | N.º | Beneficiamento dos produtos       | N.º |
| Sim                               | 3   | Sim                               | 8   |
| Não                               | 17  | Não                               | 12  |
| <b>Pirenópolis</b>                |     | <b>Abadiânia</b>                  |     |
| Preço de comercialização em reais | N.º | Preço de comercialização em reais | N.º |
| 15,00                             | 7   | 3,00                              | 12  |
| 35,00                             | 2   | 5,00                              | 5   |
| 50,00                             | 5   | 8,00                              | 3   |
| 100,00                            | 3   | -                                 | -   |
| 150,00                            | 2   | -                                 | -   |
| 1.000,00                          | 1   | -                                 | -   |
| Beneficiamento dos produtos       | N.º | Beneficiamento dos produtos       | N.º |
| Sim                               | 15  | Sim                               | 0   |
| Não                               | 5   | Não                               | 20  |

Quando questionados se eles sabem da quantidade de matéria prima para comercialização mensalmente, 78 informantes não possuem este tipo de controle (97,5%) e apenas 2 informantes na cidade de Terezópolis de Goiás afirmaram ter a necessidade de coletar 100 Kg de frutos *in natura*/mês dependendo da estação (2,5%).

A falta de instrução pode ser o motivo para o entendimento quanto à forma de beneficiamento dos produtos, pois, 80 informantes afirmaram desconhecer e/ou nunca tiveram quaisquer serviços de assessoria técnica por parte do Governo Municipal, Estadual ou Federal e desconhecem programas voltados para produtores rurais.

Pastore-Junior e Borges (1997), afirmam que a falta de conhecimentos técnicos sobre gestão de recursos naturais renováveis e a dinâmica de mercados, com a fragilidade institucional das entidades extrativistas fazem com que esses recursos da floresta estejam notoriamente susceptíveis aos desequilíbrios entre oferta e demanda.

Há falta de informações e instruções aos produtores familiares, onde as políticas mais importantes para possibilitar uma melhoria na produção, são as políticas públicas de apoio, como assistência técnica, crédito para investimento, beneficiamento e comercialização, juntamente com pesquisas de novas tecnologias de produção e industrialização, ampliação da infraestrutura e organização dos produtores, seja em cooperativas ou associações.

Segundo informações do MMA (2011), há na estrutura do Ministério do Meio Ambiente a Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, com um departamento voltado para elaboração de políticas públicas para os extrativistas. Em 2009, foi lançado o Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB), elaborado em conjunto pelos Ministérios: do Meio Ambiente (MMA), do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais, por meio do acesso às políticas de crédito, assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização e à política de garantia de preços mínimos.

Leuschner (1992) chama a atenção para a falta de política pública para incentivos específicos para promover o desenvolvimento sustentável, considerando a origem de produtos florestais não madeireiros, bem como o caminho para se buscar o desenvolvimento de modelo de manejo de uso múltiplo, de acordo com condições específicas de cada área extrativista.

Soares (2005) chama a atenção para a destinação de fragmentos de Cerrado para a criação de Projetos de Assentamentos Extrativistas, que potencializem as atividades econômicas tradicionais, comprovadamente sustentáveis, e crie condições favoráveis para o fortalecimento da cultura e tradições.

As famílias não possuem planejamento e/ou conhecimento dos custos de toda a produção realizada mensal e/ou anual, destacando que para o arranjo dos custos não se consideram número de dias efetivos gastos no trabalho de campo, o custo da alimentação e as condições de trabalho.

Quanto à forma de comercialização, as famílias possuem uma independência, com uma estrutura física móvel em feiras e em lojas especializadas no meio urbano ou com vendas realizadas diretamente a um consumidor em vias de acesso ao município (avenidas/rua/BR), sem o intermédio de terceiros ou com fornecimento direto a um tipo de comércio (mercados, feirantes, etc.).

Segundo Borges e Braz (1998) os diversos problemas enfrentados por produtores de PFNMs baseiam-se na deficiência no gerenciamento da produção, comercialização e distância de transportes.

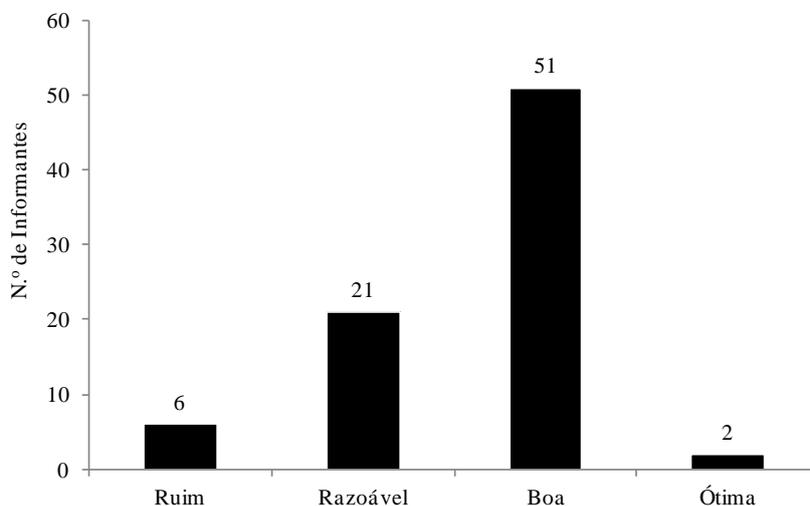
Saraiva *et al.* (2006) constataram que a comercialização da produção em Paulino Neves-MA, se dá principalmente através de intermediários ou “atravessadores” – que buscam a produção diretamente nos povoados ou nos pequenos comércios das sedes municipais de Barreirinhas e Paulino Neves.

Um dos pontos para discussão desta problemática se dá devido à falta de informação. Existe uma assimetria de informação e isso favorece a atuação dos intermediários. Caberia também ao governo estruturar centros de informações nas regiões produtoras (HAMMETT, 2003).

Karki e Karki (2003), estudando os produtos originários do *Artocarpus* no Nepal, abordam pontos importantes sobre a comercialização, onde a importância da infraestrutura na comercialização e o papel do governo em desenvolver ou apoiar projetos como câmaras frias e sistema de transporte em *containers* para viabilizar a comercialização da produção é primordial para o sucesso na venda dos PFNMs.

Quando questionados se a atual condição de vida está ruim, razoável, boa ou ótima. 51 informantes consideraram a atual condição de vida boa (63,75%) e apenas 6 informantes

acham que a atual condição de vida está ruim (6,7%) e acrescentaram ainda: “a vida está ruim e precisa melhorar”; “a vida só vai melhorar quando tivermos melhores condições de venda”; “a gente trabalha, mas não melhora a vida não” (Figura 7).

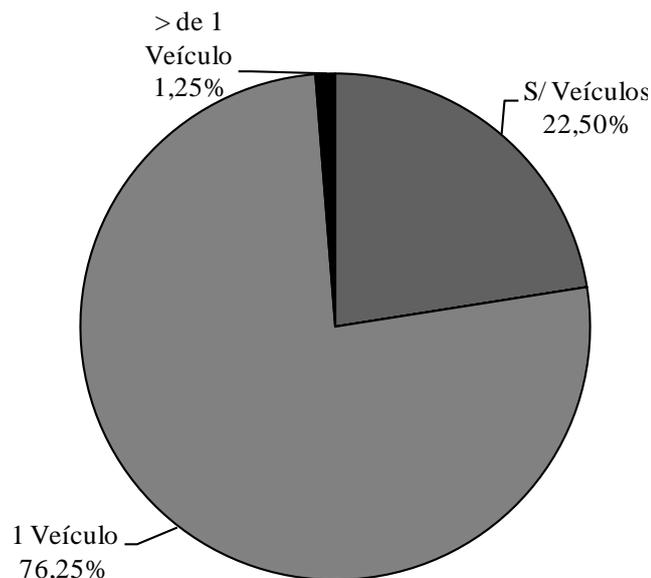


**Figura 7** - Condição de vida de famílias agroextrativistas nas cidades de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, segundo os informantes da pesquisa.

