

**MAURÍCIO FERREIRA MENDES**

**AGRICULTURA FAMILIAR EXTRATIVISTA DE FRUTOS DO CERRADO NA  
REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE – BRASIL: PRODUÇÃO E MANEJO  
ECOLÓGICO**

**TANGARÁ DA SERRA/MT- BRASIL**

**2012**

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

M538a Mendes, Maurício Ferreira.

Agricultura familiar Extrativista de Frutos do Cerrado na Região Sudoeste Mato-grossense – Brasil: produção e manejo ecológico. – Tangará da Serra - MT / Maurício Ferreira Mendes. 2013. 73 f.

Orientadora: Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves;

Co-orientador: Dr. João dos Santos Vila da Silva.

Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola - ." Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT – Campus de Tangará da Serra/MT, 2013.

1. Assentamentos Rurais. 2. Biodiversidade. 3. Extrativismo. 4. Mato Grosso. I. Título.

CDU 62(817.2)

Bibliotecária: Suzette Matos Bolito – CRB1/1945.

**MAURÍCIO FERREIRA MENDES**

**AGRICULTURA FAMILIAR EXTRATIVISTA DE FRUTOS DO CERRADO NA  
REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE – BRASIL: PRODUÇÃO E MANEJO  
ECOLÓGICO**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof. Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves

Co-orientador: Prof. Dr. João dos Santos Vila da Silva

**TANGARÁ DA SERRA/MT- BRASIL**

**2012**

**MAURÍCIO FERREIRA MENDES**

**AGRICULTURA FAMILIAR EXTRATIVISTA DE FRUTOS DO CERRADO NA  
REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE, BRASIL: PRODUÇÃO E MANEJO  
ECOLÓGICO**

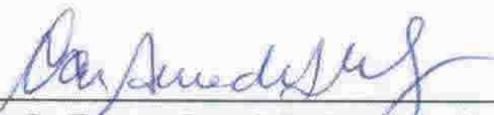
Dissertação apresentada a Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola, para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 11 de dezembro de 2012.



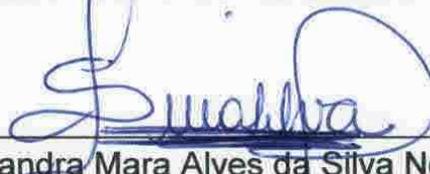
Dr. Ronaldo José Neves

Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT



Dr. Carla Bernadete Madureira Cruz

Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ



Dr. Sandra Mara Alves da Silva Neves

Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT

(Orientador)

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho especialmente às agricultoras familiares extrativistas dos assentamentos Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves que lutam pela conservação do Cerrado.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha orientadora Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves, que desde o primeiro momento sustentou as bases intelectuais e motivacionais da presente dissertação, me incentivando e orientando, a ela meu enorme agradecimento.

Ao professor João dos Santos Vila da Silva pela co-orientação.

Aos professores Ronaldo José Neves, Solange Kimie Ikeda Castrillon, Tânia Paula da Silva, Santino Seabra Júnior, Maria Virgínia de Aguiar Almeida, Josué Ribeiro Nunes, Rogério Benedito da Silva Añez, Rivanildo Dallacort, Anderson Marques do Amaral e Reginaldo Antonio Medeiros, pelas contribuições e incentivos durante a caminhada.

Agradeço profundamente a minha família: minha mãe Rosalina e meu pai José Teodoro e meus irmãos Marcílio e Mauro.

Aos colegas Vicente Puhl e Ronaldo Freitas pelos aprendizados sobre o Cerrado e toda equipe do ISPN (Isabel, Renato, Luís, Andrea e Fábio) e STTR Cáceres (Pedrinho, Rafaela e Tânia) pelo apoio.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso - FAPEMAT, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao Programa Universidades e Comunidades no Cerrado – UNICOM e Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN pelo apoio, sem o qual não seria possível realizar os trabalhos de campo deste trabalho.

Agradeço o apoio de todos os colegas do mestrado Cleonir, Seyla, Silva, Sônia, Valvenarg, Leidimara, Bruno, Benhur, Jaqueline, Luciene e Michele e também ao programa Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola (PPGASP).

Aos colegas do Laboratório de Geotecnologias da UNEMAT – LABGEO UNEMAT pela convivência e pelos aprendizados: Miriam, Jesã, Sophia, Diego, Marcel, Rosilainy, Jéssica, Maria, Antônio, Laís, Marcela, Stephanie, Tamires e Genislan.

A todas as agricultoras e famílias que me apoiaram em minha pesquisa de campo e que me receberam em suas casas nos assentamentos Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves.

Agradeço a Jesus, Jéssica, Sophia, Hugo, Maria e Leonardo pelo apoio em campo, sem vocês não teria como realizar o trabalho de campo, obrigado.

E ao Jesus, técnico em laboratório de botânica da UNEMAT, pela ajuda na coleta e identificação das espécies vegetais.

## SUMÁRIO

Resumo.....	6
Abstract.....	7
1. Introdução Geral .....	8
2. Referências.....	11
3. Artigo 1. Perfil dos agricultores familiares extrativistas da região sudoeste matogrossense, pertencente à bacia do Alto Paraguai – Brasil.....	12
4. Artigo 2. Florística e fitossociologia em assentamentos extrativistas da região sudoeste matogrossense, Brasil .....	27
5. Artigo 3. Coleta, manejo, comercialização e sustentabilidade da produção extrativista da região sudoeste matogrossense, Brasil .....	46
6. Considerações finais.....	67
7. Apêndice .....	68

## RESUMO

Esse estudo objetivou caracterizar os agricultores familiares extrativistas, averiguar a diversidade das espécies nativas arbóreas e investigar o manejo, a comercialização e a sustentabilidade da produção extrativista desenvolvida pelos agricultores familiares que utilizam os frutos da Savana (Cerrado) nos assentamentos: Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves, região sudoeste matogrossense. Foram aplicados dois questionários junto aos agricultores visando à obtenção de informações socioeconômicas, comercialização e manejo. Posteriormente foram elaboradas cartas-imagem dos assentamentos, com destaque para as áreas de coleta. Para o levantamento fitossociológico foram realizadas em campo 33 parcelas, medindo 20 m x 50 m (3,3 hectares), com mensuração de indivíduos vegetais com Circunferência à Altura do Peito (CAP)  $\geq$  15 cm e altura  $\geq$  3 metros, no período de março a julho de 2012. Nos três assentamentos os agricultores extrativistas totalizam 30 indivíduos, pertencentes ao gênero feminino. Constatou-se que 30% dos agricultores familiares extrativistas são de origem matogrossense, possuindo idade entre 36 a 55 anos. No levantamento fitossociológico foram registrados 1.150 indivíduos, pertencentes a 91 espécies, distribuídas em 82 gêneros e 47 famílias. O índice de diversidade Shannon-wiener (H') foi de 3,89 nat.ind.<sup>-1</sup> e o índice de Equitabilidade de Pielou (J') de 0,86. Na análise da sustentabilidade foi verificado que os agricultores praticam um extrativismo sustentável, pois retiram em média de 14 a 34% dos frutos do ambiente, não comprometendo a regeneração de novas espécies e o crescimento populacional das fruteiras nativas da região. Constatou-se que as espécies nativas cumbaru, babaçu e pequi são as que sustentam a atividade extrativista regional, gerando para as famílias segurança alimentar, renda e ainda conservando o Cerrado.

**Palavras-chave:** assentamentos rurais, biodiversidade, extrativismo, Mato Grosso.

## ABSTRACT

This study aimed at characterizing the extractivist family farmers, observing the diversity of native arboreal species and investigating the management, commercialization and sustainability of the extractivist production developed by family farmers who utilize the fruits from Savannah at the settlements: Bom Jardim/Furna São José, Corixo and Margarida Alves, south-western area of Mato Grosso. Two questionnaires were applied on farmers viewing to obtain socioeconomic information, commercialization and management. Subsequently, image charts of the settlements were also elaborated, with emphasis on the collection areas. For the phytosociological survey, 33 samples were accomplished on field, measuring 20 m x 50 m (3,3 hectares), with measuring of vegetal individuals with Circumference at Breast Height (CBH)  $\geq$  15 cm and height  $\geq$  3 meters, from March to July of 2012. At the three settlements the extractivist farmers totalize 30 individuals, of female gender. It was found that 30% of extractivist family farmers are of matogrossense origin, aged between 36 and 55. On the phytosociological survey it was registered 1.150 individuals, from 91 species, distributed in 82 genders and 47 families. The index of diversity Shannon-wiener ( $H'$ ) was of 3,89 nat.ind.<sup>-1</sup> and the index of Equitability of Pielou ( $J'$ ) of 0,86. On the analysis of sustainability it was verified that the farmers practice a sustainable extractivism, by taking from 14 to 34% in average, of fruits from the environment, compromising neither the regeneration of new species, nor the growing of the population of native fruit trees of the area. It was perceived that native species of cumbaru, babacu and pequi are the ones which sustain the regional extractivist activity, generating feeding security and income for the families, and also conserving the Savannah.

**Keywords:** rural settlements, biodiversity, extractivism, Mato Grosso.

## INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é relevante para o Brasil, pois parte significativa dos alimentos que é disponibilizado aos brasileiros tem origem no trabalho de agricultores familiares. De acordo com PLOEG (2009) ainda que com inter-relações variem os sistemas agrícolas mundiais procedem de três arranjos político-econômicos distintos: a produção capitalista, a agricultura empresarial e a agricultura familiar. É substancial a contribuição da agricultura familiar para a produção de alimentos, geração de emprego, conservação dos recursos e desenvolvimento do País.

Nas últimas décadas, a difusão capitalista intensificou a expansão do modelo agropecuário de monocultura latifundiária, colocando em segundo plano o desenvolvimento de outros sistemas de uso da terra, como os que combinam diferentes modos de agricultura e pecuária, a exemplo do extrativismo, trazendo consequências socioambientais. Este fato pode ser observado no Cerrado brasileiro que foi se transformando em área de expansão dos latifúndios (MARIANO, 2008).

A produção da agricultura familiar brasileira, de 1995 a 2005, foi responsável por 10% do PIB agrícola do país, conforme a pesquisa realizada pelo Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o que corrobora com a afirmação de BUAINAIN et al. (2003) de que a agricultura familiar é um campo fortemente diverso de acordo com cada região e importante para o crescimento do Brasil, seja em termos de acesso e manutenção de recursos, geração de alimentos, acesso a comercialização, capacidade de distribuição de renda. A área média dos estabelecimentos familiares brasileiros é de 26 ha, entretanto os estabelecimentos da região Nordeste têm a menor área média de 17 há, e os da região Centro-Oeste a maior, de 84 ha.

Partindo do exposto, a agricultura familiar extrativista tem sido debatida na comunidade científica, assim como vem se destacando junto à sociedade nos últimos anos. Muitos apontam a proposta do extrativismo como sendo uma alternativa econômica e ecológica para as regiões, no entanto, ressaltam que se não houver investimentos do governo e políticas públicas para essa atividade, todo esse potencial pode desaparecer (CASTELO, 2000). As pesquisas têm evidenciado como

principal contribuição da agricultura familiar extrativista a redução das desigualdades sociais, pela valorização da produção e consumo, pela garantia da diversificação das atividades agrícolas e pela fixação das famílias no campo.

Em Mato Grosso predominam as monoculturas extensivas, tanto na pecuária como na agricultura. Trata-se de um modelo agropecuário com uso intensivo de capital e com máquinas modernas (PUHL, 2006). Na região sudoeste de Mato Grosso há o predomínio da pecuária, coexistindo com as populações dos assentamentos da reforma agrária e as populações tradicionais. Essas últimas vêm ao longo dos tempos acumulando uma gama de saberes acerca dos sistemas agrícolas, aproveitamento de frutos na alimentação, das propriedades medicinais e nutritivas da vegetação, bem como a dinâmica do Cerrado como um todo.

Nesse sentido é importante salientar que o Cerrado apresenta elevada riqueza de espécies e alto grau de endemismo, sendo incluído na lista dos hotspots mundiais, para a conservação da biodiversidade (WALTER, 2006).

No bioma Cerrado o cumbaru (*Dipteryx alata*), o babaçu (*Orbignya speciosa*), o pequi (*Caryocar brasiliense*), o jatobá (*Hymenaea courbaril*), a bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) e a cagaita (*Eugenia dysenterica*), são algumas das espécies que podem ser trabalhadas pelas comunidades rurais. Essas espécies permitem diversificar os sistemas agrícolas resultando em diferentes padrões ambientais, sociais e culturais, constituindo-se como um sistema de uso compatível com os recursos naturais (MENDES, 2005).

No entanto, o desconhecimento do potencial de uso dos recursos naturais, o desrespeito às leis de proteção ambiental, as queimadas e a intensificação da exploração agrícola, entre outros, tem provocado prejuízos irreparáveis ao solo, à fauna, à flora e aos recursos hídricos, comprometendo a sustentabilidade desses ecossistemas e colocando muitas espécies animais e vegetais em risco de extinção, principalmente as fruteiras nativas. Diante deste cenário, ressalta-se a importância de pesquisas que visem descrever o potencial de uso e a importância social e econômica das espécies nativas visando a elaboração de estratégia para se garantir sua preservação (SILVA et al., 2001).

Essa dissertação teve como objetivo geral investigar a agricultura familiar extrativista de frutos do Cerrado na região sudoeste matogrossense, contida na bacia do Alto Paraguai, na perspectiva de contribuir com tecnologias para a produção em consonância com a conservação ambiental, para tanto o presente

trabalho é constituído por três artigos, o primeiro foi formatado conforme normas do periódico *Sociedade e Natureza*, intitulado: “Perfil dos agricultores familiares extrativistas da região sudoeste matogrossense, pertencente à bacia do Alto Paraguai – Brasil” que tem como propósito investigar os agricultores familiares assentados que desenvolvem atividade extrativista na região sudoeste de Mato Grosso, contida na bacia do Alto Paraguai, na perspectiva de contribuir para a elaboração de estratégias produtivas para os minifúndios e pequenas propriedades da região; o segundo artigo, formatado nas normas do periódico *Cerne*, denominado “Florística e fitossociológica em assentamentos extrativistas da região sudoeste matogrossense, Brasil” objetivou averiguar a composição florística e fitossociológica em áreas do Cerrado *sensu stricto* presentes nos assentamentos rurais Margarida Alves, Corixo e Bom Jardim/Furna São José, na região sudoeste matogrossense; e o terceiro artigo, formatado nas normas do periódico *Boletim Goiano de Geografia*, denominado “Coleta, manejo, comercialização e sustentabilidade da produção extrativista da região sudoeste matogrossense, Brasil” objetivou investigar o manejo, a comercialização e a sustentabilidade da produção extrativista desenvolvida pelos agricultores familiares que utilizam os frutos da Savana (Cerrado) da região sudoeste matogrossense, contida na bacia do Alto Paraguai.

## REFERÊNCIAS

BUAINAIN, A. M., ROMEIRO, A. R., GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 5, n. 10, p. 312-347, 2003.

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

MARIANO, R. G. B. **Extração do óleo da polpa de pequi (*Caryocar brasiliense*) por processos convencionais combinados com tecnologia enzimática**. 2008. 55f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ, 2008.

MENDES, R. R. **Manejo e uso da vegetação nativa por agricultores tradicionais da comunidade Santana, região da morraria, Cáceres-MT**. 2005. 93f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT, 2005.

PLOEG, J. D. V. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: Petersen, P. (org). **Agricultura Familiar Camponesa: Na construção do futuro**. Rio de Janeiro, ASPTA, 2009, 168p.

PUHL, V. J. De uma agricultura sustentada à sustentável. **Caderno Mato Grosso Sustentável e Democrático**. Cuiabá-MT: Formad, 2006, p. 71-83.

SILVA, D. B.; SILVA, J. A.; JUNQUIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutas do Cerrado**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília/DF, 2001. 179p.

WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas**. 2006. 372f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2006.

## **PERFIL DOS AGRICULTORES FAMILIARES EXTRATIVISTAS DA REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE, PERTENCENTE À BACIA DO ALTO PARAGUAI – BRASIL**

### **Profile of extractivist family farmers of the southwest area of Mato Grosso, belonging to the basin of Alto Paraguai – Brazil**

Preparado de acordo com as normas da revista Sociedade & Natureza

**RESUMO:** A agricultura familiar é relevante para a agricultura brasileira, pois disponibiliza parte significativa dos alimentos aos brasileiros. Este trabalho tem como objetivo, traçar o perfil dos agricultores familiares que desenvolvem atividade extrativista na região sudoeste de Mato Grosso, contida na bacia do Alto Paraguai, na perspectiva de contribuir na elaboração de estratégias produtivas para os minifúndios e pequenas propriedades da região. Foram identificadas trinta agricultoras extrativistas, distribuídas nos assentamentos: a) Bom Jardim/Furna São José, b) Corixo e, c) Margarida Alves, o que encaminhou a definição do universo de pesquisa a corresponder a 100%. No período de março a junho de 2012 foram coletadas informações através de entrevistas dirigidas por roteiros semiestruturados. Constatou-se que 30% das agricultoras extrativistas são de origem matogrossense, possuindo idade entre 36 a 55 anos, e deste grupo 10% são analfabetas, fato preocupante, pois 96,66% delas estão em idade produtiva. Ocorre em vinte e oito unidades produtivas (lotes), diversificação das atividades produtivas, e em duas unidades pratica-se exclusivamente o sistema extrativista de produção. A pesquisa evidencia que, apesar da falta de políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar, as famílias têm conseguido permanecer e sobreviver na terra conquistada.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, biogeografia, extrativismo, assentamento rural, gênero.

**ABSTRACT:** The family agriculture is important for the brazilian agriculture, because it provides a significant part of food to the brazilians. This composition aims at tracing the profile of family farmers who develop extractivist activity in the southwest area of Mato Grosso, contained in the basin of Alto Paraguai, in the perspective of contributing to the elaboration of productive strategies for the smallholdings and small properties of the area. Thirty extractivist female farmers were identified, distributed in the settlements: a) Bom Jardim/Furna São José, b) Corixo and c) Margarida Alves, what guided the definition of the universe of research to correspond to 100%. Within the period of March and June of 2012 information were collected through interviews driven by semi structured routs. It was found that 30% of the extractivist female farmers are of Matogrossense origin, aged between 36 and 55, and out of this group, 10% are illiterate, what is a preoccupying fact, once 96,66% of them are in productive age. It occurs in twenty-eight productive units (lots), diversification of productive activities, and in two units it is exclusively practiced the extractivist system of production. The research evidences that, in spite of the lack of public policies that strengthen the family agriculture, the families have been able to stay and survive on the conquered land.

**Keywords:** family agriculture, biogeography, extractivism, rural settlement, gender.

## INTRODUÇÃO

Conceitualmente a agricultura familiar está diretamente relacionada aos trabalhadores rurais que exploram a terra com a força do trabalho de sua família, visando a sua manutenção (MEDEIROS e LEITE, 1999). Nesse sentido, a agricultura familiar apresenta um modelo de produção diferenciado ao sistema de monocultura, desenvolvido nos grandes latifúndios, pois a prática da agricultura familiar é a policultura, que exige demanda de mão-de-obra e gera postos de trabalho no campo.

Conforme pesquisa realizada pelo Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) a agricultura familiar é responsável pela produção dos principais alimentos consumidos pela população brasileira: 84% da mandioca, 67% do feijão, 54% do leite, 49% do milho, 40% das aves e ovos e 58% dos suínos. O exposto, corrobora com a argumentação de Buainain et al. (2003) de que a agricultura familiar é um campo fortemente diverso e importante para o crescimento do Brasil, seja em termos de acesso e manutenção de recursos, geração de alimentos, acesso a comercialização e capacidade de distribuição de renda. Esta diversidade varia de acordo com a região, assim como a área média dos estabelecimentos familiares, que no Brasil é de 26 hectares, e na região centro-oeste a média é de 84 hectares.

De acordo com Ploeg (2009) é substancial a contribuição da agricultura familiar para a produção de alimentos, geração de emprego, conservação dos recursos e desenvolvimento do país.

Em Mato Grosso, predominam as monoculturas extensivas tanto na pecuária como na produção agrícola. Trata-se de um modelo agropecuário com uso intensivo de capital e com máquinas modernas (PUHL, 2006). Na região sudoeste de Mato Grosso há o predomínio da pecuária, coexistindo com as populações dos assentamentos da reforma agrária e as populações tradicionais. Estas últimas vêm ao longo dos tempos acumulando uma gama de saberes acerca dos sistemas agrícolas, aproveitamento de frutos na alimentação, das propriedades medicinais e nutritivas da vegetação, bem como a dinâmica do Cerrado como um todo, e tem influenciado as populações dos assentamentos a desenvolverem a produção extrativista.

Assim, observa-se que a produção florestal brasileira somou 14,7 bilhões de reais em 2010, desse total 38% originam-se do extrativismo vegetal de produtos coletados em vegetações nativas. Sendo o que mais se destacou em 2010 foi o açaí com R\$ 179 milhões, cuja ocorrência maior é no bioma Amazônia, seguido do babaçu com 154,8 milhões que ocorre no bioma Cerrado (IBGE, 2012).