Existem vários fatores ligados à baixa autoestima, como a falta de acesso a serviços técnicos e pesquisas, desinformação quanto às políticas de incentivo ao produtor extrativista, pouca profissionalização nas atividades, instabilidade na produção e geração de renda, deficiências na qualidade dos produtos, falta de organização comunitária, contudo existe uma expectativa de um futuro melhor.

Todos os informantes afirmaram possuir fossas sépticas como unidade de tratamento primário do esgoto doméstico, energia elétrica e fornecimento de água tratada pela rede pública do município.

Quanto à forma de locomoção para o trabalho e lazer, 71 informantes afirmaram ir ao local de colheita com veículo próprio, 18 informantes não possuem uma forma de se locomoverem ao local, indo a pé e apenas 1 informante possui mais de um (Figura 8). Esta informação varia conforme a região, pois uma pesquisa realizada por Muxfeldt e Menezes (2005) com coletores e produtores de sementes para artesanato no Vale do Rio Acre, constataram que o acesso ao local de coleta se dá em veículo próprio, de terceiros, a pé ou de ônibus que fazem as linhas intermunicipais na região.



**Figura 8** - Meio de locomoção das famílias agroextrativistas dos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás.

## 4.2 DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E SIMILARIDADE ENTRE OS MUNICÍPIOS

No universo amostral de 80 unidades familiares, registrou-se a presença de 18 espécies de plantas úteis para os informantes, distribuídas em 10 famílias botânicas. Outro fator interessante a ser destacado também, é que, a partir do calendário sazonal (Tabela 4), foi possível observar que atualmente as famílias agroextrativistas estão coletando produtos florestais não madeireiros durante quase todo o ano (Tabela 5), pois não ficam restritas a uma única espécie e plantam espécies agrícolas para contribuir nas vendas, e assim garantir a renda do mês.

É corriqueira a associação de práticas agrícolas nos estabelecimentos rurais para fornecimento de alimento e oferta de produtos para a comercialização juntamente com os produtos extraídos dos ambientes florestais naturais. As espécies agrícolas cultivadas pelas famílias agroextrativistas são o milho (*Zea mays* L.), amendoim (*Arachis hypogaea* L.) e mandioca (*Manihot esculenta* Crantz); para enriquecer o beneficiamento dos trabalhos artesanais são cultivadas também espécies de cabaças (*Lagenaria* spp.).

Saraiva *et al* (2006) realizaram uma Expedição de Reconhecimento Sócioambiental de Paulino Neves, região dos Lençóis Maranhenses, descobriram que nestes povoados existe a conjugação de lavoura de subsistência, criação de animais, pesca artesanal, extrativismo de produtos vegetais e artesanato. Na atividade agrícola, destacam-se as roças de mandioca para produção de farinha, principal base da economia local. Na atividade artesanal destacam-se os produtos confeccionados a partir da fibra da palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*).

**Tabela 4** - Fenofase de frutificação de algumas espécies exploradas por famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, com utilização do fruto.

| Espécie                                     | Frutificação         | Referências                  |
|---------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| <i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne | Abril a Julho        | Almeida <i>et al.</i> , 1998 |
| <i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.        | Outubro a Janeiro    | Almeida <i>et al.</i> , 1998 |
| <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.            | Dezembro a Janeiro   | Possette e Rodrigues, 2010   |
| <i>Eugenia dysenterica</i> DC.              | Setembro a Novembro  | Silva Junior, 2005           |
| <i>Mauritia flexuosa</i> L. f.              | Abril a Maio         | Pessoni <i>et al.</i> , 2004 |
| <i>Dipteryx alata</i> Vogel                 | Janeiro a Março      | Silva Junior, 2005           |
| <i>Anacardium humile</i> A. St.-Hil.        | Setembro a Janeiro   | Silva Junior, 2005           |
| <i>Genipa americana</i> L.                  | Novembro a Fevereiro | Aguiar <i>et al.</i> , 1993  |
| <i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.       | Março a Julho        | Silva Junior, 2005           |
| <i>Orbignya phalerata</i> Mart.             | Janeiro a Março      | Araújo <i>et al.</i> , 1996  |

**Tabela 5** - Relação entre o período de extração dos produtos florestais não madeireiros e o número de famílias durante o ano (trimestre), nos municípios de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Abadiânia e Pirenópolis.

|              | Terezópolis de Goiás | Corumbá de Goiás | Abadiânia | Pirenópolis |
|--------------|----------------------|------------------|-----------|-------------|
| 1º Trimestre | 20                   | 20               | 20        | 19          |
| 2º Trimestre | 20                   | 20               | 12        | 20          |
| 3º Trimestre | 15                   | 20               | 1         | 4           |
| 4º Trimestre | 8                    | 20               | 14        | 8           |

Em trabalho realizado por Pereira e Cesarino (2000) constataram em seu levantamento das Araceae do Amapá com agroextrativistas de Cipós, que 83,72% do universo entrevistado (dos 43 atores sociais), a roça e a coleta de cipó representam a forma de sobrevivência dos mesmos.

As espécies florestais exploradas são o Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), Pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.), Jacarandá (*Machaerium opacum* Vogel),

Ingá (*Inga laurina* (Sw.) Willd.), Cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), Buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), Baru (*Dipteryx alata* Vogel), Cajuzinho do Cerrado (*Anacardium humile* A. St.-Hil.), Jenipapo (*Genipa americana* L.), Arnica (*Lychnophora ericoides* Mart.), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville), Lobeira (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hil.), Sucupira (*Pterodon emarginatus* Vogel), Ipê Tabaco (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex A. DC.) Standl.), Sangra d'Água (*Croton urucurana* Baill.), Quina do Cerrado (*Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil.), Angico do Cerrado (*Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg.) e Babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.). Sendo estas espécies, de acordo com os informantes, inseridas em três diferentes categorias de uso: alimentícia, medicinal e artesanal. A tabela 6 demonstra o resultado.

Borges e Peixoto (2009) constataram 29 usos diferentes para as espécies citadas por moradores da comunidade caiçara de Martim de Sá no litoral sul do Rio de Janeiro, que foram ordenados em 05 categorias de uso distintas: alimentar, construção/tecnologia, lenha, medicinal e ornamental

Fonseca-Kruel e Peixoto (2004) catalogaram 36 diferentes tipos de usos para as espécies, ordenados em seis categorias distintas. Os informantes da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo/RJ indicaram 31 espécies alimentares, 27 medicinais, 20 aplicadas em tecnologia, como construção e consertos de barcos, peças e utensílios, sete como lenha, seis em construção e duas como ornamentais.

**Tabela 6** - Espécies úteis citadas pelas famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, Estado de Goiás. Distribuídas por famílias botânicas (segundo APG III), seguido do nome científico, nome comum, ocorrência (segundo Rede de Sementes do Cerrado), tipos de uso citados pelos informantes e parte vegetal utilizada. Categorias de Uso: AL – alimentação, ME – medicinal e ART – artesanato.

| Família/espécie                                        | Nome comum           | Ocorrência              | Tipos de uso | Parte usada  |
|--------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| <b>ARECACEAE</b>                                       |                      |                         |              |              |
| <i>Mauritia flexuosa</i> L. f.                         | Buriti               | Veredas                 | ART; AL      | Folha; Fruto |
| <i>Orbignya phalerata</i> Mart.                        | Babaçu               | Mata Seca               | ART; AL      | Folha; Fruto |
| <b>ASTERACEAE</b>                                      |                      |                         |              |              |
| <i>Lychnophora ericoides</i> Mart.                     | Arnica               | Cerrado                 | ME           | Folha; Casca |
| <b>BIGNONIACEAE</b>                                    |                      |                         |              |              |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex A. DC.) Standl. | Ipê Tabaco           | Mata de Galeria         | ME           | Casca        |
| <b>CARYOCARACEAE</b>                                   |                      |                         |              |              |
| <i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.                   | Pequi                | Cerrado                 | AL           | Fruto        |
| <b>EUPHORBIACEAE</b>                                   |                      |                         |              |              |
| <i>Croton urucurana</i> Baill.                         | Sangra d'Água        | Mata de Galeria         | ME           | Casca        |
| <b>FABACEAE</b>                                        |                      |                         |              |              |
| <i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne            | Jatobá do Cerrado    | Cerrado                 | ART; AL; ME  | Fruto; Casca |
| <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.                       | Ingá                 | Mata de Galeria         | AL           | Fruto        |
| <i>Machaerium opacum</i> Vogel                         | Jacarandá            | Cerradão                | ME           | Casca        |
| <i>Dipteryx alata</i> Vogel                            | Baru                 | Cerrado                 | AL           | Fruto        |
| <i>Anacardium humile</i> A. St.-Hil.                   | Cajuzinho do Cerrado | Cerrado; Campo Rupestre | AL; ME       | Fruto; Raiz  |
| <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville     | Barbatimão           | Cerrado                 | ME           | Casca        |
| <i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.            | Angico do Cerrado    | Mata                    | ME           | Casca        |
| <i>Pterodon emarginatus</i> Vogel                      | Sucupira             | Cerrado; Cerradão       | ME           | Casca; Fruto |
| <b>LOGANIACEAE</b>                                     |                      |                         |              |              |

|                                          |                  |          |    |             |
|------------------------------------------|------------------|----------|----|-------------|
| <i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil. | Quina do Cerrado | Cerradão | ME | Casca       |
| MYRTACEAE                                |                  |          |    |             |
| <i>Eugenia dysenterica</i> DC.           | Cagaita          | Cerrado  | AL | Fruto       |
| RUBIACEAE                                |                  |          |    |             |
| <i>Genipa americana</i> L.               | Jenipapo         | Cerradão | AL | Fruto       |
| SOLANACEAE                               |                  |          |    |             |
| <i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.    | Lobeira          | Cerrado  | ME | Fruto, Raiz |

---

Fabaceae foi a família com maior representação, com oito espécies citadas (44,44%), seguida da Arecaceae com duas espécies (11,11%) e as famílias Asteraceae, Bignoniaceae, Caryocaraceae, Euphorbiaceae, Loganiaceae, Myrtaceae, Rubiaceae e Solanaceae apresentaram apenas uma espécie cada.

Araújo (2009) realizou um estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais no Assentamento Santo Antônio em Cajazeiras – PB, registrou ao todo 70 espécies medicinais de uso comum, pertencentes a 39 famílias botânicas, existentes em horto comunitário, nos quintais das residências, próximo às casas e na mata, sendo que destas, com relação às arbóreas medicinais, foco do estudo, foram verificadas 18 espécies pertencentes a 12 famílias, as quais sejam: Anacardiaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Capparaceae, Chrysobalanaceae, Dilleniaceae, Fabaceae, Monimiaceae, Oleaceae, Polygonaceae, Rhamnaceae e Verbenaceae. As famílias botânicas mais importantes em número de espécies foram Anacardiaceae com 17, seguida de Fabaceae com 12.

Borges e Peixoto (2009) realizaram estudo em uma comunidade caiçara do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, onde moradores da comunidade caiçara de Martim de Sá citaram um total de 76 espécies como úteis, pertencentes a 59 gêneros e 30 famílias botânicas. As famílias botânicas com maior número de espécies citadas como úteis foram Myrtaceae (dez espécies), Fabaceae (sete espécies), Arecaceae (cinco espécies), Lauraceae (cinco espécies), Euphorbiaceae (cinco espécies), Rutaceae (quatro espécies) e Bignoniaceae (quatro espécies).

Em um levantamento etnobotânico de um Cerrado *Sensu Stricto* para subsidiar a criação de uma Reserva Extrativista na Bacia do Rio São Francisco, Lindoso *et al.* (2008), identificaram 47 espécies distribuídas em 27 famílias botânicas. Sendo a Fabaceae a família com maior riqueza florística, com 14 espécies.

A família Fabaceae representa um dos principais e mais importantes grupos de plantas entre as fanerógamas e quantitativamente, está entre as três maiores famílias botânica, juntamente com a Orchidaceae e Asteraceae (SILVA e SOUZA, 2002) e depois de Poaceae, Fabaceae é a segunda maior família em importância econômica (JUDD *et al.*, 2009).

Lewis *et al.* (2005) estimaram a diversidade mundial de Fabaceae em 19.325 espécies, classificadas em 727 gêneros. Há dentro desta família botânica grande plasticidade de hábito de crescimento, constituída por árvores de pequeno, médio e grande porte, arbustos, lianas com e sem espinhos, ervas de crescimento indeterminado e ervas de ciclo anual.

Lima *et al.* (2000) afirmaram que índices elevados em geral estão relacionados com áreas relativamente bem conservadas associadas a populações com significativo conhecimento etnobotânico, um resultado diferente do obtido na atual pesquisa.

Trabalhos em etnobotânica têm utilizado cálculos de índices de diversidade, que são amplamente utilizados em ecologia e fitossociologia, para avaliar a diversidade do conhecimento das populações com a aplicação e usos tradicionais com as espécies vegetais (BEGOSSI, 1996).

O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H) encontrado para os quatro municípios foi de 2,30. A cidade de Abadiânia apresentou o menor índice, sendo  $H = 1,08$ ; enquanto a cidade de Corumbá de Goiás  $H = 1,48$ , Terezópolis de Goiás apresentou  $H = 1,67$  e Pirenópolis com o maior índice com  $H = 2,56$  (Tabela 7).

**Tabela 7** - Índice de Shannon-Wiener (H) para os municípios de Terezópolis de Goiás, Corumbá de Goiás, Abadiânia e Pirenópolis.

|                     | Terezópolis de Goiás | Corumbá de Goiás | Abadiânia | Pirenópolis |
|---------------------|----------------------|------------------|-----------|-------------|
| Riqueza de espécies | 6                    | 5                | 3         | 18          |
| Citações (N)        | 75                   | 41               | 53        | 107         |
| Shannon-Wiener (H)  | 1,67                 | 1,48             | 1,08      | 2,56        |

Os resultados encontrados para a diversidade florística nas áreas de estudo indicam que existe baixa diversidade de espécies, com 18 espécies utilizadas pelas famílias. Isto pode estar relacionado ao escasso conhecimento etnobotânico das famílias, bem como ao pouco e recente tempo de trabalho direto com os PFNMs, que os impossibilitam de conhecer todas as espécies com potencial não madeireiro e as formas de utilização.

Segundo Viana *et al.* (2011) só com espécies de plantas na Amazônia, existem cerca de 34 formas de utilização, como polpa, resina, tanino, suco, torta, xarope, etc; 15 partes da planta com potencial de uso, como broto, caule, fruto, tubérculo, etc.; e 36 categorias de uso, estando entre elas, fungicida, fertilizante, lubrificantes, medicinal, etc.

Rossato *et al.* (1999) apresentaram informações sobre o uso de plantas em cinco comunidades caiçaras no litoral norte de São Paulo. Usaram índices de diversidade para comparar as comunidades e encontraram uma alta diversidade de plantas usadas na costa da Mata Atlântica: 276 plantas usadas para alimentação, medicinal e construção.

Fonseca-Kruel e Peixoto (2004) apresentaram informações sobre o uso de plantas de restinga em uma comunidade de pescadores artesanais localizada em Arraial do Cabo/RJ; empregaram o índice de Shannon para análise da diversidade de espécies e concluíram que os pescadores possuem bom conhecimento da biodiversidade local.