Pode-se afirmar que o extrativismo praticado pelos agricultores familiares, não é mera coleta, mas se insere num conjunto mais amplo de relações econômicas, sociais e culturais que as unidades familiares estabelecem com o mercado, com a sociedade e com a natureza (REGO, 1999). Tais ações permitem às famílias viverem com dignidade na terra conquistada, pois possibilita uma qualidade de vida melhor em função não só da alimentação com os frutos do Cerrado, mas também com o poder de compra que aumenta, devido à renda adquirida com a venda dos produtos extrativistas. Diante do exposto, o objetivo desse estudo é traçar o perfil dos agricultores familiares assentados que desenvolvem a atividade extrativista na região sudoeste do estado de Mato Grosso, contida na bacia do Alto Paraguai, na perspectiva de destacá-la enquanto estratégia produtiva para os minifúndios e pequenas propriedades locais.

## Material e métodos

### Área de estudo

Os assentamentos Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves, estão localizados na mesorregião Alto Pantanal e integram a região sudoeste matogrossense de planejamento (MATO GROSSO, 2008).

O assentamento Bom Jardim/Furna São José criado em 1998, está localizado no município de Cáceres, distante 20 km da sede municipal (Figura 1). Possui 40 famílias distribuídas em lotes que variam de 10 a 40 hectares. As principais atividades econômicas são: agricultura (mandioca, banana e milho) criação de pequenos animais (galinha, porco e etc.) e extrativismo do cumbaru (*Dipteryx alata*), cujo aproveitamento é realizado na unidade de processamento edificada pelas agricultoras.

O assentamento Corixo, composto por 72 famílias de agricultores distribuídos em lotes de 40 hectares, está localizado no município de Cáceres, a 90 km da cidade (Figura 1) e foi criado pelo INCRA em 2002. As principais atividades econômicas que as famílias assentadas desenvolvem são a pecuária leiteira e as culturas anuais como feijão, milho e arroz. Em 2006, as agricultoras começaram a investir no extrativismo a fim de melhorar a alimentação e posteriormente gerar renda complementar para as famílias. Atualmente o assentamento possui uma unidade de processamento do pequi (*Caryocar brasiliense*), que produz alimentos que são distribuídos nas unidades escolares próximas ao assentamento.

O assentamento Margarida Alves foi criado em 1996, situado nos municípios de Mirassol D'Oeste e Cáceres (Figura 1) é composto por 145 propriedades de 25 hectares cada. Foi organizado pelo Movimento dos Sem Terra (MST). O uso predominante da terra é por pastagens, que sustenta a atividade leiteira. O assentamento possui uma unidade de processamento do babaçu (*Orbignya speciosa*), que gera produtos alimentícios e contribui com a segurança alimentar, bem como complementa a renda das famílias.

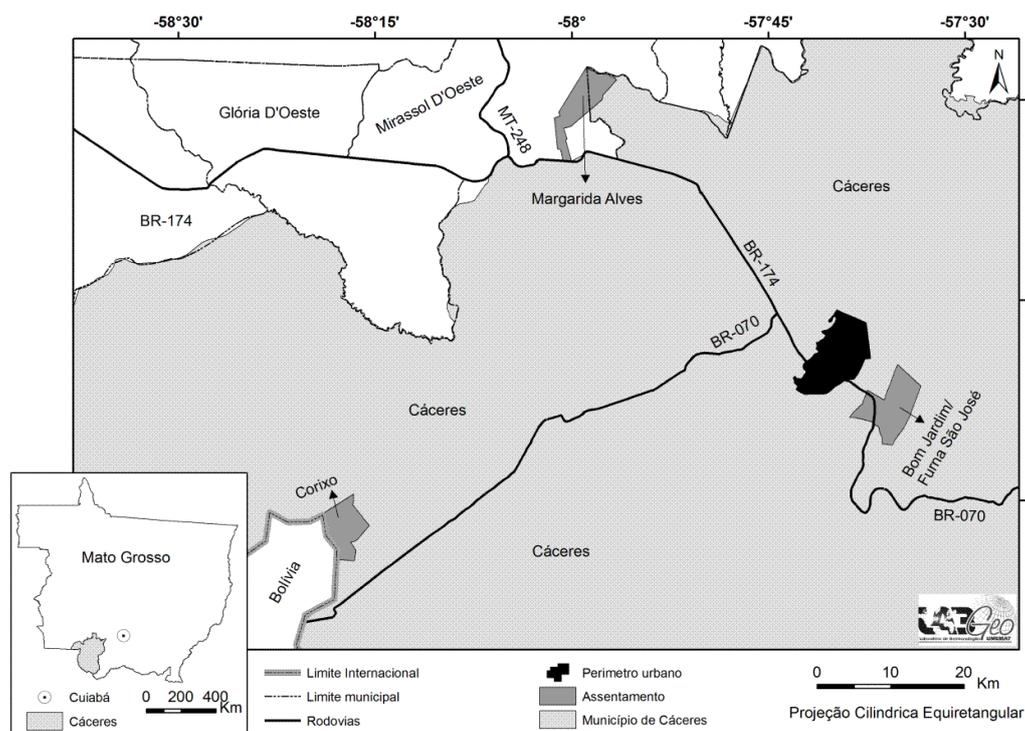


Figura 1. Localização dos assentamentos rurais investigados: Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves. Fonte LABGEO UNEMAT, 2012.

A vegetação predominante no município de Cáceres e entorno é a Savana (Cerrado). O clima, segundo classificação de Köppen, é Tropical quente e úmido, com inverno seco (Awa). A temperatura média anual é de 26,24 °C., a temperatura média mensal mais alta ocorre no mês de outubro (28,01 °C) e as médias mensais mais baixas nos meses de junho e julho, 23,39 °C e 23,36 °C, respectivamente. A precipitação total anual é de 1.335 mm. O período de maior concentração pluvial média ocorre de dezembro a março e o período de maior estiagem ocorre de junho a agosto. A evapotranspiração potencial média é de 1.650,55 mm (NEVES et al., 2011).

O IDH do município de Cáceres é de 0,737 e o de Mirassol D'Oeste é de 0,739, apresentando estes algumas características em comum, tais como: baixo nível de desenvolvimento social e econômico, prevalência da agropecuária tradicionalista, inúmeros assentamentos rurais e pequenos produtores. A população regional é constituída por descendentes de povos nativos, brancos e negros, constituindo grupos miscigenados, assim permanecendo durante várias décadas (PNUD, 2012).

Considerando essas características sociais e as potencialidades locais, o Zoneamento Sócio Econômico Ecológico de Mato Grosso – ZSEE/MT (MATO GROSSO, 2008) definiu alternativas diferenciadas de uso e ocupação do território na região sudoeste matogrossense, de modo a recuperar e conservar o ambiente e investimentos para fortalecer a região como um importante centro de serviços, agroindustrialização das cadeias produtivas, expansão do turismo com aproveitamento do grande potencial de belezas cênicas e fortalecimento e diversificação da pequena e média produção familiar.

### **Procedimentos metodológicos**

A identificação dos agricultores familiares extrativistas dos municípios da região sudoeste contidos na Bacia do Alto Paraguai ocorreu através de visitas às associações formais e não-formais dos agricultores, organizações governamentais e não governamentais e locais de comercialização dos frutos e derivados. Os agricultores identificados, distribuídos em três assentamentos foram convidados a participar da pesquisa. Com o aceite do agricultor, foi solicitada a adesão ao termo de consentimento livre e esclarecido.

O delineamento utilizado para a realização desse trabalho foi o estudo de caso, conforme sugerido por Marconi e Lakatos (2007). No período de março a junho de 2012 foram realizadas entrevistas dirigidas por roteiro de pesquisa semiestruturados, contendo questionamentos relativos às variáveis sociais e econômicas (origem, idade, sistema de produção praticada, mão-de-obra na família, renda geral e extrativista, entre outros) junto a trinta agricultores familiares, sendo dez agricultores no assentamento Bom Jardim/Furna São José, dez no Corixo e dez no Margarida Alves. Cabe informar que o universo de pesquisa reflete o número total de agricultores que desenvolvem a atividade extrativista nos assentamentos rurais da região sudoeste, ou seja, a amostra foi de 100%.

Foi utilizado o aparelho GPS (Sistema de Posicionamento Global) de navegação para georeferenciamento da propriedade, tendo como marco de referência a residência do agricultor, havendo na sequência o registro fotográfico.

No laboratório de Geotecnologias da UNEMAT – LABGEO UNEMAT os dados coletados foram inseridos no Banco de Dados Geográficos – BDG, em ambiente SIG, mais especificamente no ArcGis, versão 9.2, da Esri. Posteriormente, foram elaboradas as cartas-imagem de cada assentamento, localizando as unidades produtivas (lotes) visitadas.

Os dados quantitativos foram tabulados e realizadas as estatísticas descritivas (média, mediana, desvio padrão, variância, mínimo e máximo) no programa R, versão 2.1.13, em seguida foram geradas tabelas e gráficos que possibilitaram tecer as análises e discussão. Esta pesquisa foi submetida à análise no Comitê de Ética da Universidade do Estado de Mato Grosso obtendo o deferimento para sua execução (Parecer CEP UNEMAT n° 055/2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trinta agricultores familiares selecionados que trabalham diretamente com a produção extrativista de frutos nativos são do gênero feminino, desenvolvendo todas as etapas produtivas da atividade, ou seja, desde a coleta até a comercialização como forma de complementar a renda da unidade produtiva (lote). Além do extrativismo de frutos nativos, as agriculturas produzem cereais, farinhas e hortaliças para o auto-consumo e cuidam de pequenos animais como porcos e galinhas. Fato este interessante, pois no Brasil é frequente a percepção do trabalho na agricultura familiar como atividade masculina, mas na execução da atividade extrativista na região sudoeste matogrossense são as mulheres que desempenham um papel decisivo de liderança relacionada à produção e ao manejo dos recursos naturais.

As agricultoras extrativistas do assentamento Bom Jardim/Furna São José coletam o cumbaru (*D. alata*), no Corixo a matéria-prima é o pequi (*C. brasiliense*) e no assentamento Margarida Alves a coleta é do babaçu (*O. speciosa*) com o objetivo de gerar renda complementar e melhorar a alimentação. O trabalho em horas médias de um dia de coleta no assentamento Bom Jardim/Furna São José é de 4,4 horas, no Corixo 5,6 horas e no Margarida Alves 6,5 horas. Cerca de 70% das agricultoras possuem áreas de coleta dos frutos em suas próprias unidades produtivas (lotes), as demais coletam os frutos nos lotes vizinhos ou em fazendas próximas. Além dos frutos citados, as agricultoras coletam ainda mangava (*Hancornia speciosa*), jatobá (*Hymenaea stignocarpa*) e cagaita (*Eugenia dysenterica*) no entanto, exclusivamente para a alimentação.

Na área estudada, região sudoeste matogrossense, contida na BAP, para o desenvolvimento de todas as atividades da propriedade, uma média de 2,3 pessoas servem como mão-de-obra por família, em cada unidade produtiva (lote). Porém, em uma propriedade foi citada a utilização de mão-de-obra externa, essa força de trabalho é empregada temporariamente quando os integrantes da família não são em número suficiente para realizar todo o serviço. De acordo com Finatto e Salomoni (2008) a média de pessoas inferior a três, trabalhando em cada propriedade pode ser considerada baixa, uma vez que as pessoas envolvidas executam as etapas demandadas pelo processo produtivo (atividades agrícolas, pecuária e extrativismo).

Quanto à origem numa análise geral, verifica-se que a maioria (30%) das agricultoras é natural do estado de Mato Grosso, seguido de Minas Gerais com 26,66% e Mato Grosso do Sul e São Paulo, ambos com 16,66% (Figura 2).

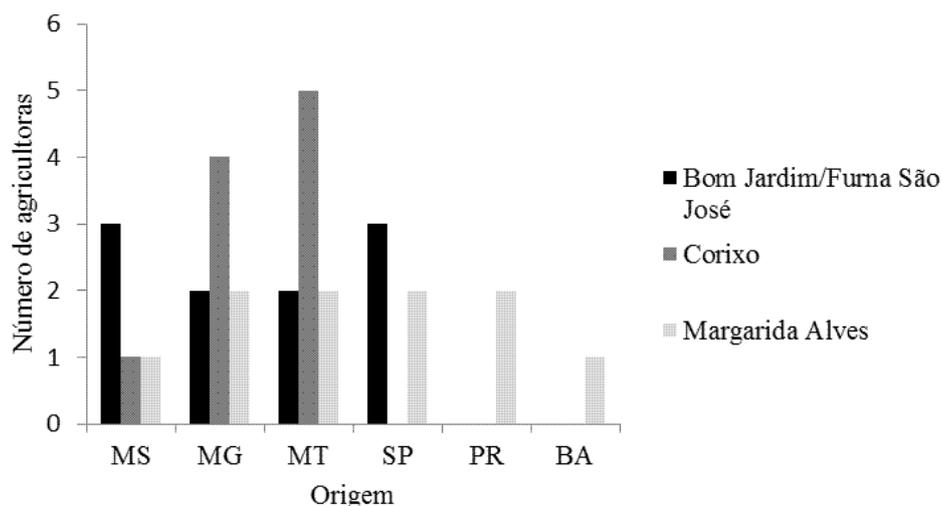


Figura 2. Origem dos agricultores familiares extrativistas por assentamento rural.

Quando se observa por assentamento, constata-se que a maior diversidade relativa à origem das agricultoras ocorre no Margarida Alves e a menor no Corixo, isto pode ser explicado porque o assentamento Margarida Alves está localizado a 20 km da cidade de Mirassol D'Oeste, cidade que tem maior parte da população oriunda de outros estados, principalmente do sul e sudeste do Brasil (MATO GROSSO, 2008). Quanto a menor diversidade no assentamento Corixo, provavelmente se deve as condições precárias de infraestrutura como, por exemplo, a falta de água, fazendo com que muitas famílias acabem abandonando o assentamento. Das agricultoras investigadas, 76,66% tem origem rural, ou seja, moravam e trabalhavam antes no meio rural.

Em relação à faixa etária das agricultoras, dois grupos predominaram com 30% cada, o primeiro de 36 a 45 anos e o segundo de 46 a 55 anos, seguido da faixa-etária de 56 a 65 anos com 20%. Dessa forma, pode-se constatar que a maioria das agricultoras se encontra em idade produtiva, uma vez que 96,66% possuem idade de 25 a 65, justamente nessa faixa etária é que a força de trabalho é bastante significativa no campo (SIMÕES, 2006). No dimensionamento, foi encontrada apenas uma agricultora com idade superior a 65 anos (Figura 3).

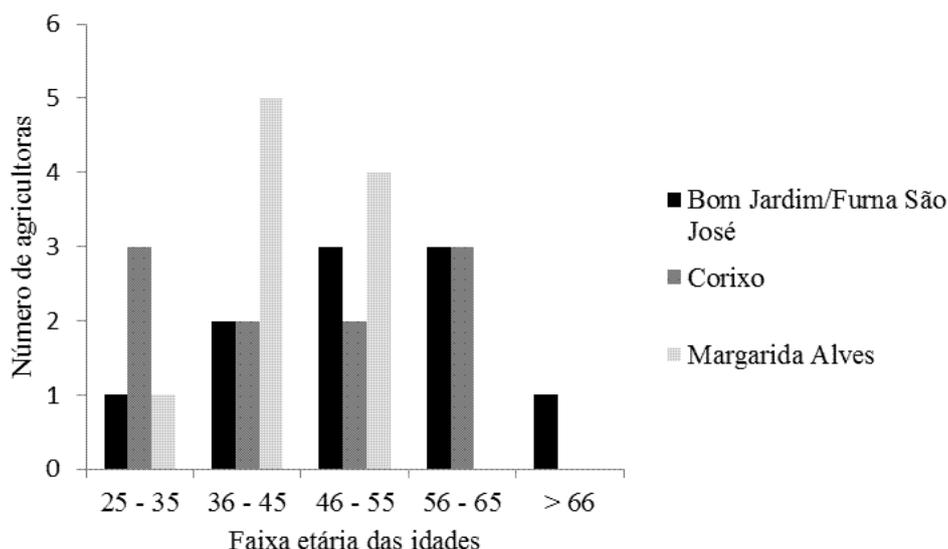


Figura 3. Faixas etárias das idades das agricultoras familiares extrativistas.

Neste caso em tela, está em curso o processo de envelhecimento no campo, pois tais agricultoras conseguem a terra numa idade mais avançada, o que dificulta a lida e a vida no lote. Além do abandono do campo por parte dos jovens, filhos e filhas de agricultoras que vão para as cidades para dar continuidade aos estudos e/ou em busca de oportunidades de trabalho, 34% dos filhos das agricultoras continuam morando nos assentamentos. Além disso, outros fatores contribuem para que os filhos não estejam ou permaneçam trabalhando com suas famílias. Relacionam-se ao tamanho das propriedades, que são pequenas, em média 29,13 ha, a falta de mecanismos para aumentar a renda, pelo desfavorecimento da política agrícola e também, devido ao fato dos jovens buscarem novos horizontes e tentarem construir sua vida em outro local (PETINARI et al., 2008). As agricultoras têm em média no assentamento Bom Jardim/Furna São José 3,2 filhos, no Corixo 3,2 e no Margarida Alves a média é de 3,3 filhos por casal. Média esta de filhos pode ser considerada acima da média mínima necessária para lidar com um minifúndio, pois no município de Cáceres de acordo com a Instrução Especial do INCRA n. 20/1980 o módulo fiscal é de 80 ha e em todos os assentamentos a área dos lotes são inferiores ao valor de um módulo fiscal, sendo totalizados em média 29,13 hectares.

O nível de escolaridade das agricultoras é bastante variável e o analfabetismo é de 10%, situação que pode ser considerada preocupante, uma vez que supera a taxa nacional que em 2010 foi de 9,6%, da região centro-oeste foi de 7,2%, do estado de Mato Grosso que foi de 8,03% e a dos municípios de Cáceres e Mirassol D'Oeste que foram de 8,5% e 9,7%, respectivamente (IBGE, 2010). Tais dados indicam que a questão da educação no campo ainda é um problema a ser resolvido, considerando que há no campo um grande número de famílias que, por razões adversas, não conseguem completar a educação básica. As agricultoras sem alfabetização integram a faixa etária de 56 a 64 anos.

Cerca de 50% do grupo possui Ensino Fundamental incompleto, seguido de Ensino Fundamental completo com 16,66%. Vale ressaltar que nos três assentamentos foi encontrada somente uma agricultora com Ensino Superior completo. Pode-se concluir que o nível de escolaridade das agricultoras é baixo, embora todas as crianças e adolescentes que compõem o grupo familiar de base extrativista em idade escolar frequentam a escola regularmente.

Quanto aos sistemas de produção, na escala de um estabelecimento agrícola, podem ser definidos como uma combinação dos recursos disponíveis para obtenção das produções vegetais e animais. Podendo ser concebido como uma junção coerente de diversos subsistemas produtivos, como os sistemas de cultura das parcelas ou de grupos de parcelas de terra, sistemas de criação de grupos de animais, e eventualmente de extrativismo ou de processamento de produtos (INCRA/FAO, 1999).

Relativo aos sistemas produtivos, os principais encontrados nos três assentamentos estudados foram: extrativismo, agricultura e pecuária. Sendo que 50% das agricultoras praticam extrativismo, agricultura e pecuária; 30% extrativismo e agricultura; e 13,33% extrativismo e pecuária. Apenas duas famílias praticam somente o extrativismo (Figura 4).

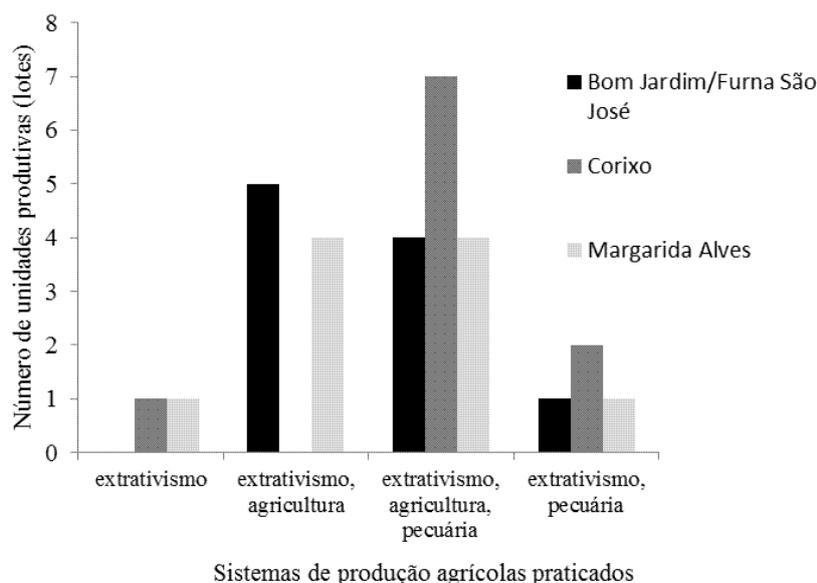


Figura 4. Sistemas de produção praticados nas propriedades com atividade extrativista nos assentamentos investigados.