Lindoso *et al.* (2008) realizaram uma análise da diversidade e fitossociologia de um Cerrado *Sensu Stricto* para subsidiar a criação de uma Reserva Extrativista na Bacia do Rio São Francisco, os valores do índice de Shannon obtidos para as áreas amostradas demonstraram elevada diversidade, com  $H'$  de 3,24. Foram registradas no levantamento fitossociológico 92 espécies arbóreas distribuídas em 38 famílias botânicas.

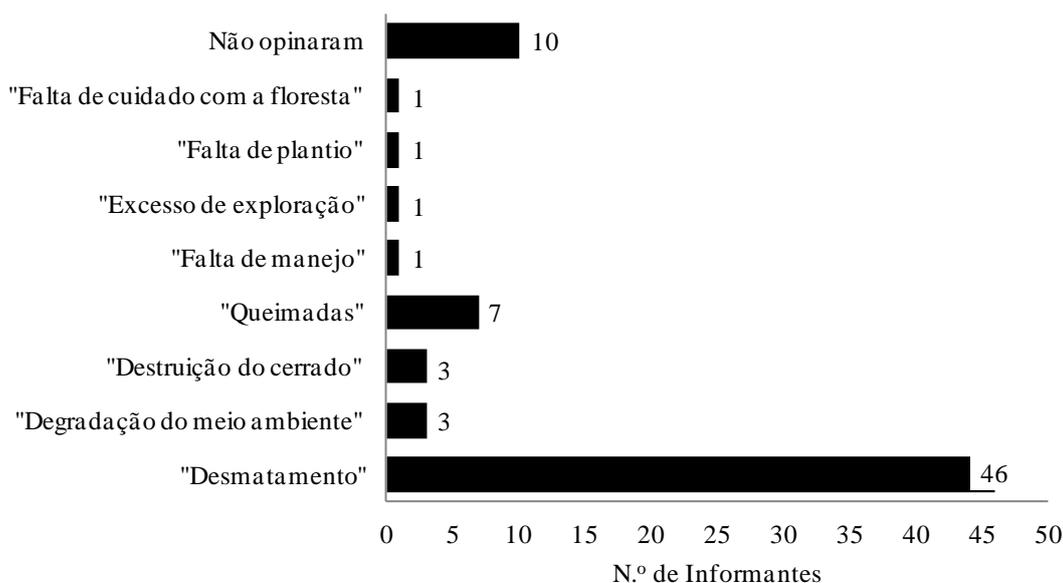
A similaridade de Jaccard (J) entre os municípios de Terezópolis de Goiás e Corumbá de Goiás foi de 0,83 (alta similaridade florística); para Corumbá de Goiás e Pirenópolis foi de 0,29 e para Pirenópolis e Abadiânia foi de 0,17 (baixa similaridade florística). A similaridade de Sørensen (S) entre os municípios de Terezópolis de Goiás e Corumbá de Goiás foi de 0,90 (alta similaridade florística); para Corumbá e Pirenópolis foi de 0,45 e para Pirenópolis e Abadiânia foi de 0,30 (baixa similaridade florística) (Tabela 8).

**Tabela 8** - Índice de similaridade de Sørensen e Jaccard entre os municípios de Terezópolis de Goiás (Te), Corumbá de Goiás (Co), Pirenópolis (Pi) e Abadiânia (Ab).

|                                   |    | Índice de Similaridade de Sørensen |      |      |      |
|-----------------------------------|----|------------------------------------|------|------|------|
|                                   |    | Te                                 | Co   | Pi   | Ab   |
| Índice de Similaridade de Jaccard | Te | 1                                  | 0,90 | 0,43 | 0,44 |
|                                   | Co | 0,83                               | 1    | 0,45 | 0,5  |
|                                   | Pi | 0,27                               | 0,29 | 1    | 0,3  |
|                                   | Ab | 0,28                               | 0,33 | 0,17 | 1    |

Devido à falta de instrução quanto às formas de manejo das espécies exploradas pelas famílias agroextrativistas, pode ser este um dos motivos de problemas ambientais que não pode ser detectado pelo método do presente trabalho.

Contudo, percebe-se pelas declarações dos informantes que a exploração extrativa ocorre sem critério, o que reduz a qualidade do produto extraído e causam danos às plantas. Setenta e dois informantes disseram que estão precisando ir buscar em áreas mais distantes de Cerrado para obter oferta de matéria prima (90%). Sendo elencados entre os motivos para tal problema, o “desmatamento, degradação do meio ambiente, destruição do Cerrado, queimadas, falta de manejo das espécies, falta de plantio, etc.” (Figura 9).



**Figura 9** - Motivos elencados por informantes das famílias agroextrativistas nos municípios de Abadiânia, Corumbá de Goiás, Pirenópolis e Terezópolis de Goiás, para a necessidade de exploração em áreas distantes, das áreas naturais exploradas inicialmente.

Segundo Machado *et al.* (2004), atualmente o bioma Cerrado se encontra em constante processo de fragmentação. Os dados mostram que a taxa anual de derrubada, que era de 14.179 mil Km<sup>2</sup> entre 2002 e 2008, caiu para 7.637 mil km<sup>2</sup> entre 2008 e 2009. Mas, em números absolutos, entre 2002 e 2009, as áreas desmatadas subiram de 43,6% para 48,2%. Da área total do Cerrado - que é de 2.039.386 km<sup>2</sup> - foram desmatados 85.047 km<sup>2</sup> (MMA, 2011). Essa fragmentação se dá devido à modificação da paisagem natural por pastagens plantadas, cultivo de monoculturas e falta de manejo das áreas remanescentes.

Quanto ao plantio tem-se que 75 informantes (93,75%) afirmaram não realizar o plantio das principais espécies exploradas do Cerrado e apenas 5 informantes (6,25%), todos do município de Pirenópolis, realizam o plantio de mudas e jogam sementes nas áreas onde realizam a exploração, com as espécies de Cagaita, Pequi, Baru, Jatobá e Jacarandá, utilizando adubagem com estrume de gado.

Observou-se que por haver uma fonte extrativista, sendo economicamente mais viável extrai-se um bem nativo, em seu ambiente natural para cultivá-lo. Entre as dicotomias destacadas por Fiedler *et al* (2008) para a produção de PFNMs, está a necessidade de integração que a pesquisa florestal precisa realizar, entre o extrativismo *versus* o cultivo (domesticação).

Produtos nativos como baru, jatobá, cagaita e pequi ainda são produzidos a partir do extrativismo devido à viabilidade. Segundo Pastore-Junior e Borges (1997), o ideal seria a conservação e agregamento ao desenvolvimento para as populações extrativistas, o extrativismo puro e a domesticação para aqueles produtos em que a floresta não consiga mais atender a demanda crescente e assim evitar o esgotamento das reservas naturais devido à má condução dos indivíduos.

Neste mesmo sentido, Iqbal (2003) também argumenta que o comércio dos PFNMs é caracterizado por flutuações na oferta que frequentemente quebram o equilíbrio no mercado. Para assegurar uma oferta estável o autor recomenda domesticação e cultivo, intensificação da ação de pesquisa e planejamento.

## 5 CONCLUSÕES

A análise permitiu ressaltar alguns aspectos relacionados à dinâmica socioeconômica e ambiental das atividades de extrativismo florestal não madeireiro das famílias agroextrativistas dos municípios de Abadiânia, Terezópolis de Goiás, Pirenópolis e Corumbá de Goiás que não possui alta diversidade de espécies ( $H = 2,30$ ), com 18 espécies de plantas úteis, totalizando 3 categorias de uso: alimentação, medicinal e artesanato.

A cidade de Abadiânia apresentou o menor índice, sendo  $H = 1,08$ ; enquanto a cidade de Corumbá de Goiás  $H = 1,48$ , Terezópolis de Goiás apresentou  $H = 1,67$  e Pirenópolis com o maior índice com  $H = 2,56$ . Os baixos índices podem estar relacionados ao escasso conhecimento etnobotânico das famílias, bem como ao pouco e recente tempo de trabalho direto com os PFNMs, que impossibilita de conhecer todas as espécies com potencial não madeireiro e as formas de utilização.

A participação da exploração florestal não madeireira na composição de renda das famílias é 100%, com 58 informantes que se declararam depender economicamente da extração (72,5%) e os 22 restantes do artesanato de produtos extraídos (27,5%). Os produtos principais comercializados pelas famílias são frutos *in natura* com 54 informantes (67,5%), venda de bijuterias com 18 informantes (22,5%) e outros (ervas desidratadas, licores, instrumentos musicais, doces, biscoitos e suporte para plantas) com oito informantes (10%), poucos beneficiam os produtos extraídos, acarretando baixa agregação de valores aos produtos, rejeitando-se a hipótese inicialmente proposta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB.,SABER, A. Domínios morfoclimáticos e solos do Brasil. In: ALVAREZ V, V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: SBCS/UFV/DPS, 1996, p.1-18.

ADÂMOLI, J.; MACEDO, J.; AZEVEDO, L. G.; MADEIRA NETO, J. S. Caracterização da região do cerrado. In: GOEDERT, W.J. (ed.). **Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1986, p.33-74.

AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. e FIGLIOLIA, M. B. (Coord.). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993, p.83-135.

AHRENS, S. Sobre o manejo florestal sustentável de uso múltiplo: proteger a fauna para conservar as florestas. **Revista de Direitos Difusos**, Sao Paulo, v. 29, 2005, p. 61-76.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. e ALENCAR, N. L. Selection of survey participants, In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P; CUNHA, L. V. F. C. (Eds.). **Methods and techniques in research and ethnobiologic ethnoecology**. Recife: NUPEEA, 2010, p.21-64.

ALLEGRETTI, M. H. **Políticas Para o Uso dos Recursos Naturais Renováveis**: a região amazônica e as atividades extrativas. In: Clüsener-Godt, M. and Sachs, I. (Ed.). **Extrativismo na Amazônia Brasileira: perspectivas sobre o desenvolvimento regional**. Paris: Compêncio MAB 18-UNESCO, 1994, p. 10-25.

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M. e RIBEIRO, J. F. **Cerrado**: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. 464 p.

ANDERSON, A. B.; IORIS, E. M. Valuing the rain forest: economic strategies by small-scale extractivists in the Amazon estuary. **Human Ecology**, v.20, 1992, p.337-369.

AQUINO, F. G.; RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Espécies vegetais de uso múltiplo em reservas legais de cerrado, Balsas/MA. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, n.1, 2007, p.147-149.

ARAÚJO, E. C. E.; MENDES, A. M. C; RIBEIRO, F. E. **Comportamento fenológico do babaçu (*Orbignya phalerata*) em três tipos de solos do Piauí**. Teresina: EMBRAPA/CPAMN, 1996. (Boletim de Pesquisa, 15).

ARAÚJO, M. M. **Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais no Assentamento Santo Antonio, Cajazeiras, PB, Brasil**. (Dissertação de Mestrado). Patos: Universidade Federal de Campina Grande, 2009, 130p.

BEGOSSI, A. Use of ecological methods in Ethnobotany: diversity indices. **Economic Botany**, v.50, n.3, 1996, p.280-289.

BIERNACKI, P. e WALDORF, D. Snowball sampling: problem and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods and Research**, v.10, n.2, 1981, p.141-163.

BORGES, K. H.; BRAZ, E. M. **Recursos florestais não madeireiros**. Workshop, Manejo de recursos não madeireiros - perspectivas para a Amazônia, Rio Branco: AC, 1998.

BORGES, V. C.; ALMEIDA, M. G. A biodiversidade do Cerrado brasileiro: os (as) raizeiros (as) de Goiás/GO. In: XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 2009. **Anais...** Viçosa: UFV, 2009.

BORGES, V. L. G.; PASTORE-JÚNIOR, F. **Tecnologias sustentáveis e economia não madeireira na Amazônia**. Brasília: Terra das Águas, v.1, n.1, 1999, p. 77-97.

BRASIL. **Código Florestal - Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/civil\\_03/leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/civil_03/leis/L4771.htm)> Acessado em: 26/03/2011.

BRASIL. **Lei nº 4.214 de 02 de Março de 1963**. Disponível em: <<http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1963/4214.htm>> Acessado em: 26/03/2011

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)> Acessado em: 23/03/2011.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manejo florestal não madeireiro em unidade de conservação de uso direto**. Rio Branco: EMBRAPA, 2000. 4p. (Folheto).

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Estudo exploratório do extrativismo no Acre**. Rio Branco: EMBRAPA, 2000. 17p. (Documentos, n. 50).

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria nº 122-P, de 19 de Março de 1985**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/flora/portarias/122\\_85.pdf](http://www.ibama.gov.br/flora/portarias/122_85.pdf)> Acessado em: 23/03/2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Laudo socioeconômico e biológico para criação da Reserva Extrativista do Taim**. São Luiz: MMA/IBAMA/CNPT, 2006. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/consulta/downloads/laudo\\_biologico\\_do\\_taim.pdf](http://www.ibama.gov.br/consulta/downloads/laudo_biologico_do_taim.pdf)> Acessado em: 23/03/2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Análise e elaboração de propostas de diretrizes técnicas para elaboração e execução**

**de planos de manejo florestal por produtores na forma individual, familiar ou comunitária, integrando produtos madeireiros e não madeireiros.** Brasília: IBAMA, 2009. Disponível em: < <http://www.florestaempe.com.br>> Acessado em: 18/03/2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea.** Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais - PPG7, Valorização, Manejo, Uso e Conservação dos Recursos Florestais e Agro-Pecuários da Várzea: Brasília: MMA/IBAMA, 2005.

BRASIL. **Lei Nº 7.735, de 22 de Fevereiro de 1989.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7735.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7735.htm)> Acessado em: 25/03/2011.

BRASIL. **Lei Nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>: Acessado em: 26/03/2011.

BRASIL. **Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)> Acessado em: 25/01/2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2011. **Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável.** Disponível em: < <http://www.mma.gov.br>> Acessado em: 20/05/2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente Diretoria do Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. **Quarto relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica.** Brasília, 2010. 241 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente **Resolução CONAMA Nº 429/2011.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=644>> Acessado em: 25/03/2011.

BRAZ, E. M. Opciones de manejo exploración sostenible de bosques tropicales. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL POSIBILIDADES DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE EN AMÉRICA TROPICAL. Santa Cruz de la Sierra, 1997. **Anais...** Santa Cruz de la Sierra: BOLFOR/IUFRO/CIFLOR, 1997. p.126-134.

BROWER, J. E., ZAR, J. H. e VON-ENDE, C. N. **Field and laboratory methods of general ecology.** USA: McGraw-Hill, 1997. 273p.

CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina.** Buenos Aires: Nueva Visión, 1974. 132p.

CASTELLANI, D.C. **Critérios para o manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas da Mata Atlântica.** (Tese de Doutorado em Fitotecnia). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 280p.

CARTELO, C. E. F. Avaliação econômica da produção familiar na Reserva Extrativista na Reserva Chico Mendes no Estado do Acre. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 11, 2000. p.58-64.

CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CASTRO, E.; PINTON, F. (Orgs.). **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio-ambiente**. Belém: Cejup, 1997. p.263-283.

DE BEER, J. H. e MCDERMOTT, M. J. **Economic value of non-timber forest products in south-east Asia**. Amsterdam: The Netherlands Committee for IUCN, 1989.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introduction – Entering the field of qualitative research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994. p. 1-18.

DI CIOMMO, R. C. Relações de gênero, meio ambiente e a teoria da complexidade. **Revistas Estudos Feministas**, Florianópolis, v.11, n.2, 2003. p.423-443.

DIAS, B. F. S. Introdução. In: DIAS, B. F. S. **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis**. Brasília: FUNATURA/IBAMA, 1992. p.7-9.

DUBOIS, J. C. L. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAF, 1996. 228p.