Como se pode observar, 93% das famílias das agricultoras praticam mais de um sistema de produção nas unidades produtivas (lotes), diversificando seus sistemas. Essa diversidade existe mesmo quando se considera a agricultura familiar ou um grupo de assentados, pois nem todos apresentam o mesmo nível de capitalização, a mesma forma de acesso a terra, aos recursos naturais, aos financiamentos e aos serviços públicos, e tampouco o mesmo modo de se organizar e de se relacionar com os outros agentes sociais, etc. Somente com a diversificação dos sistemas é que o agricultor familiar consegue sobreviver (INCRA/FAO, 1999). Portanto, ressalta-se a importância da diversificação dos sistemas de produção no campo como estratégia das famílias para resistirem e se reproduzirem enquanto agricultor familiar.

Apesar das diversas vantagens da manutenção de sistemas agrícolas diversificados, as últimas décadas têm sido marcadas pela tendência de simplificação e padronização da agricultura, em decorrência de efeitos da rápida e ampla disseminação do modelo técnico-científico da Revolução Verde. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU) em seu informe para o Dia Mundial da Alimentação de 2004, ao longo do século XX, cerca de três quartos da diversidade genética dos cultivos agrícolas no mundo foram perdidas (ANA, 2007).

Em relação à área física das unidades familiares, verifica-se que a menor área mapeada possui 11 hectares e a maior 42 hectares, tendo como tamanho de área média 29,13 hectares nos estabelecimentos familiares de base extrativista da região sudoeste matogrossense pertencentes à BAP. O tamanho da área é uma característica importante na produção de base extrativista, uma vez que nestes ambientes está disponível a matéria prima com que as agricultoras extrativistas trabalham, realizando os processos de catação, transporte, processamento, comercialização e consumo, o que ajuda a complementar a renda da familiar (MEDAETS et al., 2006).

Além disso, os frutos nativos contribuem na segurança alimentar, pois apresentam nutrientes, por exemplo, o buriti (*Mauritia flexuosa*) e o pequi (*C. brasiliense*), com alta concentração de betacaroteno, que se transforma em vitamina A no organismo humano, e o jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) é rico em cálcio, importante para os dentes e ossos. Esses frutos do bioma

Cerrado representam um banco de nutrientes, principalmente para a população da área rural (VIEIRA et al., 2006).

A renda média geral foi de R\$ 729,67 por mês nos assentamentos estudados, enquanto a renda média permanente do extrativismo foi de aproximadamente R\$ 252,67 por mês (Tabela 1). Pode-se perceber que quanto mais próximo à cidade o assentamento estiver localizado, maior será a renda, e quanto mais distante menor a renda. Essa afirmação parte da análise de que no assentamento Bom Jardim/Furna São José a renda obtida através do extrativismo foi de R\$ 280,00 por mês estando este distando 20 km da sede do município, enquanto que no assentamento Corixo, que se localiza a 90 km da cidade, a renda foi de R\$ 230,00 por mês. No assentamento Margarida Alves, a renda obtida através do extrativismo por mês foi de R\$ 248,00, estando este distante 50 km da cidade de Cáceres e 20 km da cidade de Mirassol D' oeste. Outro fator que interfere diretamente na renda obtida são os valores cobrados pelo transporte dos produtos, considerando que as agricultoras pagam pelo serviço.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis: renda geral e renda extrativismo por mês das agricultoras familiares extrativistas no ano de 2011.

Variáveis analisadas	Renda Extrativismo (R\$)/mês			Renda Geral (R\$)/mês		
	São José	Margaridas	Corixo	São José	Margaridas	Corixo
Média	280,00	248,00	230,00	752,00	755,00	682,00
Mediana	280,00	250,00	230,00	550,00	600,00	560,00
Desvio padrão	0	58,080	0	520,615	470,490	293098,00
Variância	0	3373,333	0	271010,000	221361,111	85906,667
Mínimo	280,00	150,00	230,00	300,00	400,00	400,00
Máximo	280,00	350,00	230,00	2000,00	2000,00	1200,00

Fonte: Dados da pesquisa elaborados com base no trabalho de campo nos assentamentos (2012).

As variáveis referentes à renda extrativista mostram que o menor valor aferido foi de R\$ 150,00 e o maior de R\$ 350,00 mês, quantias estas que contribuem para aumentar a renda média geral das famílias, que em 2011 oscilou de R\$ 682,00 a 755,00. As análises de desvio padrão e variância foram zero para a renda extrativista nos assentamentos Bom Jardim/Furna São José e Corixo porque os valores dessas rendas foram fixos no ano de 2011 sendo R\$ 280,00 e R\$ 230,00 respectivamente nesses assentamentos.

De modo geral, os maiores valores de renda são derivados da produção de culturas como: mandioca, milho, banana, arroz, feijão e abóbora, além da venda do leite para laticínios da região e complementada pelo extrativismo. Marafon e Ribeiro (2006), explica que esse processo é chamado pluriatividade, ocorre em unidades produtivas multidimensional, onde se pratica a agricultura e outras atividades, tanto dentro como fora da propriedade, pelas quais são recebidos diferentes tipos de remuneração.

Ainda em relação à renda obtida pelos assentados, cabe destacar as dificuldades de sua mensuração, isso devido à combinação de diferentes atividades produtivas desenvolvidas nos assentamentos, as produções de auto-consumo e, também, pela renda de benefícios advindos da previdência social, do trabalho externo ao lote e, em algumas situações, da renda das associações formadas nos assentamentos investigados (MEDEIROS e LEITE, 1999).

A atividade extrativista foi o meio encontrado pelas agricultoras para complementar a renda geral da unidade produtiva (lotes) e iniciar o processo visando reverter à situação econômica difícil em que se encontravam. Foi através da realização de oficinas sobre manejo e aproveitamento de frutos do Cerrado realizados pelo Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cáceres (STTR) que surgiu a iniciativa do trabalho coletivo/cooperativo com os frutos do Cerrado.

As oficinas possibilitaram que as agricultoras refletissem sobre a necessidade da sua organização para geração complementar de renda, via produção e comercialização de

produtos derivados dos frutos do Cerrado. Segundo 87% das agricultoras, uma das principais dificuldades é a falta de financiamento para a produção, uma vez que elas não contam com capital de giro.

Em relação à comercialização é importante destacar que as agricultoras possuem mais de um canal de comercialização, porém 90% da produção são destinados para o Programa de Aquisição de Alimentos/PAA da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), através do Compra Antecipada da Agricultura Familiar. Os outros 10% são para venda no próprio assentamento, comércio nas cidades e feiras livres, portanto a comercialização é uma das principais dificuldades apontadas pelas agricultoras familiares extrativistas. Pode-se perceber que há excedente que pode ser comercializado a parte, sem o comprometido com a PAA e do utilizado na alimentação das famílias.

O modelo de produção extrativista utilizado pelas agricultoras familiares apresenta uma lógica própria na utilização dos elementos naturais, baseada no equilíbrio da família e no comportamento econômico em que ela se encontra. De acordo com Denardi (2001) um estabelecimento familiar é, ao mesmo tempo, uma unidade de produção e de consumo; e de reprodução social. Nesse contexto, as agricultoras têm parcela de contribuição considerável devido a sua estreita relação com a produção e autoconsumo, conhecimentos sobre sementes, técnicas de plantio e de armazenamento e frutos nativos e conservação da biodiversidade do Cerrado.

Ainda segundo Vieira et al. (2007) a utilização dos frutos nativos pode ser uma opção para melhorar a saúde da população e para agregar valor aos recursos naturais disponíveis no Cerrado, melhorando a renda das pequenas comunidades rurais e favorecendo a preservação das espécies nativas.

Frente ao exposto, pode-se afirmar que nos assentamentos analisados a diversificação da produção, incluindo o desenvolvimento do extrativismo, como estratégia de sobrevivência nas áreas de reforma agrária, possibilitou melhorias nas condições de vida das famílias assentadas. Essas melhorias são evidentes quando se compara a vida das famílias antes e depois da criação dos assentamentos, medida pelo acesso aos bens de consumo e serviços sociais, bem como pela sua capacidade de produção e geração de renda. Constata-se que a produção de base extrativista realizada pelas agricultoras entrevistadas mostrou-se como alternativa viável para as pequenas áreas enquanto forma de complementação de renda e de possibilidade de manutenção da terra e da vida.

Em relação a distribuição, das unidades produtivas (lotes) dos assentamentos extrativistas, o assentamento Bom Jardim/Furna São José (Figura 5) e Margarida Alves (Figura 7) apresentam menor distância entre as residências das famílias de agricultoras extrativistas. No Corixo (Figura 6) as distâncias entre as residências das famílias são maiores e na organização do trabalho extrativista deste assentamento, participa uma agricultora do assentamento vizinho (Katira). Porém, as 30 agricultoras têm uma aproximação social, uma vez que todas se conheceram através dos intercâmbios que realizam no próprio assentamento e entre os assentamentos extrativistas. Além disso, as agricultoras dos três assentamentos decidiram criar em 2009 a Associação Regional das Produtoras Extrativistas do Pantanal – ARPEP cujo objetivo foi de firmar novos contratos e melhorar a renda das famílias (MENDES et al., 2011). A diretoria da associação é composta por agricultoras extrativistas dos três assentamentos.



Figura 5. Distribuição espacial das unidades produtivas no assentamento Bom Jardim/Furna São José. Fonte: UNEMAT LABGEO, 2012.

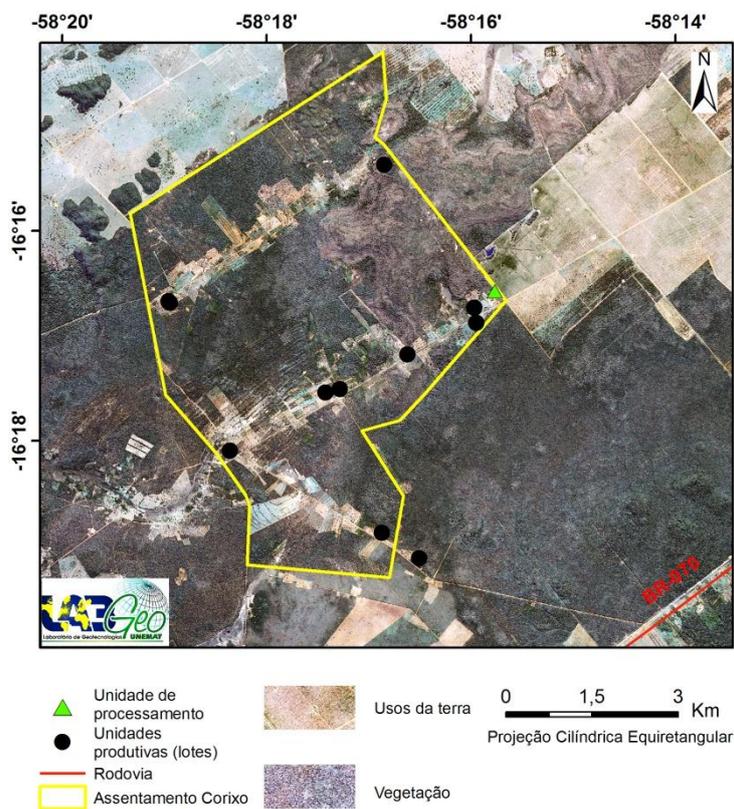


Figura 6. Distribuição espacial das unidades produtivas no assentamento Corixo. Fonte: UNEMAT LABGEO, 2012.

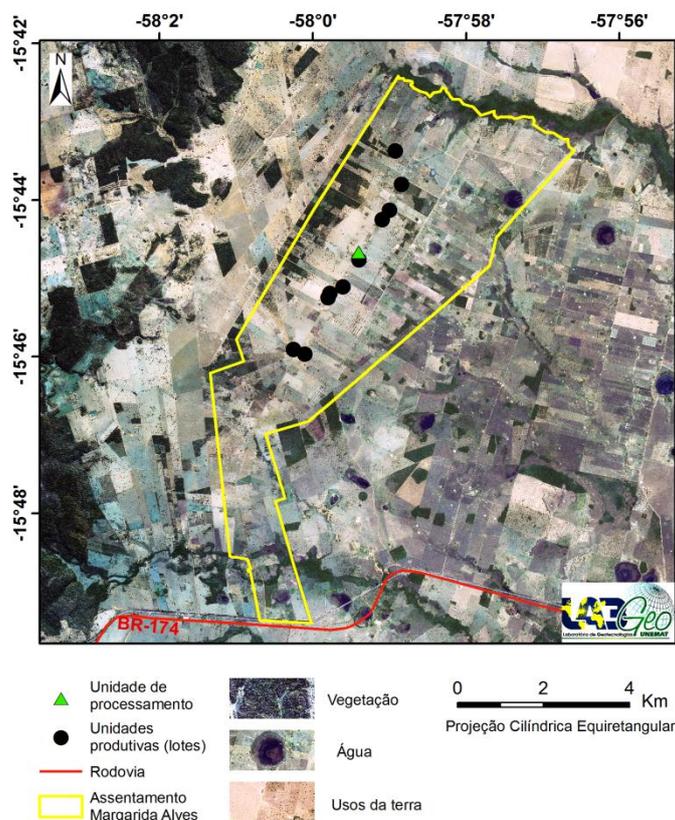


Figura 7. Distribuição espacial das unidades produtivas no assentamento Margarida Alves. Fonte: UNEMAT LABGEO, 2012.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida sobre o perfil das agricultoras familiares extrativistas da região sudoeste matogrossense, pertencente à bacia do Alto Paraguai, evidencia que, apesar da falta de infraestrutura e de políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar no estado, as famílias assentadas têm conseguido permanecer e sobreviver na terra conquistada. Isso acontece devido às estratégias de sobrevivência criadas pelas famílias no processo de consolidação do assentamento.

Nesse sentido, constatou-se que as agricultoras que praticam o sistema de produção baseado no extrativismo de frutos do Cerrado têm obtido resultados econômicos, sociais e ambientais que permitem a reprodução das famílias na terra. Observa-se assim que o desenvolvimento do extrativismo nas áreas de assentamento contribui na segurança alimentar das famílias; promove entre as famílias valores de equidade e solidariedade; reforça os valores de trabalho e família; valoriza a organização feminina e o trabalho por elas realizado e também, valoriza a natureza através do respeito aos seus limites de produção.

Por fim, ressalta-se a importância da presente pesquisa enquanto subsídio para a implantação de políticas públicas voltadas para o campo que possibilitem o desenvolvimento das famílias nas áreas de reforma agrária.

## Notas

Esta pesquisa conta com a concessão de bolsa de estudos pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT.

Este estudo foi contemplado com apoio financeiro do Programa Universidades e Comunidades no Cerrado – UNICOM, através do Projeto “FLORELOS: Elos Ecosociais entre as Florestas Brasileiras: Modos de vida sustentáveis em paisagens produtivas”, desenvolvido pelo Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN e possui o apoio financeiro da União Européia. Este documento é de responsabilidade dos autores não podendo, em caso algum, considerar-se que reflete a posição de seus doadores.

## REFERÊNCIAS

ANA - Articulação Nacional de Agroecologia. **Caderno de Soberania e Segurança Alimentar**. II Encontro Nacional de Agroecologia, Recife, 2007. 44p.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 5, n. 10, p. 312-347, jul./dez. 2003.

DENARDI, R. A. Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent.**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 56-62, jul./set. 2001.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 20 (2): p. 199-217, dez. 2008.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 22 de julho de 2012.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura - 2012**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2010/default.shtm>. Acesso em: 15 de julho de 2012.

INCRA/FAO. **Guia metodológico: diagnóstico de sistemas agrários**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 1999. 65p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007. 315p.

MATO GROSSO. **Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso - MT + 20**. Cuiabá: Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso, Parte II, 2008. 342p.

MARAFON, G. J.; RIBEIRO, M. A. Agricultura familiar, pluriatividade e turismo rural: reflexões a partir do território fluminense. **Revista Rio de Janeiro**, n. 18-19, p. 111-130, jan/dez. 2006.

MEDAETS, J. P.; GREENHALGH, A. A.; LIMA, A. C. M. A.; SOUZA, D. F. **Agricultura familiar e uso sustentável da agrobiodiversidade nativa**. Programa Biodiversidade Brasil-Itália, Brasília-DF, 2006. 172p.

MEDEIROS, L.; LEITE, S. **A Formação dos assentamentos rurais no Brasil: Processos Sociais e Políticas Públicas**. Porto Alegre, Rio de Janeiro: Ed. Universidade UFRGS/CPDA, 1999. 307p.

MENDES, M. F.; NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J. Renda e uso dos frutos nativos do Cerrado no PA Corixinha em Cáceres/MT, fronteira Brasil/Bolívia. **Revista GeoPantanal**, v. 6, n. 11, p. 73-82, jul/dez. 2011.

NEVES, S. M. A. S.; NUNES, M, C, M.; NEVES, R. J. Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídios às atividades agropecuárias e turísticas municipais. **B. goiano. geogr.**, Goiânia, v. 31, n. 2, p. 55-68, jul./dez. 2011.

NEAD - Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. **O desafio do desenvolvimento agrário**. Disponível em: <http://www.nead.gov.br/portal/nead/>. Acesso em: 19 de julho 2012.

PETINARI, R. A.; TERESO, M. J. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P. A importância da fruticultura para os agricultores familiares da região de Jales-SP. **Rev. Bras. Frutic.**, v. 30, n. 2, p. 356-360, jun. 2008

PLOEG, J. D. V. Sete teses sobre a agricultura camponesa. *In*: Petersen, P. (org). **Agricultura familiar camponesa: na construção do futuro**. Rio de Janeiro, ASPTA, 2009. p. 17-31.

PNUD. Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Desenvolvimento Humano e IDH**. 2012. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/idh/>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

PUHL, V. J. De uma agricultura sustentada à sustentável. *In*: Alves, A.; Puhl, J. I.; Frank, J. (orgs). **Caderno Mato Grosso Sustentável e Democrático**. Formad: Cuiabá-MT, 2006. p. 71-83.

REGO, J. F. **Amazônia do Extrativismo ao Neoeextrativismo**. Disponível em: [http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/extrativismo\\_neoeextrativismo.pdf](http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/extrativismo_neoeextrativismo.pdf). Acesso em: 10 de julho de 2012.

SIMÕES, A. C. **Caracterização dos agricultores familiares – agentes multiplicadores – em assentamentos rurais da região de Andradina (SP)**. 2006. 73f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Ilha Solteira/SP, 2006.

VIEIRA, R. F.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, D. B.; FERREIRA, F. R.; SANO, S. M. **Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnológicos, Brasília-DF, 2006. 320p.

## Anexo

**Diretrizes para autores – disponível em:**  
**<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/about/submissions#authorGuidelines>**

### FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

- Serão aceitos para publicação na Revista Sociedade & Natureza artigos inéditos de revisão crítica sobre tema pertinente à Geografia e áreas afins ou resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (com no mínimo 10 e no máximo 15 páginas).
  - Serão aceitos artigos em português, inglês, francês e espanhol.
  - Os artigos deverão ser editados em MS Office 2000 (Word) ou versões posteriores, em espaço simples, fonte Times New Roman, tamanho 12, sem notas de cabeçalho e rodapé.
  - A configuração da página deve ser A4 com margens de 2,5 cm (superior, inferior, direita e esquerda).
  - O título do trabalho (português e em inglês) deve aparecer centralizado com fonte Times New Roman, tamanho 14 e em negrito.
  - A seguir deve vir resumo e abstract (ou resumé) (ou resumen), com um máximo de 15 linhas (250 palavras, incluindo um mínimo de três e máximo de cinco palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho apresentadas na língua original e em inglês. Não usar tradutor automático. Recomenda-se passar por revisão de profissional especializado.
  - Tabelas e ilustrações devem ser referidas no texto e numeradas de acordo com a seqüência. As tabelas devem ter título/legenda na parte superior e as ilustrações título/legenda na parte inferior.
  - As ilustrações (gráficos, mapas e fotos) deverão ser enviadas em formato GIF ou JPG, já inseridas no corpo do texto. As mesmas serão publicadas em preto e branco.
  - As referências deverão ser organizadas de acordo com a NBR-6023 da ABNT (agosto de 2002).
  - As citações diretas e indiretas deverão ser organizadas de acordo com a NBR-10520 da ABNT (agosto de 2002).
- O artigo deverá ser submetido através do site da revista <http://www.sociedadennatureza.ig.ufu.br>, onde o Editor encaminhará a dois membros do Conselho Consultivo que farão avaliação do mesmo.
- Os trabalhos serão publicados em mídia impressa (papel) e em versão eletrônica (WEB).

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM ASSENTAMENTOS  
EXTRATIVISTAS DA REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE, BRASIL**

Preparado de acordo com as normas da revista *Cerne*

**RESUMO:** Visando a geração de subsídios que contribuam na sustentabilidade da produção agroextrativista, este estudo objetivou investigar a florística e a fitossociologia do Cerrado *sensu stricto* em áreas dos assentamentos extrativistas: Margarida Alves, Corixo e Bom Jardim/Furna São José, na região sudoeste matogrossense. Foi realizado no período de fevereiro a julho de 2012 nas propriedades da agricultura familiar o levantamento fitossociológico em 33 parcelas, medindo 20 m x 50 m (3.300 m<sup>2</sup>), com mensuração de espécimes vegetais com Circunferência a Altura do Peito (CAP)  $\geq$  15 cm e altura  $\geq$  3 m. No levantamento, foram registrados 1.150 indivíduos, pertencentes a 91 espécies, distribuídas em 82 gêneros e 47 famílias. O índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) foi de 3,89 nat.ind.<sup>-1</sup> e o índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ) de 0,86. No Assentamento Margarida Alves o babaçu (*Orbignya speciosa* Mart. Barb. Rodr.) foi a espécie com maior densidade (22,08%), no Assentamento Corixo o pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil.) apresentou maior densidade entre as parcelas com 19,1%, e no Bom Jardim/Furna São José, o cumbaru (*Dipteryx alata* Vogel) foi a segunda espécie mais encontrada, com 11,11% de densidade. As três espécies citadas são utilizadas nos assentamentos em atividades extrativistas como fonte de renda e segurança alimentar.

Palavras-chave: conservação, diversidade, extrativismo, Cerrado.

## FLORISTIC AND PHYTOSOCIOLOGY IN EXTRACTIVIST SETTLEMENTS OF THE SOUTHWEST AREA OF MATO GROSSO, BRAZIL

**ABSTRACT:** Viewing the generation of subsidies that contribute in the sustainability of the agroextractivist production, this study aimed at investigating the floristic and the phytosociology of the Savannah *sensu stricto* in areas of the extractivist settlements: Margarida Alves, Corixo and Bom Jardim/Furna São José, in the Southwest area of Mato Grosso. It was accomplished within the period of february and july of 2012 in the properties of the family agriculture the phytotherapeutic survey in 33 portions, measuring 20 m x 50 m (3.300 m<sup>2</sup>), with measurement of vegetable specimens with circumference at height of the chest  $\geq 15$  cm and height  $\geq 3$  m. In the survey, 1.150 individuals were registered, belonging to 91 species, distributed in 82 genders and 47 families. The diversity index Shannon-Wiener (H') was of 3,89 nat.ind.<sup>-1</sup> and the index of Equitability of Pielou (J') of 0,86. In the Settlement Margarida Alves the babaçu (*Orbignya speciosa* Mart. Barb. Rodr.) was the species with largest density (22,08%), in the Settlement Corixo the pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil.) showed larger density between the portions with 19,1%, and in Bom Jardim/Furna São José, the cumbaru (*Dipteryx alata* Vogel) was the second most found species, with 11,11% of density. The three mentioned species are used in the settlements in extractivist activities as source of income and alimentary safety.

**Keywords:** conservation, diversity, extractivism, Savannah.

### 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado ocorre em 15 estados brasileiros e no Distrito Federal, constituindo o segundo maior bioma do Brasil. Apresenta diversidade de fitofisionomias e espécies, cuja maior distribuição é a do tipo Cerrado *sensu stricto*, que ocupava originalmente 65% da área geográfica do bioma (MARIMON JUNIOR e HARIDASAN, 2005).

No Cerrado *sensu stricto* a densidade varia de 600 a 1200 plantas lenhosas com diâmetro a partir de 5 cm por hectare. Sendo a fitofisionomia savânica mais visada para fins agropecuários, restando hoje apenas fragmentos de tamanhos diversos sob diferentes níveis de perturbação (FELFILI et al., 2005).

Diversos estudos fitossociológicos e fitogeográficos foram realizados para avaliar a diversidade e abundância das espécies vegetais nativas em áreas de Cerrado (MARAGON et al., 2003; LIBANO e FELFLI, 2006; CASTRILLON et al. 2011; entre outros), constituindo um fator importante para o planejamento ambiental, tomadas de decisões e implementações de políticas públicas.

Órgãos públicos de pesquisa e ensino têm investigado o potencial da utilização das espécies vegetais do Cerrado, ONGs e empresas estatais têm desenvolvido trabalhos de assistência técnica, na expectativa de que os resultados sensibilizem os agricultores quanto à importância do manejo sustentável (VIEIRA et al., 2006).

Esta pesquisa ecológica, fundamentada em técnicas fitossociológicas foi associada à pesquisa participante, que constitui um enfoque de investigação de cunho social, visando à participação da comunidade na análise de sua própria realidade, com o objetivo de promover a interação social para o benefício dos participantes da investigação (VERGARA, 2006).

Segundo Guerra (1980) para planejar e utilizar os recursos naturais é necessário conhecimento prévio, ou seja, as características qualitativas e quantitativas desses

recursos. Nesta perspectiva, visando a geração de subsídios que contribuam na sustentabilidade da produção agroextrativista, este estudo objetivou investigar a composição florística e fitossociológica em áreas do Cerrado *sensu stricto* presentes nos assentamentos rurais Margarida Alves, Corixo e Bom Jardim/Furna São José, na região sudoeste matogrossense.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Desenho e caracterização das áreas de estudo

As áreas de estudo estão situadas nos assentamentos onde é desenvolvida a atividade de extrativismo: Margarida Alves, localizado nos municípios de Mirassol D'Oeste e Cáceres; Corixo e o Bom Jardim/Furna São José, ambos situados no município de Cáceres (Figura 1). Os dois municípios citados integram a região sudoeste matogrossense de planejamento (MATO GROSSO, 2010).

O assentamento Margarida Alves é composto por 145 propriedades de 25 hectares cada, foi criado em 1996. O uso predominante da terra é voltado para a pastagem que sustenta a atividade leiteira e extrativismo de babaçu (*O. speciosa*). O assentamento Corixo, criado em 2002, é composto por 72 famílias de agricultores familiares, as principais atividades econômicas são: pecuária leiteira e as culturas anuais, além do extrativismo de pequi (*C. brasiliense*). O assentamento Bom Jardim/Furna São José possui 40 famílias distribuídas em lotes que variam de 10 a 40 hectares, suas principais atividades econômicas são: agricultura (mandioca, banana e milho), criação de pequenos animais e extrativismo do cumbaru (*D. alata*).

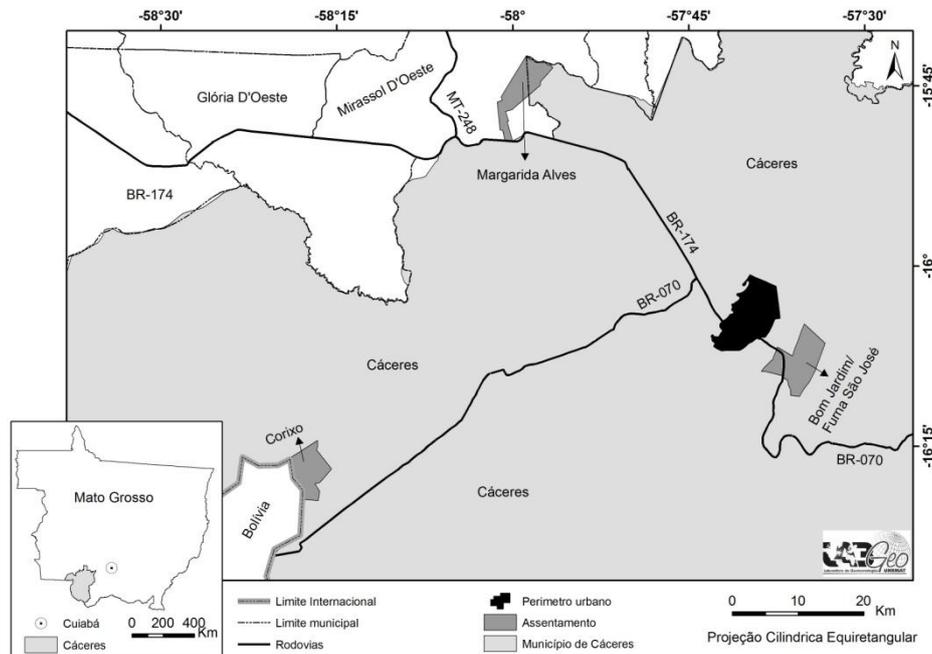


Figura 1. Localização dos assentamentos rurais investigados: Margarida Alves, Corixo e Bom Jardim/Furna São José. Fonte LABGEO UNEMAT, 2012

Figure 1. Location of the investigated rural settlements: Margarida Alves, Corixo and Bom Jardim/Furna São José. Source LABGEO UNEMAT, 2012.

Foram selecionadas trinta propriedades da agricultura familiar, e em cada uma foi aplicada uma parcela para o levantamento florístico e fitossociológico do Cerrado *sensu stricto*. O universo de pesquisa reflete o número de agricultores que desenvolvem a atividade extrativista nos assentamentos rurais da região sudoeste matogrossense contida na bacia do Alto Paraguai. Para estabilização da curva de espécie/área, foi necessário aplicar mais três parcelas no assentamento Bom Jardim/Furna São José.

A vegetação predominante do município de Cáceres e entorno é de Savana (Cerrado), o clima regional é o Tropical quente, caracterizado por estação chuvosa no verão e seca no inverno (NIMER, 1989).

## 2.2. Procedimentos de campo e análise dos dados

Foi realizado no período de fevereiro a julho de 2012 nas propriedades da agricultura familiar levantamento florístico e fitossociológico em 33 parcelas (10

parcelas no Margarida Alves, 10 no Corixo e 13 no Bom Jardim/Furna São José) medindo cada 20 m x 50 m, totalizando 3.300 m<sup>2</sup>, com mensuração de espécimes vegetais com Circunferência a Altura do Peito (CAP)  $\geq$  15 cm e altura  $\geq$  3 m (FELFILI et al., 2005). As áreas de coleta são formadas por vegetação de Cerrado *sensu stricto* sendo que algumas áreas estão antropizadas, outras estão conservadas. A coleta dos frutos nativos nestas áreas ocorre de forma individual e coletiva por grupos de extrativismo.

O material botânico coletado foi identificado com auxílio de bibliografia especializada e por comparação com material do herbário da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). A sinonímia das espécies foi baseada em informações obtidas na página eletrônica do Missouri Botanical Garden (2012). Posteriormente, este material foi depositado no herbário da UNEMAT.

Para a investigação da estrutura e composição da comunidade arbórea foram utilizados parâmetros de estrutura, segundo a proposição de Muller-Dombois & Ellenberg (1974), calculadas por meio do Programa Mata Nativa, versão 3.0 (CIENITEC, 2012).

Para comparar a diversidade e a similaridade florística entre as áreas, foi utilizado o índice de diversidade Shannon-Wiener e o índice de similaridade de Sorensen (Ss). O intervalo de confiança do índice de Shannon foi calculado pelo método de Jackknife (HELTSHE & FORRESTER, 1983).

Esta pesquisa foi submetida para análise no Comitê de Ética da Universidade do Estado de Mato Grosso obtendo o deferimento para sua execução (Parecer CEP UNEMAT n° 055/2012).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento geral foram encontrados 1150 indivíduos, pertencentes a 91 espécies, distribuídas em 82 gêneros e 47 famílias. A densidade foi de 240 árvores por hectare no assentamento Margarida Alves, 424 no Corixo e 486 no Bom Jardim/Furna São José. Conforme Felfili et. al. (2005) a densidade no Cerrado *sensu stricto* varia de 500 a 600 plantas por hectare com diâmetro a partir de 5 cm. Os assentamentos estudados apresentaram densidade abaixo dos valores propostos pelo autor (*op. cit.*), considerando que essas áreas haviam sido ocupadas anteriormente, encontrando-se na atualidade, antropizadas.

Quando analisados separadamente, o babaçu (*O. speciosa*) foi a espécie com maior índice de valor de importância e densidade no assentamento Margarida Alves (Tabela 1). Em duas parcelas situadas em áreas de mata ciliar a espécie *O. speciosa* não foi encontrada, portanto o gradiente de umidade foi um fator que limitou a ocorrência da espécie. Essa análise está subsidiada em Pott e Pott (1994), que verificaram a ocorrência da espécie em matas não inundáveis, cujos solos são arenosos, em cordilheiras mais altas, associados a salinas e grandes vazantes do centro de Nhecolândia, Cáceres e Barão de Melgaço.

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas do assentamento Margarida Alves (Parâmetros: N= Numero de indivíduos arbóreos, DR=Densidade Relativa, FR= Frequência Relativa, DoR= Dominância Relativa, IVC= Índice de Valor de Cobertura e IVI= Índice de Valor de Importância)  
Table 1. Phytosociological Parameters of arboreal species of the settlement Margarida Alves (Parameters: N= Number of arboreal individuals, DR= Relative Density, FR= Relative Frequency, DoR= Relative Dominance, IVC= Index of Covering Value and IVI= Index of Importance Value)

Nome Científico	Nome Comum	N	DR	FR	DoR	IVC	IVI
<i>Orbignya speciosa</i> (Mart.) Barb. Rodr.	Babaçu	53	22,08	11,76	58,23	80,31	92,07
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embauba	22	9,17	5,88	5,01	14,17	20,05
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	15	6,25	7,35	5,20	11,45	18,80
<i>Cedrella fissilis</i> Vellozo	Cedro	17	7,08	4,41	2,97	10,05	14,46
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pente de macaco	13	5,42	5,88	3,05	8,46	14,34

<i>Ficus gomelleira</i> Kth. et. Bouché	Gameleiro	15	6,25	1,47	4,89	11,13	12,60
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	Feijão cru	9	3,75	4,41	2,00	5,75	10,16
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro	12	5,00	4,41	0,62	5,61	10,02
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne <i>Scheelea phalerata</i> (Mart. ex. Spreng.) Burret	Jatoba do cerrado	6	2,50	5,88	1,59	4,09	9,97
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Bacuri	5	2,08	1,47	5,85	7,93	9,40
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	Chico magro	7	2,92	4,41	0,92	3,83	8,24
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Ipê rosa Mamica do cerrado	7	2,92	4,41	0,30	3,21	7,63
<i>Ficus cf americana</i> Aublet	4	1,67	4,41	0,72	2,38	6,79	
<i>Inga cf marginata</i> Willd.	Figueira	4	1,67	1,47	3,05	4,71	6,19
<i>Genipa americana</i> L.	Ingá	10	4,17	1,47	0,46	4,62	6,09
<i>Ocotea velloziana</i> (Meissn.) Mez	Jenipapo	4	1,67	2,94	0,57	2,23	5,17
<i>Unonopsis lindmanii</i> Fries	Canela	7	2,92	1,47	0,73	3,64	5,11
<i>Matayba cf guianensis</i> Aubl.	Pindaiva preta	4	1,67	2,94	0,18	1,84	4,78
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil.	Sapindaceae	4	1,67	1,47	1,62	3,28	4,75
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemao	Lobeira	4	1,67	1,47	0,13	1,79	3,26
<i>Ateleia guaraya</i> Herzog	Aroeira	2	0,83	1,47	0,64	1,47	2,94
<i>Piper arboreum</i> Aublet.	Leguminosa 1	2	0,83	1,47	0,09	0,92	2,39
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Piperaceae	2	0,83	1,47	0,08	0,91	2,38
<i>Sterculia striata</i> A. St.-Hill. & Naudin	Canjiquinha	2	0,83	1,47	0,04	0,86	2,34
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) DC.	Chicha	1	0,42	1,47	0,20	0,61	2,09
<i>Myrsine cf guianensis</i> (Aubl.) kuntze	Louro	1	0,42	1,47	0,20	0,61	2,09
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Cafezinho	1	0,42	1,47	0,20	0,61	2,08
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Cumbaru	1	0,42	1,47	0,17	0,58	2,05
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Bocaiuva	1	0,42	1,47	0,10	0,51	1,98
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore	Pau terra	1	0,42	1,47	0,06	0,47	1,94
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudichad	Para tudo	1	0,42	1,47	0,05	0,46	1,93
<i>Psidium guajava</i> L.	Urtiga	1	0,42	1,47	0,03	0,44	1,92
<i>Bauhinia cf rufa</i> (Bong.) Steud.	Goiaba comum	1	0,42	1,47	0,04	0,46	1,93
<b>Total</b>	Pata de vaca	1	0,42	1,47	0,02	0,43	1,90
		<b>240</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

No assentamento Corixo, o pequi (*C. brasiliense*) apresentou maior índice de valor de importância e densidade entre as parcelas (Tabela 2). Em quatro parcelas não houve ocorrência da espécie *C. brasiliense* devido em duas parcelas predominarem afloramentos rochosos e no seu entorno áreas úmidas e em outra, duas serem de mata ciliar que não é propícia ao desenvolvimento da espécie (POTT e POTT, 1994).

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas do assentamento Corixo (Parâmetros: N= Número de indivíduos arbóreos, DR=Densidade Relativa, FR= Frequência Relativa, DoR= Dominância Relativa, IVC= Índice de Valor de Cobertura e IVI= Índice de Valor de Importância)

Table 2. Phytosociological Parameters of the arboreal species of the settlement Corixo (Parameters: N= Number of arboreal individuals, DR= Relative Density, FR= Relative Frequency, DoR= Relative Dominance, IVC = Index of Covering Value and IVI = Index of Importance Value)

Nome Científico	Nome Comum	N	DR	FR	DoR	IVC	IVI
<i>Caryocar brasiliense</i> A. St.-Hil.	Pequi	81	19,10	5,45	16,09	35,19	40,65
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	31	7,31	3,64	6,76	14,06	17,70
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Jacarandá do cerrado	36	8,49	1,82	4,88	13,37	15,19
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	21	4,95	3,64	5,37	10,32	13,96
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	16	3,77	6,36	3,02	6,792	13,15
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemao	Aroeira	16	3,77	1,82	7,37	11,14	12,96
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Cumbaru	14	3,30	4,55	3,44	6,73	11,28
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Bocaiuva Jatoba do cerrado	11	2,59	3,64	3,62	6,21	9,84
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatoba do cerrado	9	2,12	1,82	4,90	7,01	8,83
<i>Callisthene major</i> Mart.	Itapiuna	12	2,83	2,73	3,22	6,04	8,77
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl.	Aricá	14	3,30	3,64	1,58	4,88	8,51
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.)Standl.	Ipê amarelo	10	2,36	1,82	3,85	6,20	8,02
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore	Para tudo	8	1,89	3,64	2,18	4,07	7,70
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Imbiruçu	10	2,36	2,73	2,19	4,54	7,27
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau terrinha	13	3,07	0,91	2,87	5,93	6,84
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Carobinha	8	1,89	1,82	1,81	3,70	5,52
<i>Cedrella fissilis</i> Vellozo	Cedro	8	1,89	1,82	1,80	3,68	5,50
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau terra	4	0,94	2,73	1,33	2,27	4,99
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatoba da mata	2	0,47	1,82	2,67	3,14	4,96
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	Platymiscium	7	1,65	1,82	1,35	3,00	4,81
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Cascudinho	11	2,59	0,91	1,30	3,89	4,80
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Amorgoso folha larga	4	0,94	1,82	1,07	2,01	3,83
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	2	0,47	0,91	2,44	2,91	3,82
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Morcegueiro Capitão do campo	3	0,71	2,73	0,25	0,96	3,68
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão do campo	7	1,65	0,91	1,07	2,72	3,63
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Fruto de veado	4	0,94	1,82	0,77	1,71	3,53
<i>Callisthene fasciculata</i> (Spreng.) Mart.	Carvão branco	1	0,24	0,91	1,95	2,18	3,09
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Tamboril	1	0,24	0,91	1,79	2,02	2,93
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro	3	0,71	1,82	0,36	1,06	2,88
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Pau doce	2	0,47	1,82	0,53	1,00	2,82
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Mangava brava	3	0,71	1,82	0,24	0,94	2,76
<i>Scheelea phalerata</i> (Mart. ex. Spreng.) Burret	Bacuri	1	0,24	0,91	1,52	1,75	2,66
<i>Ateleia guaraya</i> Herzog	Leguminosa 1	5	1,18	0,91	0,52	1,69	2,60
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhático	4	0,94	0,91	0,74	1,67	2,58
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangava	2	0,47	1,82	0,25	0,72	2,54
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê rosa	5	1,18	0,91	0,45	1,62	2,53
<i>Bauhinia cf rufa</i> (Bong.) Steud.	Pata de vaca	2	0,47	1,82	0,16	0,62	2,44

<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Timbó	4	0,94	0,91	0,38	1,32	2,23
<i>Ficus gomelleira</i> Kth. et. Bouché	Gameleiro	2	0,47	0,91	0,64	1,10	2,01
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Carne de vaca	3	0,71	0,91	0,33	1,03	1,94
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Uruvalheira	2	0,47	0,91	0,55	1,01	1,92
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Açoita cavalo	3	0,71	0,91	0,23	0,94	1,85
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott & Spreng.	Gonçaleiro	2	0,47	0,91	0,45	0,91	1,82
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	Mercúrio	2	0,47	0,91	0,27	0,74	1,65
<i>Rhamnidium elaeocarpus</i> Reissek	Cabriteiro Carvão	2	0,47	0,91	0,18	0,64	1,55
<i>Diptychandra aurantiaca</i> (Mart.) Tul.	vermelho	2	0,47	0,91	0,17	0,64	1,55
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Amescla	1	0,24	0,91	0,21	0,44	1,35
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	1	0,24	0,91	0,21	0,44	1,35
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Barbatimão Pau terra casca	1	0,24	0,91	0,15	0,38	1,29
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	lisa	1	0,24	0,91	0,14	0,38	1,28
<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	Marmelo	1	0,24	0,91	0,07	0,30	1,21
<i>Kielmeyera speciosa</i> A. St.-Hil.	Pau santo	1	0,24	0,91	0,07	0,30	1,21
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth & Hook. F.	Tinge cuia Jamelão do	1	0,24	0,91	0,06	0,29	1,20
<i>Eugenia Florida</i> DC.	campo	1	0,24	0,91	0,06	0,29	1,20
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Lixeirinha	1	0,24	0,91	0,05	0,28	1,19
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Canjiquinha	1	0,24	0,91	0,04	0,27	1,18
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	Ipê roxo	1	0,24	0,91	0,04	0,27	1,18
<b>Total</b>		<b>424</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

No assentamento Bom Jardim/Furna São José, o cumbaru (*D. alata*) foi a espécie com o segundo maior índice de valor de importância e densidade (Tabela 3). Contudo, não foi encontrada a espécie *D. alata* em três parcelas, embora haja solos de textura arenosos-argilosos propício a espécie. Essa situação pode ser associada a densidade do *D. alata* que é irregular no Cerrado, ocorrendo em determinados pontos grande concentração e em outros ausência quase total (VIEIRA et al., 2006).