FAO – Food And Agriculture Organization of The United Nations. **Consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe**. San Tiago: FAO, 1994. (Serie Forestal, 1).

\_\_\_\_\_. **Productos forestales no madereros; posibilidades futuras**. Roma: Italia, 1992.

FELFILI, F. M.; RIBEIRO, J. F.; BORGES-FILHO, H. C.; VALE, A. T. Potencial econômico da biodiversidade do Cerrado: estágio atual e possibilidades de manejo sustentável dos recursos da flora. In: AGUIRA, L. M. S.; CAMARGO, A. J. A. (Ed.) **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina: EMBRAPA, 2004. p.117-217.

FIEDLER, N. C.; SOBRINHO, G. G. S.; ZANETTI, E. A.; ROCHA, E. B.; SILVA, J. C. Extração de Produtos Florestais não Madeireiros. In 7º SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAIS, 2005. **Anais...** Vitória: SIF, 2005.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S. e SILVA, G. F. Produtos florestais não madeireiros e manejo sustentável da floresta. Paraná: **Revista Ciências Exatas e Naturais**, vol.10 n. 2, 2008. p.263-278.

FIGUEIREDO, O. E. e WADT, L. H. O. **Aspectos fundamentais para o manejo de produtos não madeireiros**. Rio Branco: EMBRAPA, 2000. 4p. (Circular Técnica, 109).

FINOL, V. H. Nuevos parametros a considerarse en el analisis estructural de las selvas virgenes tropicales. **Rev. For. Venez.**, Mérida, v.14, n.21, 1971. p.29-42.

GAMA, M. M. B. **Importância de produtos florestais não madeireiros (PFNM) para a economia regional**. Porto Velho: EMBRAPA, 2005. 5p. (Circular Técnica, 81).

GODARD, Olivier. **A Gestão Integrada dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente: Conceitos, instituições e desafios de legitimação**. In Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Vieira, P. F. & Weber, J. (orgs). São Paulo: Cortez, 1997.

GOMES, L. J. e GOMES, M. A. O. Extrativismo botânico como base da manutenção de produção familiar no Cerrado mineiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, Nova Friburgo, 1996. **Anais...** Nova Friburgo: SBB, 1996. p.313-314.

GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Procedimentos básicos relativos à utilização sustentável dos produtos florestais não madeireiros, relacionadas às populações tradicionais e produtores rurais. **Portaria Interinstitucional nº 001/2004**. Disponível em: <<http://www.pesacre.org.br/donw/Sementes%20Artesanato.pdf>> Acessado em: 18/03/2011.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **A floresta amazônica e seu papel nas mudanças climáticas**. Manaus: SDS/CECLIMA, 2009. p.36. (Série: Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, n. 18).

HAMMETT, A. L. Developing community-based market information systems. In RAINTREE, J.; FRANCISCO H. **Marketing of Multipurpose Tree Products in Asia**. Philippines, 1993.

HOMMA, A. K. O. Amazônia: os limites da opção extrativa. **Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, v.27, n. 159, 2000. p70-71.

\_\_\_\_\_. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1991. 202p.

\_\_\_\_\_. Modernisation and technological dualism in the extractive economy in Amazonia. In: **Non-Timber Forest Products Research: Current Issues**, 1995. 59p.

\_\_\_\_\_. **Reservas Extrativistas: uma alternativa de desenvolvimento viável para a Amazônia?**. v. 25, 1989. p.18-48.

ITTO - International Tropical Timber Organization. **The case for multi-use management tropical hardwood forests**. Massachusetts: Harvard University Cambridge, 1998.

IQBAL, M. **International trade in non-wood forest products: an overview**. Roma: FAO, 2003.

JARDIM, M. A. G. **Morfologia e ecologia do açazeiro *Euterpe oleracea* Mart. e das etnov variedades espada e branco em ambientes de várzea do estuário**. (Tese de Doutorado). Belém: Universidade Federal do Pará, 2000. 119p.

JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLOGG, E. A., STEVENS, P. F., DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.

KARKI, M; KARKI, J. **Estrategies for improving market infrastructures and information for MPTS products: case studies of *Arthocarpus* species in Nepal**. In: RAIN TREE, J. e FRANCISCO H. **Marketing of Multipurpose Tree Products in Asia**. Philippines, 2003.

KLINK, C. A. e MOREIRA, A. G. **Past and current human occupation and land-use**. In: OLIVEIRA, P. S. e MARQUIS, R. J. (Eds.) **The Cerrado of Brazil: ecology and natural history of anetropical savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p.69-88.

LACKI, P. 2000. . Disponível em: < <http://www.polanlacki.com.br/br/artigosbr/solucprobr.htm> > Acessado em 25/04/2011.

LAFLEUR, J. **Expanding extractive economies in tropical forests: alternative economic models for elevating forest values**. Recife: REBRAAF, 1989. (Manuscrito).

LAMMERTS v. B. e BLOM, E. M. **Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standards**. Leiden: Tropenbos Foundation, 1997.

LEUSCHNER, W. A. **Introduction to forest resource management**. Florida: **Krieger Publishing Company**, 1992. 238p.

LEWIS, G. P.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B. e LOCK, M. **Legumes of the world**. **Kew Publishing**. 2005. 592p.

LIMA, R. X.; SILVA, S. M.; KUNIYOSHI, Y. S. e SILVA, L. B. **Etnobiologia de comunidades continentais da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil**. **Etnoecológica**, v 4, n. 6, 2000. p.33-55.

LINDOSO, G. S.; VALE, G. D.; AMARAL, A. G.; OLIVEIRA, G. H.; RIBEIRO, G. H. P. M.; FELFILI, J. M. Análise da diversidade e fitossociologia de um Cerrado *Sensu Stricto* para subsidiar a criação de uma Reserva Extrativista na Bacia do Rio São Francisco. In: IX SIMPÓSIO NACIONAL DO CERRADO, Brasília, 2008. **Anais...** Brasília: SNC, 2008. p.1-7.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL. 2012. **Cerrado Brasileiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>> Acessado em: 12/02/2012.

MACIEL, R. C. G.; SALES, G.; COSTA, J. A. Pagando pelos serviços ambientais: uma proposta para a Reserva Extrativista Chico Mendes. In: XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2008. **Anais...** Rio Branco: SBEASR, 2008. 18p.

MACIEL, R. C. G. **Ilhas de alta produtividade**: inovação essencial para a manutenção dos seringueiros nas reservas extrativistas. (Dissertação de Mestrado). Campinas: IE/UNICAMP, 2003. 88p.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. New Jersey: Princeton University Press, 1988, 179p.

MARSHAL, E.; SCHRECKENBERG, K.; NEWTON, A. C. e BOJANIC, A. Researching factors that influence successful commercialisation of non timber forest products (NTFPs), **Lyonia**, v. 5, n. 1, 2003. p.61-72.

MAY, P. H e MOTTA, R. S. **Valorando a Natureza**: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus, (s.n.), 1994.

MENEZES, A. J. E. A. **estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praialta e Piranheira, município de Nova Ipixuna, Pará**. (Dissertação de Mestrado). Belém: Universidade Federal do Pará, 2002. 130p.

MENEZES, M.; PINHEIRO, M. R.; GUAZZELLI, A. C.; MARTINS, F. **Cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil no Estado do Amazonas**. Manaus: SDS, 2005. 28 p. (Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 3).

MESQUITA, A. L. **Relatório técnico do estudo da avaliação sócio- econômica da cadeia de produtos de origem florestal**. Consultoria e Assessoria Ambiental - Projeto executado com apoio financeiro da SEPLAN/Banco Mundial, 2005.

MIRANDA, I. P. A; RABELO, A.; BARBOSA, E.; RAMOS, J. F.; MORAIS, F. F. e OLIVEIRA, J. G. **Levantamento quantitativo de espécies oleaginosas para produção de biodiesel na Reserva Extrativista de Capanã Grande Município de Manicoré-AM**. Manicoré: CT-Agro/MCT/CNPq, 2004. 48p.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N. e MITTERMEIER, C. G. **Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. México: Cemex, 2000. 430p.

MOK, S. T. Production and promotion of non-wood forest products. In: X CONGRÉS FORESTIER MONDIAL. Paris, Revue Forestière Française, 1991. Paris: ONU/FAO, 1991. p.103-111.

MOREIRA, E. V. **A organização econômica e social do Bairro Aeroporto, Município de Presidente Prudente-SP**. (Relatório de Iniciação Científica). Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista, 2003.

MURAYARI, M. D. G. **Potencial socioeconômico da atividade florestal na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Amazonas central**. (Dissertação de Mestrado). Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2007. 199p.

MUXFELDT, R. E.; MENEZES, R. S. **Pesquisa censitária para levantamento de coletores e produtores de sementes para artesanato no Vale do Rio Acre**. Rio Branco: SEBRAE/AC, 2005. 61p.

MUKERJI, A. K. **La importancia de los productos forestales no madereros (PFNM) y las estrategias para el desarrollo sostenible**. In: CONGRESO FORESTAL MUNDIAL, Antalya: Turquia, v.3, 1997. p. 217-227.

NAKAZONO E. M.; BRUNA, E. M. e MESQUITA, R. C. Experimental harvesting of the non-timber forest product *ishnosiphon polyphyllus* in Central Amazonia, **Forest Ecology and Management**, 2005. p.219-225.

NEPSTAD, D. C. e SCHWARZMAN, S. Non-Timber Products from Tropical Forests: Evaluation of a Conservation and Development Strategy. **New York Botanical Garden**, Bronx: NY, 1992.

NUNES, R. V.; SILVA-JUNIOR, M. C.; FELFILI, J. M e WALTER, B. M. T. Intervalos de classe para abundância, dominância e frequência do componente lenhoso do cerrado sentido restrito no Distrito Federal. **Revista Árvore**. Viçosa, v.26, n.2, p.173-182, 2002.  
OAKLEY, E. Quintais domésticos: uma responsabilidade cultural. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 1, 2004. p.37-39.

PASTORE-JUNIOR, F.; BORGES, V. L. 1997. **Extração florestal não madeireira na Amazônia: armazenamento e comercialização**. Brasília: Laboratório de Tecnologia Química/UnB. Disponível em: < <http://www.portal.ufra.edu.br> > Acessado em: 23/10/2012.  
PEREIRA, L. A.; CESARINO, F. Levantamento das Araceae do Amapá enfatizando o cipó-títica (*Heteropsis flexuosa*) visando o manejo sustentado da espécie. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE, 2000, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: CBMA, 2000. p.32.

PEROZZI, M. 2010. **Extrativismo: entre os limites do mercado e da natureza**. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br>> Acessado em: 18/10/2011).

PESSONI, L. A.; SILVA, I. G.; MELO, M. A. S.; NASCIMENTO FILHO, H. R. **Estrutura populacional, potencial produtivo e etnobiologia do buriti (*Mauritia flexuosa* Arecaceae) no ambiente de Savana do Estado de Roraima**. Boa Vista: UFRR, Boa Vista, 2004. 18p.

PETERS, C. M.; GENTRY, A. H.; MENDELSON, R. O. Valuation of an amazonian rainforest. *Nature*, v. 339, 1989. p.655-656.

POSCHEN, P. **Critérios e indicadores sociais para o manejo florestal sustentável: um guia para os textos da OIT**. Genebra: OIT/GTZ, 2000. 93p. (Documento de Trabalho n. 3).

POSSETTE, R. F. S e RODRIGUES, W. A. O gênero *Inga* Mill. (Leguminosae – Mimosoideae) no estado do Paraná, Brasil. *Acta Bot. Bras.* São Paulo, v.24, n.2, 2010. p.1-15.

PRANCE, G. T. The resource of useful tree species: identification of priorities for domestication. In: LEAKEY, R. R. B.; NEWTON, A. C. **Tropical trees: the potential for domestication and the rebuilding of forest resources the proceedings of a Conference as part of the IUFRO Centennial yar**. London: IUFRO/ITE, 1992. p.7-15.

PRASAD, R.; DAS, S.; e SWANDIP, S. Value Options for Non-timber Forest Products at Primary Collector s Level. *International Forestry Review*, v.1, n.1, 1999. p.17-21.

REDE DE SEMENTES DO CERRADO. **Lista de espécies do Cerrado**. Disponível em: <<http://www.rededesementesdocerrado.com.br/Especies/index.html>> Acessado em: 23/11/2011.

RÊGO, J. F. Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo. *Ciência Hoje*, Brasília, v.25, n.147, 1999. p.62-65.

REYDON, B. P.; SCHLOGL, A. K. S. B.; HENRY, G. Produtos florestais não madeireiros da Amazônia: limites e perspectivas enquanto alternativa para o desenvolvimento sustentável da região. *Floresta*: Curitiba, 2002. p.127-133. (Nota Técnica).

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998. p.87-166.

ROCCO, R. **Legislação brasileira de meio ambiente**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. 560p.

ROCHA, A. C.; OLIVEIRA, C. M. e SILVA, D. F. **Entre o extrativismo e a agricultura familiar no Alto Jequitinhonha, Diamantina-MG.** In: XLV CONGRESSO DA SOBER, Londrina: PR, 2007. p.1-13.

ROCHA, E. **Padrões de distribuição espacial de três espécies de palmeiras com potencial econômico Açaí (*Euterpe precatoria*). Patauá (*Oenocarpus bataua*) e Bacaba (*Oenocarpus mapora*) na Reserva Extrativista Chico Mendes.** Amazonas: PZ/UFAC, 1996.

RUEDA, R. P. 2006. **Evolução histórica do extrativismo.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/textos/h1.htm>> Acessado em: 18/10/2010.

SAFFIOTI, H. I. B. Rearticulando gênero e classe social. In: COSTA, A. O.; BRUSCHINI, C. **Uma Questão de Gênero.** Rio de Janeiro: Rosa dos Ventos, 1992. p.183-215.

SAWYER, D.; REE, M. V.; PIRES, M. O. **Comercialização de espécies vegetais nativas do Cerrado.** Brasília: ISPN, 1997.

SARAIVA, N. A.; FERNANDES-PINTO, E.; SCALICE, F. Y. **Relatório da 1ª Expedição de Reconhecimento Sócioambiental de Paulino Neves.** Prefeitura Municipal de Paulino Neves: MA, 2006. p.25-37.

SANTOS, A. J. CHOTGUI, J. e MIELKE, E. **Análise da cadeia produtiva do Xaxim (*Dicksonia sellowiana*) no Estado do Paraná.** Curitiba: PR, 2001.

SAWYER, D. R. O Papel da sociedade no estabelecimento de políticas públicas para as savanas. In: IX SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O CERRADO E II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SAVANAS TROPICAIS. Brasília, 2008. **Anais...** Brasília, 2008. p.20-28.

SERRÃO, E. A. Desenvolvimento agropecuário e florestal da Amazônia: proposta para o desenvolvimento sustentável com base no conhecimento científico e tecnológico, 1996. In: COSTA, J. M. M. (Org.) **Amazônia: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade dos recursos naturais.** Belém: UFPA, 1995.

SHANLEY, P.; PIERCE, A. e LAIRD, S. **Além da madeira a certificação de produtos florestais não madeireiros.** Centre for International Forestry Research: CIFOR, 2005.

SILIPRANDI, E. Ecofeminismo: contribuições e limites para a abordagem de políticas ambientais. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.** Porto Alegre, v.1, n.1, 2000. p.61-71.

SILVA, M. F. e SOUZA, L. A. G. Levantamento das leguminosas do arquipélago das Anavilhanas, Baixo Rio Negro, Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi,** v. 18, n. 1, 2002. p.3-35. (Série Botânica).