Tabela 3. Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas do assentamento Bom Jardim/Furna São José (Parâmetros: N= Numero de indivíduos arbóreos, DR=Densidade Relativa, FR= Frequência Relativa, DoR= Dominância Relativa, IVC= Índice de Valor de Cobertura e IVI= Índice de Valor de Importância)

Table 3. Phytosociological Parameters of the arboreal species of the settlement Bom Jardim/Furna São José (Parameters: N= Number of arboreal individuals, DR= Relative Density, FR= Relative Frequency, DoR= Relative Dominance, IVC = Index of Covering Value and IVI= Index of Importance Value)

Nome Científico	Nome Comum	N	DR	FR	DoR	IVC	IVI
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	69	14,20	6,96	12,84	27,03	33,99
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Cumbaru	54	11,11	6,33	8,81	19,91	26,24

<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Capitão do campo	28	5,76	5,70	4,80	10,56	16,25
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	Cagaita	22	4,53	6,33	4,03	8,55	14,88
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	17	3,50	2,53	6,43	9,93	12,46
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemao	Aroeira	7	1,44	1,27	7,40	8,83	10,10
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau terra	14	2,88	3,80	3,16	6,03	9,83
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau terrinha	17	3,50	3,80	2,09	5,59	9,38
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Açoita cavalo	15	3,09	3,80	2,45	5,53	9,33
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore	Para tudo	15	3,09	2,53	3,71	6,79	9,32
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Imbiruçu	11	2,26	1,27	5,55	7,81	9,07
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Mangava brava	22	4,53	1,90	1,58	6,11	8,00
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Amescla	9	1,85	2,53	3,26	5,11	7,64
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangava Jatoba do cerrado	12	2,47	3,16	1,08	3,54	6,71
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne		5	1,03	2,53	2,57	3,59	6,12
<i>Magonia pubescens</i> A. St.-Hil.	Timbó	6	1,23	2,53	2,24	3,47	6,00
<i>Salvertia convallariodora</i> A. St.-Hil.	Pau doce	11	2,26	2,53	1,06	3,32	5,85
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Peroba mico	7	1,44	1,27	2,90	4,33	5,60
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	Ipê rosa Fruto de pombo	6	1,23	1,27	2,83	4,06	5,33
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.		13	2,67	1,27	0,70	3,37	4,64
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatoba da mata	2	0,41	0,63	3,17	3,58	4,21
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Canjiquinha	13	2,67	0,63	0,69	3,36	3,99
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltld.	Rubiaceae 2	4	0,82	2,53	0,60	1,42	3,95
<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	Marmelo Pau terra casca lisa	10	2,06	1,27	0,51	2,56	3,83
<i>Qualea multiflora</i> Mart.		6	1,23	1,90	0,61	1,84	3,74
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Quina doce	5	1,03	0,63	1,83	2,85	3,48
<i>Bauhinia cf. rufa</i> (Bong.) Steud.	Pata de vaca	4	0,82	1,90	0,35	1,17	3,07
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Carobinha	3	0,62	1,27	1,06	1,67	2,94
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl.	Aricá	5	1,03	0,63	1,26	2,29	2,92
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Fruto de veado	6	1,23	1,27	0,27	1,50	2,76
<i>Kielmeyera speciosa</i> A. St.-Hil.	Pau santo Carvão vermelho	5	1,03	1,27	0,33	1,36	2,62
<i>Diptychandra aurantiaca</i> (Mart.) Tul.		3	0,62	1,27	0,73	1,35	2,61
<i>Rhamnidium elaeocarpus</i> Reissek	Cabriteiro	6	1,23	0,63	0,56	1,79	2,43
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	Ipê roxo	3	0,62	0,63	1,04	1,65	2,28
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Barbatimão	2	0,41	1,27	0,58	0,99	2,25
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Chico magro	3	0,62	0,63	0,93	1,55	2,18
<i>Callisthene fasciculata</i> (Spreng.) Mart.	Carvão branco	3	0,62	0,63	0,84	1,46	2,09
<i>Unonopsis lindmanii</i> Fries	Pindaiva preta	3	0,62	1,27	0,19	0,80	2,07
<i>Priogymnanthus hasslerianus</i> (Chodat) P.S. Green	Pau sal	2	0,41	0,63	0,97	1,37	2,01
<i>Diospyros hispida</i> DC.	Olho de boi	2	0,41	1,27	0,16	0,57	1,83
<i>Cedrella fissilis</i> Vellozo	Cedro	2	0,41	0,63	0,55	0,96	1,59
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	Pau bosta	4	0,82	0,63	0,14	0,96	1,59
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Rubiaceae 1	3	0,62	0,63	0,28	0,89	1,53

<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Carne de vaca	3	0,62	0,63	0,25	0,87	1,50
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk	Maria pobre	3	0,62	0,63	0,22	0,84	1,47
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	Falso novateiro	1	0,21	0,63	0,42	0,62	1,26
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba comum	2	0,41	0,63	0,15	0,56	1,19
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Lixeirinha	2	0,41	0,63	0,11	0,51	1,15
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Shum.) A. Robyns	Embira Sombra de	1	0,21	0,63	0,28	0,48	1,11
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil.	touro	2	0,41	0,63	0,06	0,47	1,10
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro	1	0,21	0,63	0,24	0,44	1,07
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Faveiro	1	0,21	0,63	0,23	0,43	1,06
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Bocaiuva	1	0,21	0,63	0,09	0,29	0,92
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Imbiruçu 2	1	0,21	0,63	0,05	0,25	0,89
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.)Standl.	Ipê amarelo	2	0,41	1,27	0,58	0,99	2,25
<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Bth.	Curte seco	1	0,21	0,63	0,05	0,25	0,88
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott & Spreng.	Gonçaleiro Peroba folha	1	0,21	0,63	0,04	0,24	0,87
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	grande	1	0,21	0,63	0,03	0,23	0,86
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Morcegueiro	1	0,21	0,63	0,02	0,23	0,86
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	1	0,21	0,63	0,02	0,22	0,85
<i>Vochysia cf rufa</i> Mart.	Vochysia	1	0,21	0,63	0,02	0,22	0,85
<i>Andira cuyabensis</i> Benth.	Andira	1	0,21	0,63	0,02	0,22	0,85
<b>Total</b>		<b>486</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

Quanto aos índices de diversidade, o assentamento Margarida Alves apresentou ( $H' = 2,45$ ) inferior ao assentamento Corixo ( $H' = 2,91$ ) e o Bom Jardim/Furna São José ( $H' = 3,28$ ). No geral, o índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) foi de  $3,89 \text{ nat.ind.}^{-1}$ .<sup>1</sup> O menor índice apresentado se deve à baixa riqueza florística (34 espécies), aliada ao predomínio da espécie *O. speciosa*. Resultado semelhante foi obtido no trabalho de Castrillon *et al.* (2011) na região de Cáceres onde o  $H'$  apresentou variações de 0,91 a  $2,72 \text{ nat.ind.}^{-1}$  em seis áreas de estudo.

Além do maior índice de diversidade, o assentamento Bom Jardim/Furna São José apresentou a maior riqueza florística (62 espécies) em relação aos assentamentos Margarida Alves (34) e Corixo (57). Pois, o Bom Jardim/Furna São José está localizado em área de transição com manchas de Cerradão, fator este que contribuiu para ocorrência de índices maiores de diversidade.

As áreas situadas no assentamento Bom Jardim/Furna São José apresentaram uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes ( $J' = 0,86$ ), igualmente as situadas nos assentamentos Margarida Alves ( $J' = 0,83$ ) e Corixo ( $J' = 0,82$ ). No levantamento geral, considerando todas as áreas amostradas, a uniformidade foi de 0,86. Resultado este semelhante ao encontrado no estudo de Castrillon et al. (2011), onde no levantamento da região de Cáceres o ( $J'$ ) variou de 0,59 a 0,89.

As famílias botânicas apresentaram variações entre as áreas. As parcelas situadas nas propriedades do assentamento Margarida Alves foram as que apresentaram o menor número de famílias (34) e nas parcelas do Bom Jardim/Furna São José o maior número (62). A família Fabaceae apresentou maior densidade, representando 13,10% dos indivíduos. Esse número elevado de indivíduos da família Fabaceae ao longo dos três assentamentos com vegetação de Cerrado *sensu stricto* foi verificado em outros estudos, como os de Braga et al. (2011); Medeiros et al. (2007) e Neri et al. (2007).

Quanto à similaridade de composição florística entre os assentamentos verificou-se alta similaridade, os valores ficaram dentro de uma faixa de variação de 0,71 a 0,96. O maior valor de similaridade foi entre os assentamentos Corixo e Bom Jardim/Furna São José e com 0,96.

Na análise da curva de número de espécie/área, pode-se observar que houve tendência à estabilização nas três áreas dos assentamentos investigados. Até a 22<sup>a</sup> parcela (2200 m<sup>2</sup>), ou seja, com 66% de área geral amostrada, foi possível encontrar 96,7% das espécies. A partir desse ponto, houve pequeno incremento no número de espécies a partir da 29<sup>a</sup> parcela. Por meio do estudo amostral das espécies, verificou-se que 33 parcelas (3300 m<sup>2</sup>) foram suficientes para representar a composição florística das

áreas de Cerrado *sensu stricto* das áreas localizadas nos assentamentos extrativistas da região sudoeste matogrossense (Figura 2).

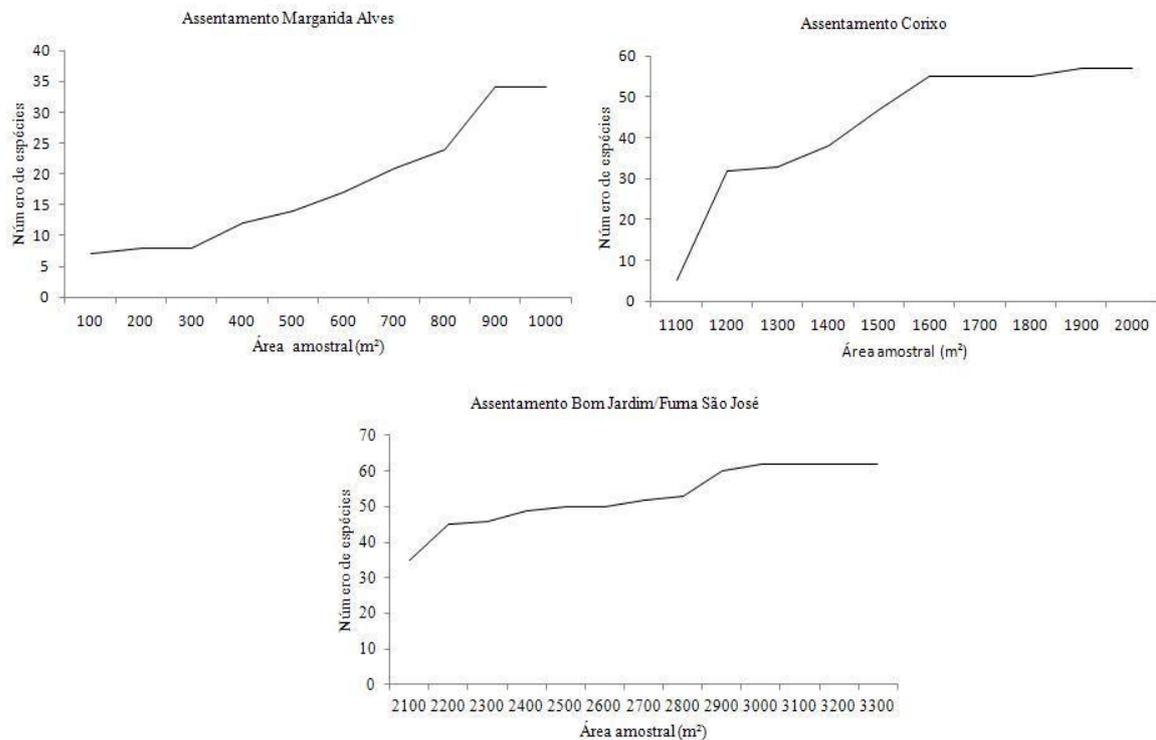


Figura 2. Número acumulado de espécies arbóreas nas parcelas amostradas nos três assentamentos da região sudoeste matogrossense, Brasil.

Figure 2. Accumulated number of arboreal species in the sampled portions of the three settlements of the Southwest area of Mato Grosso, Brazil.

Os agricultores familiares dos assentamentos coletam o babaçu (*O. speciosa*) no Margarida Alves, o pequi (*C. brasiliense*) no Corixo e o cumbaru (*D. alata*) no Bom Jardim/Furna São José para alimentação e posteriormente para a comercialização. No entanto, a sustentabilidade poderá ser alcançada com base em estudos biológicos, geográficos e ecológicos, aliados a formas adequadas de uso, técnicas de conservação e cultivo. Para isso, a identificação das espécies, juntamente com o mapeamento são os primeiros passos nesses estudos (POTT e POTT, 1994).

Constatou-se que a maior riqueza de espécies arbóreas do Cerrado *sensu stricto* ocorreu nas áreas do assentamento Bom Jardim/Furna São José, que utiliza a espécie cumbaru (*D. alata*) no desenvolvimento da atividade extrativista, porém esta não

apresentou predominância de ocorrência nas parcelas do assentamento. Nas áreas dos assentamentos Margarida Alves e Corixo houve predominância de ocorrência nas parcelas das espécies de babaçu (*O. speciosa*) e pequi (*C. brasiliense*), respectivamente, que são aproveitadas no extrativismo pelas comunidades.

A conservação dessa diversidade do Cerrado é de suma importância, na perspectiva ambiental e social, pois a identificação, a caracterização e a quantificação dos remanescentes de vegetação podem contribuir muito para a formulação de políticas públicas que objetivam a conservação e o uso sustentável da biodiversidade.

#### 4. AGRADECIMENTOS

À FAPEMAT pela concessão de bolsa de estudos e ao Programa Universidades e Comunidades no Cerrado – UNICOM/Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN pelo apoio financeiro.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BRAGA, A. J. T.; BORGES, E. E. L.; MARTINS, S. V. Florística e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta estacional semidecidual secundária em Viçosa, MG. **Rev. Árvore**, Viçosa-MG, v. 35, n.3, p. 493-503, mai./jun. 2011.
- CASTRILLON, S. K. I.; SILVA, C. J.; FERNANDEZ, J. R. C.; IKEDA, A. K. Avaliação da diversidade arbórea das ilhas do rio Paraguai na região de Cáceres, Pantanal Matogrossense, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 25 (3): 672-684, jul./set. 2011.
- CIENTEC – Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas. Mata Nativa 3, versão 3.0 : **Sistema para análise fitossociológica e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas**. 2010. Viçosa, Cientec.
- FELFILI, J. M.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. F. **Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos Biomas Cerrado e Pantanal**. Faculdade de Tecnologia, UnB, Brasília, 2005. 51p.
- GUERRA. A. T. **Recursos naturais do Brasil**. 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1980, 220p.

HELTSHE, J. F.; FORRESTER, N. E. Estimating species richness using the jackknife procedure. **Biometrics** 39: 1-11, 1983.

LIBANO, A. M.; FELFILI, J. M. Mudanças temporais na composição florística e na diversidade de um Cerrado *sensu stricto* do Brasil Central em um período de 18 anos (1985-2003). **Acta Bot. Bras.** 20 (4): 927-936. 2006.

MARAGON, L. C.; SUARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P. Florística arbórea da mata da pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. **Sociedade de Investigações Florestais**, v. 27, n. 2, p. 207-215, 2003.

MARIMON JUNIOR, B.; HARIDASAN, M. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerradão e um cerrado *sensu stricto* em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso, Brasil. **Acta bot. bras.** 19 (4): 913-926. 2005.

MATO GROSSO. **Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá: Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso. 2010. 595p.

MEDEIROS, M. B.; WALTER, B. M. T.; SILVA, G. P. Fitossociologia do Cerrado *sensu stricto* no município de Carolina, MA, Brasil. **Cerne**, Lavras, v. 14, n. 4, p. 285-294, out./dez. 2008.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. Missouri Botanical Garden W3 Tropicos. Vascular Trópicos Nomenclatural Database no ar desde 1995. Disponível em: <http://www.mobot.org/W3T/Search/vasta.html>. Acesso em: 20/06/2012.

NERI, A. V.; MEIRA-NETO.; J. A. A.; SILVA, A. F.; MARTINS, S. V.; BATISTA, M. L. Análise de uma estrutura de uma comunidade lenhosa em área de cerrado *sensu stricto* no município de Senador Modestino Gonçalves, norte de Minas Gerais, Brasil. **Rev. Árvore**, Viçosa-MG, v.31, n.1, p. 123-134, jan./fev. 2007.

NIMER, E. Clima. *In*: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências. **Geografia do Brasil: Região Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 31p.

POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do Pantanal**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, 1994. 320p.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 102p.

VIEIRA, R. F.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, D. B.; VIEIRA, R. F.; SANO, S. M. **Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília/DF, 2006. 320p.

## Anexo

**Diretrizes para autores – disponível em: <http://www.dcf.ufla.br/cerne/normas.php>**

### FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

O manuscrito submetido para publicação deverá ser encaminhado via eletrônica ([www.dcf.ufla.br/cerne](http://www.dcf.ufla.br/cerne)) e ser digitado no processador de texto Microsoft Word for Windows, obedecendo as especificações a seguir:

**Espaçamento do texto:** duplo

**Margens:** laterais, inferiores e superiores de três centímetros.

**Recuo da primeira linha:** 12,5 mm

**Papel:** formato A4

**Fonte:** Times New Roman, tamanho 12.

**Número de páginas:** até 16 páginas, numeradas consecutivamente, incluindo as ilustrações.

**Tabelas:** devem fazer parte do corpo do artigo e ser apresentadas no módulo tabela do Word. O título deve ficar acima e, se o trabalho for redigido em português ou espanhol, deve vir também redigido em inglês, se o trabalho for redigido em inglês, o título deve vir também redigido em português.

**Gráficos, Figuras e Fotografias:** devem ser apresentados em preto e branco ou em cores (se necessário), nítidos e com contraste, inseridos no texto após a citação dos mesmos e também em um arquivo à parte, salvos em extensão “tif” ou “jpg”, com resolução de 300 dpi. Os gráficos devem vir também em excel, em arquivo à parte. Se o trabalho for redigido em português ou espanhol, os títulos das figuras e tabelas devem vir também em inglês, se o trabalho for redigido em inglês, os títulos devem vir também em português.

**Símbolos e Fórmulas Químicas:** deverão ser feitos em processador que possibilite a formatação para o programa InDesign, sem perda de suas formas originais.

### ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

O artigo deve ser apresentado na seguinte seqüência:

**Título:** no idioma português com, no máximo, 15 palavras em letras maiúsculas e em negrito

**Autores:** nomes completos, com chamada para nota de rodapé da primeira página, com as seguintes informações: formação, titulação e instituição a que o autor está filiado, seguido do endereço, CEP, cidade, estado e endereço de e-mail.

**Resumo:** deve condensar, em um único parágrafo, o conteúdo, expondo objetivos, materiais e métodos, os principais resultados e conclusões em não mais do que 250 palavras.

**Palavras-chave:** no mínimo de três e máximo de cinco. Não devem repetir os termos que se acham no título, podem ser constituídas de expressões curtas e não só de palavras e devem ser separadas por vírgula.

**Título:** no idioma inglês com, no máximo, 15 palavras em letras maiúsculas e em negrito.

**Abstract:** além de seguir as recomendações do resumo, não ultrapassando 250 palavras, deve ser uma tradução próxima do resumo.

**Key words:** representam a tradução das palavras-chave para a língua inglesa.

**1. Introdução:** Deve apresentar uma visão concisa do estado atual do conhecimento sobre o assunto, que o manuscrito aborda e enfatizar a relevância do estudo, sem constituir-se em extensa revisão e, na parte final, os objetivos da pesquisa. Esta seção não pode ser dividida em subtítulos.

**2. Material e Métodos:** Esta seção pode ser dividida em subtítulos, indicados em negrito.

**3. Resultados e Discussão:** Podem ser divididas em subseções, com subtítulos concisos e descritivos.

**4. Conclusões** (opcional)

**5. Agradecimentos** (se for o caso)

**6. Referências Bibliográficas:** Devem seguir as normas para citação no texto e na seção própria.

Os itens Resumo, Palavras-Chave, Abstract e Key words deverão estar localizados no início da margem esquerda do texto e os demais itens centralizados. Os subitens deverão ser precedidos de dois algarismos arábicos, iniciados por letras maiúsculas e posicionados na margem esquerda do texto.

## CITAÇÕES NO TEXTO

As citações de autores no texto são conforme os seguintes exemplos:

a) Pereira (1995) ou (PEREIRA, 1995)

b) Oliveira e Souza (2003) ou (OLIVEIRA; SOUZA, 2003)

c) Havendo mais de dois autores, é citado apenas o sobrenome do primeiro, seguido de et al. (não itálico): Rezende et al. (2002) ou (REZENDE et al., 2002)

## **REFERÊNCIAS**

As referências são normalizadas segundo a NBR 6023/2002 da ABNT. Devem ser apresentadas da seguinte maneira:

### **a) Artigo de periódico**

OLIVEIRA, G. M. V; MELLO, J. M. de; LIMA, R. L. de; SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, A. D. de. Tamanho e forma de parcelas experimentais para *Eremannthus erythropappus*. **Cerne**, Lavras, v. 17, n. 3, p. 327-338, jul./set. 2011.

### **b) Livro**

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D. **Análise econômica e social de projetos florestais**. Viçosa: UFV, 2001. 389p.

### **c) Capítulo de livro**

FLEURY, J. A. Análise ao nível de empresa dos impactos da automação sobre a organização da produção de trabalho. In: SOARES, R. M. S. M. **Gestão da empresa**. Brasília: IPEA/IPLAN, 1980. p. 149-159.

### **d) Dissertação e Tese**

MAESTRI, R. **Modelo de crescimento e produção para povoamentos clonais de *Eucalyptus grandis* considerando variáveis ambientais**. 2003. 143 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

### **e) Trabalhos de congressos, conferências e similares**

Não aceitos.

COLETA, MANEJO, COMERCIALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO  
EXTRATIVISTA DA REGIÃO SUDOESTE MATOGROSSENSE, BRASIL  
MANAGEMENT, MARKETING AND SUSTAINABILITY OF THE REGION EXTRACTIVE  
PRODUCTION SOUTHWEST MATO GROSSO, BRAZIL  
GESTIÓN, MARKETING Y SOSTENIBILIDAD DE LA REGIÓN SUROESTE DE LA  
PRODUCCIÓN EXTRACTIVA DE MATO GROSSO, BRASIL

Preparado de acordo com as normas do Boletim Goiano de Geografia

**RESUMO:** Este trabalho visa investigar a produção extrativista, com abordagem sobre manejo, comercialização e sustentabilidade da produção extrativista desenvolvido pelos agricultores familiares que utilizam os frutos da Savana (Cerrado) da região sudoeste matogrossense, contidos na bacia do Alto Paraguai. O estudo foi conduzido entre março e junho de 2012. Foram identificados a atividade extrativista de frutos do Cerrado em três assentamentos: a) Bom Jardim/Furna São José, b) Corixo e c) Margarida Alves, que encaminhou a definição do universo de pesquisa a corresponder a 100%. As informações foram coletadas através de entrevistas semiestruturadas e posteriormente foram elaboradas cartas imagem dos assentamentos, com destaque para as áreas de coleta via Geotecnologias. Conclui-se que a produção extrativista na área de estudo é praticada por trinta famílias que coletam cumbaru, babaçu e pequi, para alimentação e também para complementar a renda. As famílias praticam um extrativismo sustentável, pois retiram em média de 14 a 34% dos frutos do ambiente, não comprometendo a regeneração de novas espécies e o crescimento populacional das fruteiras nativas da região.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, extrativismo, conservação do Cerrado.

**ABSTRACT:** This composition aims at investigating the extractivist production, approaching the management, commercialization and sustainability of extractivist production developed by family farmers who utilize fruits from Savannah in the South-

western area of Mato Grosso, in the Basin of Alto Paraguai. The study was conducted between March and June of 2012. The extractivist activity of fruits from Savannah was identified at three settlements: a) Bom Jardim/Furna São José, b) Corixo and c) Margarida Alves, what has led the definition of the research universe to correspond up to 100%. The information was collected through semi structured interviews and, subsequently, image charts of the settlements, with emphasis on the areas of fruits collection, via Geotechnologies were also elaborated. It was concluded that the extractivist production on the area of study is practiced by thirty families which collect cumbaru, babacu and pequi for feeding and for complementing income. The families practice a sustainable extractivism, by taking between 14 and 34% in average of fruits of the environment, compromising neither the regeneration of new species, nor the growing of the population of native fruit trees of the area.

Keywords: family agriculture, extractivism, conservation of the Savannah.

RESUMEN: Este estudio tiene como objetivo investigar la producción extractiva, con enfoque a la gestión, el marketing y la sostenibilidad de la producción extractiva desarrollada por los agricultores que utilizan los frutos de Savanna en el suroeste de Mato Grosso, que figura en la Cuenca Alta del Río Paraguay. El estudio se realizó entre marzo y junio de 2012. Se identificaron los tres asentamientos a) Bom Jardim/Furna São José, b) Corixo y c) Margarida Alves, quien se refirió a la definición del universo de la investigación que corresponde al 100%. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas semi-estructuradas fueron compilados más tarde las letras de la imagen de los asentamientos y sus respectivas zonas de recogida. Llegamos a la conclusión de que la producción extractiva en el suroeste de Mato Grosso se practica desde hace treinta familias que recogen cumbaru, babaçu y pequi para la alimentación y complementar sus ingresos. Las familias practican una extracción sostenible porque derivar en promedio 14-34% de los frutos del medio ambiente, sin comprometer la regeneración de nuevas

especies y el crecimiento demográfico de los árboles frutales nativas de el suroeste de Mato Grosso.

Palabras clave: agricultura familiar, extracción, conservación del Cerrado.

## Introdução

O extrativismo enquanto modelo de produção familiar, que combina coleta, processamento e comercialização de produtos da biodiversidade nativa, juntamente com a produção agrícola e pecuária, tem sua viabilidade econômica, ambiental e social associada à diversificação da produção. Representa um modelo efetivo de fixação rural que concilia conservação ambiental com inclusão social e melhoria de qualidade de vida para as comunidades (CARRAZZA, 2010).

O cumbaru (*Dipteryx alata* Vogel), a cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), o pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil), o babaçu (*Orbignya speciosa* Mart. Barb. Rodr.), o jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), a mangava (*Hancornia speciosa* Gomes) são algumas das espécies que podem ser trabalhadas pelas comunidades rurais situadas no bioma Cerrado brasileiro. Estas contribuem para a segurança alimentar e nutricional como fonte de vitaminas, ácidos graxos e substâncias antioxidantes, além de fazer outros usos de componentes dos frutos ou resíduos, como por exemplo, a casca do babaçu pode ser utilizada como fonte de adubo; o cumbaru como suplemente proteico para o gado, pois o fruto contém esse nutriente, que é interessante justamente quando este nutriente tem seus teores reduzidos nas pastagens, além de conferir conforto térmico aos animais através de sua sombra (VIEIRA et al., 2006).

O extrativismo tem uma longa história no Brasil, pois a utilização dos elementos da flora e da fauna de áreas de florestas nativas têm sido um meio fundamental de subsistência para os povos nativos da Amazônia nos últimos 6 a 8 mil anos (DRUMMOND, 1996).

De acordo com a Lei nº 11.284 (BRASIL, 2006) o manejo, realizado de forma sustentável, é a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e

ambientais, respeitando os mecanismos de sustentação do ecossistema e considerando, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal. Na atualidade são muitos os desafios a serem superados para a consolidação do modo de produção proposto, que pode ser aplicado à madeira, frutos, sementes, fibras, óleos, raízes e outros produtos florestais. Para dar proteção, suporte ao desenvolvimento desse modelo é fundamental o investimento de recursos públicos, principalmente quando trata-se de minifúndios e pequenas propriedades rurais. O extrativismo de frutos do pequi (*C. brasiliense*) e o processamento de produtos derivados são atividades geradoras de renda e emprego, principalmente nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia e Ceará (ARAÚJO, 1994). A sustentabilidade da produção extrativista é importante, pois essas atividades relacionadas ao uso da biodiversidade nativa impulsionam o desenvolvimento e as economias regionais (CARVALHO, 2007).

No território matogrossense há presença de três biomas brasileiros Amazônia, Cerrado e Pantanal, com biodiversidade vegetal e animal atestada cientificamente. Na década de 90, a região sudoeste de Mato Grosso, mais precisamente nos municípios contidos na bacia do Alto Paraguai (BAP), pertencente ao bioma Cerrado, foi alvo de inúmeros Projetos de Assentamentos da reforma agrária. Diversos assentamentos foram criados, e no decorrer dos anos algumas famílias manifestaram interesse no desenvolvimento da atividade de extrativismo, visto a disponibilidade de frutos do Cerrado.

Fato este que torna necessário a geração de informações e tecnologias para o aproveitamento dos frutos nativos do Cerrado na agricultura familiar, com vista à subsistência e a geração de renda, em consonância com a conservação ambiental, pois do ambiente é extraída a matéria prima que sustenta esse sistema produtivo.

Nesse contexto, objetivou-se investigar o manejo, comercialização e sustentabilidade da produção extrativista desenvolvida pelos agricultores familiares que utilizam os frutos da Savana (Cerrado), da região sudoeste matogrossense, contida na bacia do Alto Paraguai.

## **Material e métodos**

### **Caracterização da área de estudo**

A área de investigação é constituída por 30 minifúndios, distribuídos 10 por assentamentos, dos quais foram: assentamento Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves, todos contidos na região sudoeste matogrossense (Figura 1).

O assentamento Bom Jardim/Furna São José, criado em 1998 pelo INCRA, está localizado no município de Cáceres, distante da sede municipal 20 km. Possui 40 famílias distribuídas em lotes que variam de 10 a 40 hectares. As principais atividades econômicas são: agricultura (mandioca, banana e milho), criação de pequenos animais (galinha, porco e etc.) e extrativismo do cumbaru (*D. alata*), cujo aproveitamento é realizado na unidade de processamento edificada pelas agricultoras.

O assentamento Corixo, foi criado em 2002 pelo INCRA, está situado no município de Cáceres, a 90 km da cidade, sendo composto por 72 famílias de agricultores distribuídos em lotes de 40 hectares. As principais atividades econômicas que as famílias assentadas desenvolvem são a pecuária leiteira e as culturas anuais, como feijão, milho e arroz. Em 2006, as agricultoras começaram a investir no extrativismo a fim de melhorar a alimentação e posteriormente gerar renda complementar para as famílias. Atualmente o assentamento possui uma unidade de processamento do pequi (*C. brasiliense*), que produz alimentos que são distribuídos nas unidades escolares próximas ao assentamento.

O assentamento Margarida Alves organizado pelo Movimento dos Sem Terra (MST) foi criado em 1996, estando sua área dividida entre os municípios de Mirassol D'Oeste e Cáceres. É formado por 145 famílias, com tamanho das propriedades de 25 hectares. O uso predominante da terra é para as pastagens, que sustenta a atividade leiteira. O assentamento possui uma unidade de processamento do babaçu (*O. speciosa*), que gera produtos alimentícios e contribui com a segurança alimentar e nutricional, bem como complementa a renda das famílias.

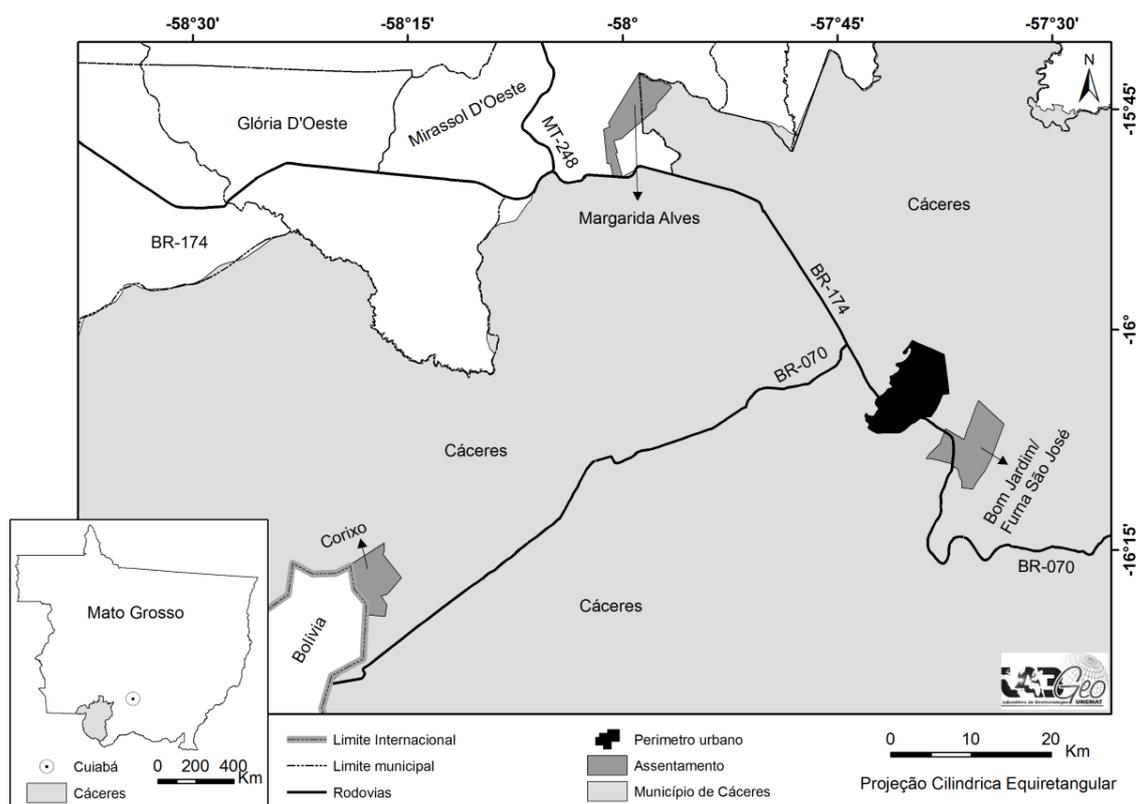


Figura 1. Localização dos assentamentos rurais investigados: Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves. Fonte LABGEO UNEMAT, 2012.

A vegetação predominante na região sudoeste é a Savana (Cerrado). O clima do município de Cáceres, segundo classificação de Köppen, é Tropical quente e úmido, com inverno seco (Awa). A temperatura média anual é de 26,24 °C., a temperatura média mensal mais alta ocorre no mês de outubro (28,01 °C) e as médias mensais mais baixas nos meses de junho e julho, 23,39 e 23,36 °C, respectivamente. A precipitação total anual é de 1.335 mm. O período de maior concentração pluvial média ocorre de dezembro a março e o período de maior estiagem ocorre de junho a agosto. A evapotranspiração potencial média é de 1.650,55 mm (NEVES et al., 2011).

## Procedimentos metodológicos

Para a execução do estudo foi realizada pesquisa de campo nos assentamentos Bom Jardim/Furna São José, Corixo e Margarida Alves, no período de março a junho de 2012, a pesquisa foi realizada com os responsáveis das 30 famílias que compõem 100% do universo amostral da pesquisa na área de estudo.

A pesquisa teve como foco caracterizar o processo de coleta, processamento e comercialização dos frutos do Cerrado, com isso foram estabelecidas as seguintes etapas: construção e validação do instrumento de coleta de dados; visita de reconhecimento da área de estudo e contato com os informantes; aplicação dos questionários, realização de entrevistas não formais com auxílio de caderneta de campo; reuniões com os associados; visitas dirigidas às áreas de coleta e acompanhamento das atividades de beneficiamento de frutos nas três unidades de processamento.

Foi utilizado Sistema de Posicionamento Global (GPS) de navegação para georeferenciamento da área de coleta de cada agricultor, tendo como marco de referência, na área de coleta do agricultor as espécies utilizadas na atividade extrativista, havendo na sequência o registro fotográfico.

No laboratório de Geotecnologias UNEMAT – LABGEO UNEMAT os dados coletados foram trabalhados no Sistema de Informação Geográfica ArcGis, versão 9.2, da ESRI com a finalidade de gerar o Banco de Dados Geográficos – BDG. De posse dos dados de campo e de imagens de Sensoriamento Remoto, foram elaboradas as cartas-imagem de cada assentamento e das respectivas áreas de coleta das propriedades.

As informações foram sistematizadas em uma matriz para análises quantitativas e qualitativas e possibilitaram a geração de análises textuais e representações (figuras e tabelas).

### **Coleta e manejo dos frutos e a comercialização dos produtos extrativista**

A atividade extrativista de frutos do Cerrado na região sudoeste matrogrossense, contida na bacia do Alto Paraguai, foi iniciada em 2004 no assentamento Margarida Alves, em

2005 no assentamento Bom Jardim/Furna São José e em 2006 no assentamento Corixo, como forma de melhorar a qualidade de vida das famílias. Desde esse período as agricultoras estão organizadas em trabalhos coletivos para realização da coleta e do processamento do babaçu, cumbaru e pequi, que são frutos nativos do bioma Cerrado. Associada ao extrativismo desses frutos nativos, as agriculturas produzem cereais, frutas e hortaliças para o autoconsumo. Dentre as espécies coletadas foi relatado que o babaçu (*O. speciosa*) é a espécie que apresenta maior período de coleta de frutos nativos coletados na região sudoeste matogrossense. O pequi (*C. brasiliense*) e o cumbaru (*D. alata*) são espécies com produção mais concentradas, obtendo colheitas variando de três a quatro meses durante o ano (Tabela 1).

Tabela 1. Calendário sazonal da época de colheita dos frutos nativos na região sudoeste matogrossense

Frutos	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	Dez
Babaçu	x							x	x	x	x	X
Cumbaru							x	x	x	x		
Pequi	x	x										X

O trajeto percorrido pelas agricultoras até as áreas de coleta é em média é de 1.063,33 km, sendo a menor distância de 0,2 km e a maior de 3,0 km. As distâncias muitas vezes são extensas devido à falta de matéria prima, pois 30% das agricultoras não possuem em seus lotes os frutos do Cerrado, necessitando coletar no lote vizinho ou em fazenda próxima ao assentamento. O trabalho diário de coleta em horas médias no assentamento Bom Jardim/Furna São José é de 4,4 horas, no Corixo 5,6 horas e no Margarida Alves 6,5 horas.

O transporte dos frutos nativos até as unidades de processamentos é realizado a pé por 70% das agricultoras, 13,33% são auxiliados com tração animal tipo carroça (figura 02), 13,33% utilizam motocicletas e 3,33% utilizam o ônibus escolar dos assentamentos.

Os frutos são coletados de forma manual e acondicionados em sacos de 60 kg e baldes (Figura 2 – A e B). Todas as agricultoras dos assentamentos Bom Jardim/Furna São José e Corixo afirmaram que coletam somente os frutos maduros e caídos no chão para o cumbaru e pequi respectivamente. Enquanto que as agricultoras do assentamento Margarida Alves também coletam os frutos maduros caídos no chão, mas colhem diretamente dos cachos do babaçu, utilizando uma vara para derrubá-los.

Na coleta há uma seleção de qualidade dos frutos, as agricultoras dos três assentamentos coletam somente os frutos que não contém brocas e larvas, ou sejam, que estejam com melhor aspecto visual. O fato das agricultoras coletarem os frutos sadios, além de influenciar na qualidade dos produtos, contribuem para manutenção do equilíbrio ambiental, uma vez que os caroços rachados, abertos, mordidos ou fungados que ficam no solo podem germinar e produzir novas espécies, ou mesmo serem consumidos pelos animais silvestres (OLIVEIRA e SCARIOT, 2011).



Figura 2. Coleta (A) e acondicionamento do pequi (B) para o transporte até a unidade de processamento no assentamento Corixo. Foto: do autor, 2012.

As agricultoras procuram adotar práticas que visam à sustentabilidade, visto que 96,66% deixam um pouco dos frutos para promover a perpetuação das espécies, não quebram os galhos das árvores e não colhem frutos verdes.

A germinação de algumas espécies do Cerrado, utilizadas no extrativismo são conhecidas pelas agricultoras, pois 60% das entrevistadas relataram que o cumbaru germina cerca de 10 dias em média; em relação ao pequi 60% informaram que a

germinação ocorre cerca de 180 dias em média, e quanto ao babaçu não souberam informar o período por nunca terem tentado germinar a espécie devido a abundância da mesma no assentamento. Este fato procede pois de acordo com Lorenzi (2002) o babaçu é uma espécie pioneira, regenerando naturalmente em áreas abertas com tamanho vigor que é considerada espécie daninha pelos fazendeiros.