SILVA-JUNIOR, M. C. **100 Árvores do Cerrado: guia de campo**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2005. 278p.

SOARES, J. L. N. 2005. **Modelo agroecológico de desenvolvimento rural para os projetos de reforma agrária no Cerrado**. Disponível em: <[www.icarrd.org/fr/icard\\_doc\\_down/others\\_nead2.pdf](http://www.icarrd.org/fr/icard_doc_down/others_nead2.pdf)> Acessado em: 23/05/2011.

SOUZA, L. A. G.; SILVA, M. F. Bioeconomical potential of Leguminosae from the Negro River, Amazon, Brasil. In: CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD EN LOS ANDES Y LA AMAZONIA. Inka, 2002. **Proceedings...** Cuzco, 2002. p.529-538.

TEWARI, D. D.; CAMPBELL, J. Y. El auge de los productos florestales no madereros en la india. **Unasyuva**, v. 187, n. 47, 1996. p. 26-11.

TOPFER, K. 2005. **ONU alerta deterioração de ecossistemas**. Disponível em: <[http://www.abrali.com/016meio\\_ambiente/onu\\_alerta\\_deterioracao\\_ecossistema.htm](http://www.abrali.com/016meio_ambiente/onu_alerta_deterioracao_ecossistema.htm)> Acessado em: 18/10/2011.

TORQUEBLAU, E. Sustainability indicators in agroforestry. In: HUXLEY, P. A. (Ed.). **Viewpoints and issues on agroforestry and sustainability**. Nairobi, Kenya: ICRAF, 1989. 14p.

TROPICOS. **Missouri Botanical Garden**. Disponível em: < <http://www.tropicos.org/>> Acessado em: 23/11/2011.

VERÍSSIMO, A., BARRETO, P., TARIFA, R.; UHL, C. Extraction of a high-value natural resource in Amazonia: the case of mahogany. **Forest-Ecology and Management**, v.72, n. 1, 1995. p.39-60.

VIANA, C. A. S.; PAIVA, A. O.; JARDIM, C. V.; RIOS, M. N. S.; ROCHA, N. M. S.; PINAGÉ, G. R.; ARIMORO, O. A. S.; SUGANUMA, E.; GUERRA, C. D.; ALVEZ, M. M.; PASTORE, J. F. **Plantas da Amazônia: 450 espécies de uso geral**. (Org.) RIOS, M. N. S.; PASTORE-JUNIOR, F. Brasília: BCE/Universidade de Brasília, 2011, 3140p.

VIEIRA, G., HIGUCHI, N. Efeito do tamanho de clareira na regeneração natural em floresta mecanicamente explorada na Amazônia Brasileira. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 1990. **Anais...**Campos do Jordão: SBS, 1990. p.22-27.

VILAR, R. R. L.; CASTRO, C. B. de; CORRÊA, J. R. V; MENEZES, A. J. E. A. e GATO, M. F. **Comportamento da renda e da mão-de-obra nas comunidades remanescente dos quilombolas de Oriximiná**. Belém: EMBRAPA, 2001. 41p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 86).

WANDERLEY, M. N. B. **Agricultura familiar e campesinato**: rupturas e continuidades. Rio de Janeiro: Estudos Sociedade e Agricultura, n.21, 2003.

WICKENS, G. E. **El desarrollo de los productos forestales no madereros: principios de ordenacion**. Unasylva, Roma, n. 165, v.42, 1991. p.4-8.

## **ANEXOS**



## ANEXO A

### TERMO DE ACEITE DE PARTICIPAÇÃO LIVRE

**Projeto:** Caracterização Socioeconômica e Ambiental de Produtos Florestais Não Madeireiros de Famílias Agroextrativistas, em Quatro Municípios de Goiás.

1. O pesquisador **FÁBIO MESQUITA DE SOUZA**, da Universidade de Brasília, solicita sua colaboração em conceder uma entrevista, onde ocorrerá o preenchimento de um roteiro contendo perguntas sobre o tipo de atividades desenvolvidas pela família, que envolvam a extração e utilização de espécies florestais, como confecção de artesanatos, medicamento e outros fins. Com estas informações pretende-se verificar a forma e o hábito de utilizar as espécies florestais. Sua participação é voluntária e se participar não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca. Conseqüentemente, a vantagem de sua participação é apenas de caráter científico. Mesmo após sua autorização terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem qualquer prejuízo a sua pessoa. As informações fornecidas serão utilizadas apenas na realização desse projeto. Caso forneça alguma informação considerada como um conhecimento tradicional, o pesquisador jamais a utilizará para obter patente ou fará a divulgação em publicações técnico-científicas de circulação nacional ou internacional. As demais informações não relacionadas com o conhecimento tradicional serão analisadas e os resultados serão divulgados, porém sua identidade será mantida em sigilo para sempre. Se você quiser saber mais detalhes e os resultados da pesquisa, pode fazer contato com o pesquisador Fábio Mesquita de Souza, pelos telefones (061) 8253-3319 ou (061) 9262-3255, ou ainda o e-mail: fabaomsouza@hotmail.com.

2. Em contrapartida, com as informações e resultados obtidos pela entrevista serão divulgados em publicações técnico-científicas de circulação nacional ou internacional e em outros veículos de divulgação de informação para a sociedade, visando ofertar os conhecimentos para uso pelos participantes ou órgãos responsáveis que possam aplicar os resultados.

#### Consentimento Pós-Informação

Eu, \_\_\_\_\_  
residente na Cidade \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_ entendi o que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Por isso dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma cópia desse documento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Entrevistado

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**Mão de Obra:**

Familiar ( ) Familiar e Contratada ( ) Contratada ( )

**Existe Alguma Renda Fora do Extrativismo e da Agropecuária?**

Aposentadoria ( ) Bolsa família ( ) Outras Fontes ( )

**Recebe Assistência Técnica?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a resposta for **SIM - Qual a Instituição?**

Emater /Secretaria ( ) Universidade ( ) Técnico Autônomo ( ) Cooperativa ( ) ONG's ( )

- **Qual a Frequência** (Vezes ao Ano)?

**Foi Beneficiada por Algum Programa Governamental / Instituição nos Últimos 7 Anos?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a resposta for **SIM - Qual a Instituição/ Programa?**

**Utiliza Créditos Agrícolas?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a resposta for **SIM – De quem? Qual o valor R**

**Qual a Época de Extração dos PFNMs?**

1º Trimestre ( ) 2º Trimestre ( ) 3º Trimestre ( ) 4º Trimestre ( )

**Dias de Trabalho (mês):**

**Quantos Anos Você Trabalha com a Extração de PFNMs?**

**Durante esse Tempo, tem-se Aumentado a Distância para Extrair o Produto?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a Resposta for **SIM. - Por que?**

**Faz Algum Tipo de Beneficiamento nos PFMNs?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a Resposta for **SIM** – Qual?

**Quais os Principais Produtos Comercializados?**

**Qual o Valor de Venda do Produto (unid.)? R\$:**

**Qual a Produção Mensal?**

**Quantidade Necessária de Matéria Prima:**

**N.º de Pessoas Envolvidas no Trabalho:**

**Tempo de Trabalho de Cada Membro:**

**Quais as Espécies Extraídas?**

**Qual a Parte Utilizada?**

**Qual o Tipo de Uso?**

**Há o Cultivo de PFMNs?**

Sim ( ) Não ( )

- Se a Resposta for **SIM**. – Quais?

**- Quais as Despesas de Plantio até a Venda:**

**Venda dos Produtos:**

Comerciante ( ) Intermediário ( ) Consumidor ( )

**Formas de Comercialização:**

**Destino da Produção (Região, Cidades, Estado ou País):**

**Beneficiamento do Produto pelo Comprador**

Sim ( ) Não ( ) Não Sei ( )

Se a Resposta for **SIM**.

**Quais?**

**Utilização dos PFNMs Extraídos:**

**Despesas da Compra até a Comercialização (R\$):**