Nas unidades de processamentos dos assentamentos, os frutos nativos são processados e transformados em vários subprodutos, da polpa do babaçu é feito pão, bolacha, farinha e flocos, da castanha do cumbaru o pão, bolacha, castanhas torradas e bombom; e da polpa do pequi pão, bolacha, farinha e óleo. Esses alimentos produzidos são consumidos pelas famílias, contribuindo na segurança alimentar e nutricional, além de serem comercializados através do Programa de Aquisição de Alimentos da Companhia Nacional de Abastecimento (PAA/Conab) do Governo Federal (Figura 3).

Relativo à venda dos produtos, 66,66% das agricultoras manifestaram interesse em investir em outros canais de comercialização, como por exemplo: feiras livres e supermercados, porém relataram que há dificuldades, uma vez que os produtos do extrativismo são poucos valorizados na região sudoeste matogrossense. Nesse aspecto Pandolfo (2008) destaca dentre os problemas, a necessidade de se vender produtos com preços baixos para sustentar uma estratégia perversa de industrialização; legislações inadequadas voltadas para atender interesses das grandes indústrias e desqualificar o produto artesanal; e a inexistência de instrumentos de inclusão nos mercados. Esses e outros elementos tornaram a agricultura de base familiar dependente de políticas assistencialistas, causando desde o endividamento até o comprometimento da sucessão da unidade de produção.



Figura 3. Produção de pão de cumbaru na unidade de processamento do assentamento Bom Jardim/Furna são José, região sudoeste matogrossense. Foto: do autor, 2012.

O tempo em média de preparo dos produtos no assentamento Bom Jardim/Furna São José é de 8 horas, 16 horas no assentamento Corixo e 17 horas no Margarida Alves, ocorrendo nas três unidades de processamento de forma artesanal.

No assentamento Facão/Furna São José, as agricultoras relataram que a etapa mais difícil no trabalho com o fruto é a quebra das castanhas de cumbaru, para isso utilizam uma máquina desenvolvida pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cáceres. Em relação ao babaçu as etapas mais difíceis referem-se ao descascar os cocos, quando são utilizados facas, e ralá-los manualmente, sendo que ambas as situações as agricultoras estão expostas a acidentes, principalmente causando ferimentos nas mãos. Diante da situação, a unidade do assentamento Margarida Alves está testando um triturador para melhorar as condições de trabalho. Na unidade do Corixo a dificuldade incide na conservação do pequi pois o fruto é altamente perecível e devido a ocorrência de falta de energia na unidade, por estar situada na região na fronteira, implica na perda da matéria-prima que é a polpa do pequi congelada. Essa situação pode comprometer o cumprimento do contrato com o Governo Federal. Uma solução pode ser a aquisição de gerador de energia, entretanto não há recursos disponíveis para sua aquisição por parte das agricultoras.

As unidades de processamento operam o Compra Direta da Agricultura Familiar através do PAA/CONAB, ou seja, o Governo Federal compra os produtos e as agricultoras

extrativistas entregam para escolas dos próprios assentamentos, diversificando a alimentação escolar e promovendo a geração de renda para elas e suas famílias. A criação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) da Agricultura Familiar em 2003 resultou em dois debates importantes na década de 1990 no Brasil. O primeiro teve como questões centrais o combate à fome e a garantia da segurança alimentar e nutricional da população brasileira; enquanto o segundo debate foi dirigido ao reconhecimento da agricultura familiar como categoria social pelas políticas governamentais (GRISA et al., 2011). Portanto, este programa governamental tem cumprido seu papel junto a comunidade assentada da região, pois tem possibilitado a geração de renda e contribuído na garantia da segurança alimentar e nutricional das crianças dos assentamentos e das comunidades rurais dos municípios de Cáceres e Mirassol D'Oeste (Tabela 2 e Figura 4).

**Tabela 2.** Produção extrativista nos assentamentos Margarida Alves, Bom Jardim/Furna São José e Corixo, região sudoeste matogrossense.

Ano	Produção extrativista (Kg/ano)			% anual de aumento da produção			Alunos atendidos			Recursos gerados (R\$)		
	MA	SJ	CO	MA	SJ	CO	MA	SJ	CO	MA	SJ	CO
2005	150	-	-	-	-	-	-	-	-	750,00	-	-
2006	250	100	-	66,6	-	-	-	-	-	1.250,00	300,00	-
2007	200	150	100	-20	50	-	-	-	-	1.000,00	450,00	200,00
2008	100	200	150	-50	33,3	50	-	-	-	500,00	600,00	300,00
2009	100	250	250	0	25	66,6	-	-	-	500,00	750,00	500,00
2010	5.768	500	300	5.668	100	20	1.200	-	-	30.695,00	1.500,00	600,00
2011	7.830	2.700	2.700	35,7	440	800	1.315	540	420	40.068,00	13.500,00	13.500,00
2012/13 <sup>1</sup>	11.328	6.300	6.300	44,6	133,3	133,3	2.270	980	838	56.880,00	31.500,00	31.500,00

Fonte: Dados gerados nas entrevistas realizadas nos trabalhos de campo, no ano de 2012 nos três assentamentos investigados na região sudoeste.

Observações: MA= Assentamento Margarida Alves, SJ= Assentamento Bom Jardim/Furna São José; e CO= Assentamento Corixo.

De 2005 a 2009 a produção no Margarida Alves era comercializada no próprio assentamento e no município de Mirassol D'Oeste. A partir de 2010 passou a comercializar a produção para o Governo Federal através do programa PAA/CONAB;

De 2006 a 2010 a produção no São José era comercializada no próprio assentamento e no município de Cáceres. A partir de 2011 passou a comercializar a produção para o Governo Federal através do programa PAA/CONAB;

De 2007 a 2010 a produção no Corixo era comercializada somente no próprio assentamento e no município de Cáceres. A partir de 2011 o passou a comercializar a produção para o Governo Federal através do programa PAA/CONAB;

<sup>1</sup> Produção estimada para a safra 2012/2013.

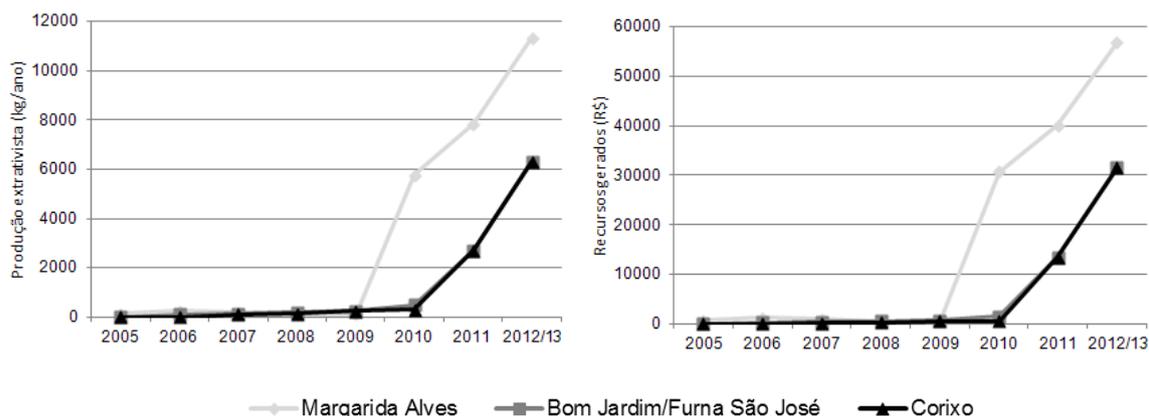


Figura 04. Evolução da produção e recursos gerados nos assentamentos extrativistas da região sudoeste matogrossense.

Em 2009 as agricultoras criaram uma associação em conjunto com outros grupos de mulheres da região sudoeste matogrossense para poderem ter acesso aos benefícios financeiros possibilitados pelas políticas públicas, como por exemplo, a comercialização de seus produtos. Nasceu assim a Associação Regional de Produtoras Extrativistas do Pantanal (ARPEP), que na atualidade é formada por 108 mulheres de diversos assentamentos e comunidades tradicionais da região sudoeste matogrossense.

O mercado estratégico para a ARPEP é o institucional, uma vez que os produtos derivados do extrativismo são pouco difundidos regionalmente.

### Sustentabilidade da produção extrativista

A conservação dos recursos naturais é condição necessária à sustentabilidade, cujo conceito de acordo com Sachs (2009) deve contemplar cinco dimensões, a saber: 1) a sustentabilidade ambiental propriamente dita 2) a sustentabilidade social, que se destaca como a própria finalidade do desenvolvimento; 3) a sustentabilidade cultural, como uma distribuição territorial equilibrada de assentamentos humanos e atividades; 4) a sustentabilidade econômica, que aparece como uma necessidade, mas em hipótese alguma é condição prévia para os anteriores, uma vez que o transtorno econômico traz consigo o transtorno social, que, por seu lado, obstrui a sustentabilidade ambiental; 5) a

sustentabilidade política tem um papel importante no processo de reconciliação do desenvolvimento com a conservação da biodiversidade.

No caso dos assentamentos extrativistas na região sudoeste pode-se relacionar produção com sustentabilidade. A produção extrativista está intimamente ligada à sustentabilidade, pois quanto maior for a coleta de frutos, menor será a quantidade de frutos disponíveis para germinação, acarretando menor fecundidade para a população explorada (OLIVEIRA, 2009).

Nessa perspectiva, no assentamento Bom Jardim/Furna São José, a média por dia de coleta de frutos de cumbaru é de 1.200 unidades, considerando quatro meses de safra e duas coletas por semana, tem-se um total de 38.400 frutos coletados na última safra. Nas dez áreas de coleta do assentamento foram mapeados 54 cumbaruzeiros que são utilizados pelos agricultores extrativistas (Figura 5).

Verificou-se que a maior produção de frutos de cumbaru ocorreu nas pastagens em relação à vegetação natural, o que pode ser devido a menor competição por recursos naturais, como luz, água e nutrientes, ou, pela maior disponibilidade de polinizadores, devido a menor oferta de flores de outras espécies vegetais nas pastagens.

De acordo com Sano et al. (2006) a produção de frutos por planta pode chegar a 5000 unidades, mas nem todas as árvores frutificam anualmente. Os poucos dados existentes sobre a periodicidade da oferta de frutos do cumbaru têm mostrado que a produção é irregular. As árvores que apresentaram alta produção de frutos tiveram sua produção reduzida no ano seguinte, enquanto os indivíduos que apresentaram baixa produção, tiveram alta produção no ano seguinte. Teoricamente a capacidade de produção de frutos é de 270.000 frutos de cumbaru por safra no assentamento Bom Jardim/Furna São José, sendo que a retirada de frutos pela comunidade totaliza 14,22%.

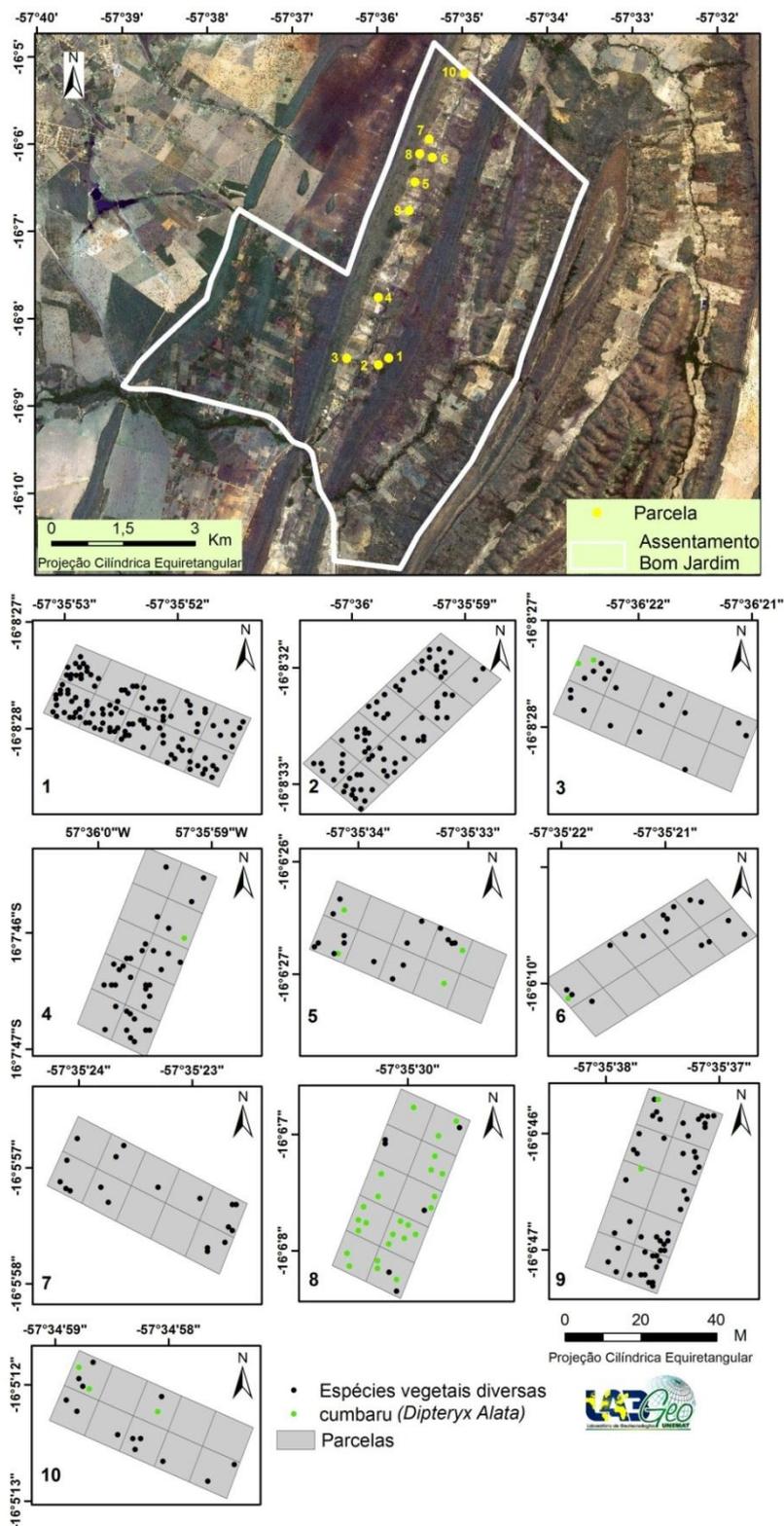


Figura 5. Mapeamento das áreas de coleta de cumbaru (*D. alata*) no assentamento Bom Jardim/Furna São José, região sudoeste matogrossense.

No assentamento Corixo, a média por dia de coleta de frutos de pequi é de 780 frutos, considerando três meses de safra e três coletas por semana, teve um total de 32.000

frutos coletados na última safra. No assentamento foram mapeados 81 pequizeiros (Figura 6).

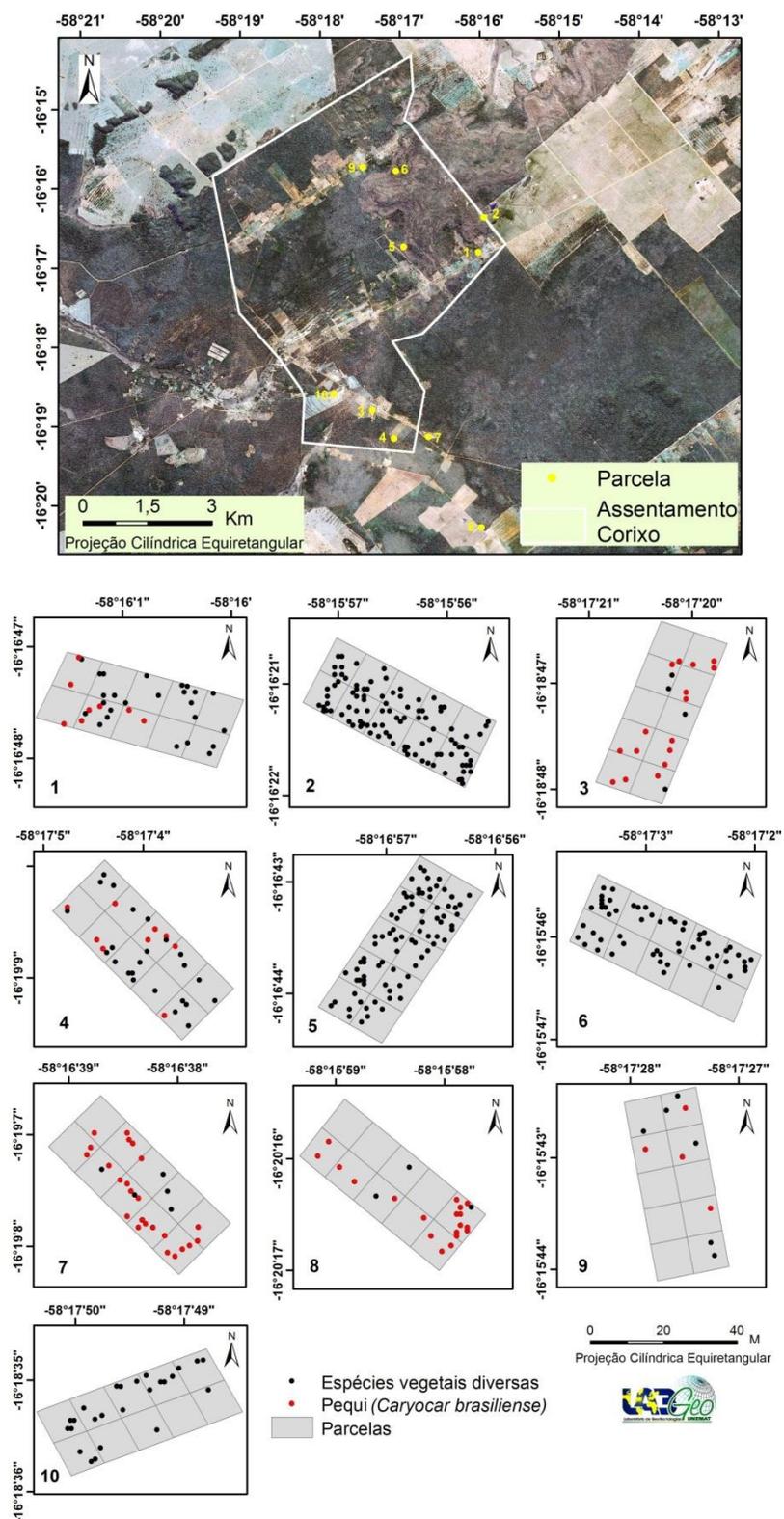


Figura 6. Mapeamento das áreas de coleta de pequi (*C. brasiliense*) no assentamento Corixo, região sudoeste matogrossense.

A produção de frutos do pequi por planta é em média baixa, proporcional à altura e diâmetro médio da copa e a variabilidade depende, também, do genótipo e do ambiente. A maioria das plantas produz cerca de 2.000 frutos por safra (SILVA, 1998). Alguns dados mostram a estimativa de produção extrativista, tendo por base a densidade de 45 indivíduos/ha<sup>-1</sup>, produzindo em média cerca de 180 kg de polpa, 33 kg de amêndoas, 119 kg de óleo de polpa e 15 litros de óleo de amêndoa (OLIVEIRA et al., 2008).

No assentamento Corixo a capacidade de produção de frutos pode ser estimada em 162.000 frutos de pequi por safra, sendo que a retirada de frutos pela comunidade é de 17,33%.

No assentamento Margarida Alves, a média por dia de coleta de frutos de babaçu é de 600 unidades, considerando seis meses de safra e uma coleta por semana, tem-se um total de 14.400 frutos coletados na última safra. No assentamento foram mapeados 53 babaçuzais (Figura 7).

Quanto ao babaçu, a média é de quatro espádices (cacho) por planta, sustentados por pedúnculo de 70 a 90 cm. Cada cacho produz em média 200 frutos (LORENZI, 2002). Teoricamente a capacidade de produção de frutos é de 42.400 unidades por safra no assentamento Margarida Alves, sendo que a retirada de frutos pela comunidade atinge 33,96%.

A retirada de 91% dos frutos não compromete o crescimento populacional, mas há indícios que a fauna pode consumir até 54,7% dos frutos, dessa forma para que o extrativismo seja sustentável na dimensão ambiental não deveria ultrapassar o percentual de 36,3% do total (OLIVEIRA, 2009).

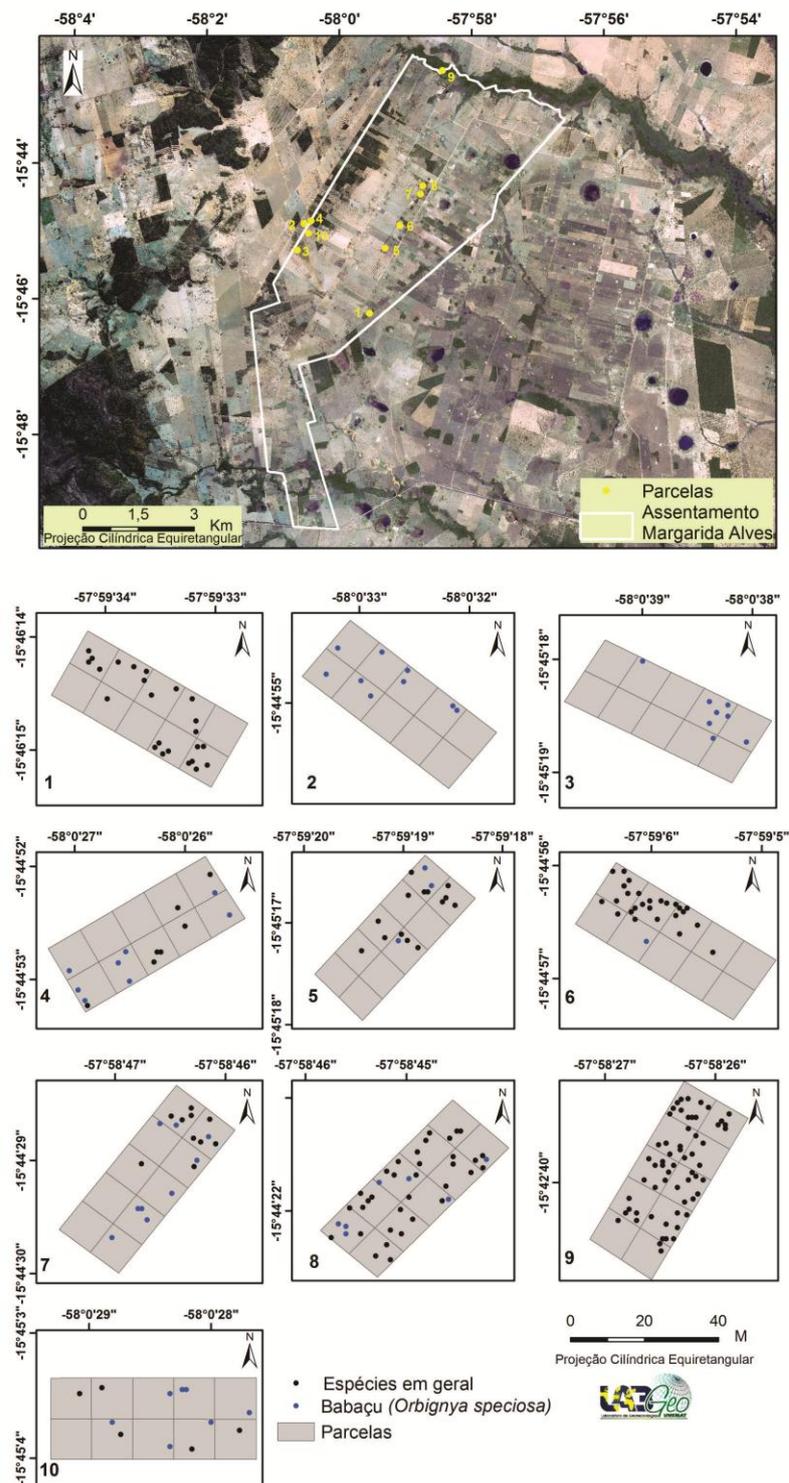


Figura 7. Mapeamento das áreas de coleta de babaçu (*O. speciosa*) no assentamento Margarida Alves, região sudoeste matogrossense.

## Conclusões

A produção extrativista na região sudoeste matogrossense é praticada por trinta famílias visando a alimentação e em segundo plano complementar a renda familiar;

As famílias que praticam o extrativismo buscam atender a dimensão da sustentabilidade ambiental, pois retiram em média de 14 a 34% dos frutos do Cerrado;

As famílias estão preservando o Cerrado, pois adotam práticas ecológicas de produção de mudas nativas, deixam grande quantidade de frutos para os animais, não maltratam as fruteiras e atuam em defesa do Cerrado, através de campanhas nos assentamentos e encontros regionais promovidas pela Rede Cerrado.

### Notas

Esta pesquisa conta com a concessão de bolsa de estudos pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso – FAPEMAT.

Este estudo foi contemplado com apoio financeiro do Programa Universidades e Comunidades no Cerrado – UNICOM, através do Projeto “FLORELOS: Elos Ecosociais entre as Florestas Brasileiras: Modos de vida sustentáveis em paisagens produtivas”, desenvolvido pelo Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN e possui o apoio financeiro da União Européia. Este documento é de responsabilidade dos autores não podendo, em caso algum, considerar-se que reflete a posição de seus doadores.

### Referências

ARAUJO, F. D. **The ecology, ethnobotany and management of *Caryocar brasiliense* Camb. Around Montes Claros, MG, Brazil**. Department of Plant Sciences, University of Oxford, 1994, 175p.

BRASIL. **Lei nº 11.284**, de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a Gestão de Florestas Públicas para a Produção Sustentável. Diário Oficial da União de 3. 3. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111284.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111284.htm). Acesso em: 25 de julho de 2012.

CARRAZZA, L. R. Produção e comercialização de produtos agroextrativistas do Cerrado no PPP-Ecos: avanços, limites e desafios. *In*: LOBO, A.; Figueiredo, I.; ANDRADE, K. (org). **Sementes lançadas, frutos colhidos: o Programa de Pequenos Projetos Ecosociais**. Brasília: ISPN, 2010. p.151.

- CARVALHO, I. S. H. **Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do Cerrado: um estudo de caso da Cooperativa Grande Sertão no norte de Minas.** 2007. 184 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- DRUMMOND, J. A. A extração sustentável de produtos florestais na Amazônia Brasileira. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 6, 115-137, 1996.
- GRISA, C.; SCHMITT, C. J.; MATTEI, L. F.; MLUF, R. S.; LEITE, S. P. Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos à segurança alimentar e nutricional e à criação de mercados para a agricultura familiar. *Revista Agriculturas*, v. 8, n.3, p. 34-41, setembro 2011.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 4 ed, Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v. 1, 2002. p. 368.
- NEVES, S. M. A. S.; NUNES, M, C, M.; NEVES, R. J. Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídios às atividades agropecuárias e turísticas municipais. **B. goiano. geogr.**, Goiânia, v. 31, n. 2, p. 55-68, jul./dez. 2011.
- OLIVEIRA, W. L. **Ecologia populacional e extrativismo de *Caryocar brasiliense* Camb. no cerrado no norte de minas gerais.** 2009. 87f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 2009.
- OLIVEIRA, W. L.; SCARIOT, A. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do pequi.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, 2011. 84p.
- PANDOLFO, M. C. O programa de Aquisição de Alimentos como instrumento revitalizador dos mercados regionais. *Revista Agriculturas*, v. 5, n.2, p. 14-17, dezembro 2008.
- SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, 95p.
- VIEIRA, R. F.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, D. B.; VIEIRA, R. F.; SANO, S. M. **Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília/DF, 2006. 320p.

## Anexo

**Diretrizes para autores – disponível em:**  
**<http://www.revistas.ufg.br/index.php/bgg/about/submissions#authorGuidelines>**

### FORMA E PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

O texto deve estar salvo em formato Microsoft Word. Os metadados deverão ser preenchidos com o título do trabalho, nome(s) do(s) autor(es), último grau acadêmico, instituição em que trabalha, endereço postal, telefone, fax e e-mail. **A extensão do texto poderá variar de 10 a 20 páginas, para artigos, e de 5 a 10 páginas para notas de pesquisa.** O texto deve ser redigido em **português ou espanhol** e ser acompanhado de resumos (não usar tradutor automático) com o máximo de 200 palavras e títulos em português, inglês, espanhol ou francês (**resumos em três línguas**), seguido das palavras-chave e key words, palabras claves ou mots clés. **Sugere-se o número de 3 a 4 palavras-chaves, atentando-se para o conteúdo do texto.** Abaixo dos títulos deverão ser inseridas as informações sobre a **afiliação de todos os autores** (por extenso e de forma completa): nome, instituição, estado, cidade e país de origem. Recomenda-se realizar a revisão do artigo, bem como dos resumos, com profissionais especializados. Texto em fonte Times New Roman (tamanho 12) ou Arial (tamanho 11), **com espaço duplo entre linhas**. Margens inferiores e superiores de 2 e 2,5 cm, esquerda e direita de 3 e 2,5 cm, respectivamente. A estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas, sendo obrigatória a introdução e as considerações finais. As figuras (desenhos, gráficos, mapas, esquemas, fotografias e cromos) e suas legendas deverão ser enviadas preferencialmente coloridas, de modo a permitir uma perfeita legibilidade, em dimensões nunca superiores a 12 cm X 16 cm. Os arquivos de figuras devem ser enviados em formato COREL, TIF, JPEG ou EPS. No início do artigo devem ser incluídos nome do autor(es), filiação, cidade, estado, país e e-mail para contato.

**Em caso de pesquisa financiada por agência de fomento, inserir nota no final do artigo informando o tipo de fomento (financiamento de mestrado ou doutorado, agências federais, estaduais, municipais ou mesmo internacionais, empresas privadas, etc.) e a data de vigência do financiamento.**

**As referências deverão ser organizadas, obrigatoriamente, de acordo com a NBR-6023 da ABNT (agosto de 2002).**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida sobre a agricultura familiar extrativista da região sudoeste matogrossense, evidencia que apesar da falta de infraestrutura produtiva e social e de políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar no estado, às famílias assentadas têm conseguido permanecer e sobreviver na terra conquistada. Isso acontece devido às estratégias de sobrevivência criadas pelas famílias no processo de consolidação do assentamento.

Constatou-se que a maior riqueza de espécies arbóreas do Cerrado *sensu stricto* ocorreu nas áreas do assentamento Bom Jardim/Furna São José, que utiliza a espécie cumbaru (*D. alata*) no desenvolvimento da atividade extrativista, porém esta não apresentou predominância de ocorrência nas parcelas do assentamento. Nas áreas dos assentamentos Margarida Alves e Corixo houve predominância de ocorrência nas parcelas das espécies de babaçu (*O. speciosa*) e pequi (*C. brasiliense*), respectivamente, que são aproveitadas no extrativismo pelas comunidades.

As famílias estão preservando o Cerrado, pois adotam práticas ecológicas de produção de mudas nativas, deixam grande quantidade frutos para os animais, não maltratam as fruteiras e atuam em defesa do Cerrado, através de campanhas nos assentamentos e encontros regionais promovidas pela Rede Cerrado.

Portanto, os assentamentos desempenham um papel importante na região, visto que são organizados, contribuindo para o acesso a mercados, possibilitando uma melhoria significativa na qualidade de vida das famílias e na capacidade de geração de renda, além de demonstrar que uso sustentável da biodiversidade do Cerrado pode efetivamente contribuir para gerar benefícios sociais e renda para várias famílias pobres da região.

Apêndice

Questionário 1 semiestruturado usado para as entrevistas.

**Ponto GPS (referência casa do agricultor)** \_\_\_\_\_

**I - IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE**

1- Lote nº: \_\_\_\_\_ - Área do lote (ha): \_\_\_\_\_ - Distância da Cidade (KM): \_\_\_\_\_ - Mora no Assentamento? \_\_\_\_\_

2- Forma de Uso: a- ( ) agricultura b- ( ) pecuária c- ( ) agropecuária d- ( ) não-agrícola e- ( ) extrativismo

3- Equipamentos sociais no assentamento: a- ( ) elétrica b- ( ) água encanada c- ( ) posto de saúde d- ( ) escola

e- ( ) área de lazer f- ( ) igreja g- ( ) outro.

Qual? \_\_\_\_\_

4- Forma de Exploração: a- ( ) individual/familiar b- ( ) coletiva c- ( ) mista

**II- IDENTIFICAÇÃO DO ASSENTADO**

1 - Naturalidade: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Nível de Escolaridade \_\_\_\_\_

2 - Já trabalhou com atividade agropecuária antes de vir para o assentamento? a- ( ) sim b- ( ) Não

3- Moradia anterior à vinda para o assentamento: a- ( ) área rural b- ( ) área urbana c- ( ) acampamento

4- O Sr (a) já tocou alguma terra? a- ( ) Sim b- ( ) Não - Como? \_\_\_\_\_

5- Como o Sr.(a) soube da possibilidade de ter terra no assentamento? \_\_\_\_\_

6- Antes do assentamento participou (participa) do movimento de luta pela terra? a- ( ) sim b- ( ) não. Como? \_\_\_\_\_

**III – DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO FAMILIAR**

1- Há quanto tempo o Sr(a) reside neste assentamento? a- ( ) desde o início b- ( ) após o início c- ( ) reside na cidade

2- Número total de filhos? \_\_\_\_\_ Tem algum filho(a) morando no assentamento? a- ( ) sim b- ( ) não – Quantos? \_\_\_\_\_

3- Além da família nuclear há outras pessoas morando no lote? a- ( ) sim b- ( ) não. Grau de parentesco e idade? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4- Possui mão-de-obra permanente que não seja da família? a- ( ) sim b- ( ) não. Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

5- Faz algum tipo de parceria e/ou participa de associação/grupo coletivo? a- ( ) sim b- ( ) não. Qual? \_\_\_\_\_

6- Participa ou participou de algum curso de formação técnica (comercialização, produção, etc) e/ou política depois que entrou no assentamento? a- ( ) sim b- ( ) não. Quais? \_\_\_\_\_

7- Aquisição de bens de consumo duráveis no assentamento? ( ) televisão ( ) geladeira ( ) antena parabólica ( ) carro

fogão a gás  freezer  aparelho de som  máquina de lavar  ventilador  bicicleta  
 moto  carro  outros.

**8** - Participa de alguma organização externa ou interna ao assentamento? Quais? a- ( )  
 Sindicato b- ( ) MST c- ( ) Cooperativa d- ( ) Partido Político e- ( ) grupo coletivo / jovens  
 / mulheres / religioso f- ( ) associação g- ( ) outro: \_\_\_\_\_

#### IV – MUNDO SOCIAL DOS ASSENTADOS

**1**- Qual a percepção do Sr(a) sobre a condição familiar geral de vida após o assentamento?

a- ( ) a vida no geral melhorou b- ( ) a vida no geral está igual c- ( ) a vida no  
 geral piorou

**2**- Qual a percepção do Sr(a) sobre a condição familiar de saúde atual e anterior ao  
 assentamento?

a- ( ) saúde melhorou b- ( ) saúde está igual c- ( ) saúde piorou

**3** - Qual a percepção do Sr(a) sobre a condição familiar de alimentação em relação ao  
 momento anterior ao assentamento?

a- ( ) alimentação melhorou b- ( ) alimentação está igual c- ( ) alimentação  
 piorou

**4** - Como está o poder de compra atual da família em relação a situação anterior à entrada no  
 assentamento?

a- ( ) o poder de compra melhorou b- ( ) o poder de compra está igual c- ( ) o poder de  
 compra piorou

**5**- A vida no assentamento é aquilo que o senhor (a) sonhava/desejava?

a- ( ) sim b- ( ) não. Por quê? \_\_\_\_\_

**6** - Qual a percepção do Sr(a) a respeito do futuro da família no assentamento?

a- ( ) pretende ficar no assentamento b- ( ) quer mudar de assentamento  
 c- ( ) quer vender o lote d- ( ) pretende ir para a cidade

Apêndice

Questionário 2 semiestruturado usado para as entrevistas.

**Ponto GPS (referência unidade de processamento do assentamento)** \_\_\_\_\_

**1. ATIVIDADES DE COLETA**

1. Em que ano começou a coleta dos frutos do Cerrado no assentamento?

a- ( ) 2004    b-( ) 2005    c-( ) 2006    d-( ) 2007    e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

2. Quais frutos coletam?

a- ( ) babaçu    b-( ) pequi    c-( ) cumbaru    d-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

3. Pretendem coletar/trabalhar com outros frutos no futuro? Qual (is) \_\_\_\_\_

4. Onde são as áreas de coleta?

a- ( ) no próprio lote    b-( ) no lote do vizinho    c-( ) na fazenda vizinha    d-( ) outro.  
Qual \_\_\_\_\_

5. Como chega ao local de coleta (qual a distância percorrida, transporte e tempo gasto)

Distância \_\_\_\_\_ Transporte \_\_\_\_\_ Tempo \_\_\_\_\_

6. Onde colocam os frutos do Cerrado?

a- ( ) cesto    b-( ) saco    c-( ) carrinho    d-( ) carroça    e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

7. Qual a quantidade de frutos é coletada por dia?

a- ( ) 2kg    b-( ) 4kg    c-( ) 6kg    d-( ) 8kg    e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

8. Quantas horas gasta por dia na coleta?

a- ( ) 1 hora    b-( ) 2 horas    c-( ) 3 horas    d-( ) 4 horas    e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

9. Quanto tempo dura a safra?

a- ( ) 2 meses    b-( ) 3 meses    c-( ) 4 meses    d-( ) o ano todo    e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

10. Escolhem os frutos para colher? Qual o critério?

a- ( ) somente os maduros    b-( ) somente os do chão    c-( ) somente o de pé    d-( )  
outro. Qual \_\_\_\_\_

11. Colhem tudo ou deixam um pouco no pé ou chão?

a- ( ) colhem tudo    b-( ) deixam um pouco

12. Quantos quilos colhem por árvore?

a- ( ) 2kg b-( ) 4kg c-( ) 6kg d-( ) 8kg e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

13. Descacam os frutos onde?

a- ( ) na área de coleta b-( ) em casa c-( ) na agroindústria d-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

14. O que fazem com as cascas ?

a- ( ) não aproveitam b-( ) lenha c-( ) adubo d-( ) alimentação animal e-( ) outro.  
Qual \_\_\_\_\_

15. O que fazem com os caroços do pequi e/ou castanha do babaçu?

a- ( ) não aproveitam b-( ) lenha c-( ) adubo d-( ) alimentação animal e-( ) outro.  
Qual \_\_\_\_\_

## **2. BENEFICIAMENTO DOS FRUTOS DO CERRADO**

1. O que fazem com os frutos?

a- ( ) farinha b-( ) flocos c-( ) bolacha d-( ) pão e- ( ) doces f-( ) licor

g-( ) conserva de pequi h-( ) outros. Qual \_\_\_\_\_

2. Pretendem investir em outro produto no futuro? Qual \_\_\_\_\_

3. A produção é consumida ou vendida?

a- ( ) consumida b-( ) vendida

4. Quanto tempo usa para produzir os alimentos com os frutos do Cerrado?

a- ( ) 1 hora b-( ) 2 horas c-( ) 3 horas d-( ) 4 horas e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

5. Qual o produto mais demorado e quanto tempo? \_\_\_\_\_

6. Qual o produto menos demorado e quanto tempo? \_\_\_\_\_

7. Na última safra qual foi produção?

a- ( ) 500kg b-( ) 1000kg c-( ) 2000kg d-( ) 3000kg e-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

## **3. COMERCIALIZAÇÃO**

1. Onde comercializam os produtos?

a- ( ) no próprio assentamento    b-( ) Cáceres, no mercado local    c-( ) Mirassol D'Oeste, no mercado local    d-( ) Cuiabá, no mercado local    ( ) no Mercado Institucional    f-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

2. Pretendem acessar outros mercados no futuro? Qual e como? \_\_\_\_\_

3. Quanto custa o kg dos produtos?

Produto	Mercado institucional	Varejo
Farinha de babaçu		
Flocos de babaçu		
Bolacha de babaçu		
Pão de babaçu		
Conserva de pequi		
Licor de pequi		
Pão de pequi		
Bolacha de pequi		
Farinha de pequi		
Castanha de cumbaru torrada		
Pão de cumbaru		
Bolacha de cumbaru		

4. Vende no próprio assentamento?

a- ( ) sim    b-( ) não

5. Qual o produto mais lucrativo?

a- ( ) farinha    b-( ) flocos    c-( ) bolacha    d-( ) pão    a- ( ) conserva    b-( ) licor  
b-( ) castanha de cumbaru    b-( ) outro. Qual \_\_\_\_\_

5. Qual o produtos mais aceito pelos alunos? \_\_\_\_\_

**4. MANEJO**

1. Você produz mudas nativas?

a- ( ) não    b-( ) sim. Qual (is) \_\_\_\_\_

2. Em que época do ano colhe mais?

a- ( ) na seca \_\_\_\_\_    b-( ) nas chuvas \_\_\_\_\_    c-( ) o ano todo

3. Cada pé produz quantos frutos ou kg?

a- ( ) 2kg    b-( ) 4kg    c-( ) 6kg    d-( ) 8 kg    e- ( ) 10 kg    f-( ) outro. Qual  
\_\_\_\_\_

4. Você vê mudas novas no pasto, no Cerrado e no assentamento de forma geral?

a- ( ) não    b-( ) sim. Quais \_\_\_\_\_

5. Quanto tempo demora para a semente do pequi, babaçu ou cumbaru germinar?

a- ( ) 10 dias    b-( ) 1 mês    c-( ) 2 meses    d-( ) 3    e-( ) outro. Qual  
\_\_\_\_\_

6. Quanto tempo leva para produzir frutos?

a- ( ) 3 anos    b-( ) 5 anos    c-( ) 8 anos    d-( ) outro. Qual  
\_\_\_\_\_

7. A coleta pode prejudicar/matar os pés de frutos?

a- ( ) não. Porque \_\_\_\_\_

b-( ) sim. Porque \_\_\_\_\_