

## CONTRIBUIÇÃO DA CASTANHA DO BARÚ COMO FONTE DE RENDA PARA FAMÍLIA EXTRATIVISTA DO MUNICÍPIO DE ORIZONA EM GOIÁS

Osnir Ribeiro de Souza, Vera Lúcia Nasser, Aurélio Rafael Frioza de Souza Soares  
Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de Mato Grosso e osniribeiro@gmail.com.

### RESUMO

A presente monografia tem por objetivo investigar a contribuição do baru como fonte de renda para família extrativista no município de Orizona, Estado de Goiás. Lembrando que o baru é um tipo de castanha com diversas utilidades, que vai desde o preparo de doces até a confecção de bijuterias. Esse fruto é típico da região Centro-Oeste do Brasil, e diversas comunidades rurais o exploram para comercializá-lo e conseqüentemente complementar a fonte de renda. Porém, a família escolhida para o estudo de caso foi de Alberto Rezende. Lembrando que, a família é composta por três pessoas, Alberto e seus pais. Sendo que, a mãe de Alberto é professora e o pai aposentado. Desde 2008, eles trabalham na comercialização desse produto. Ressaltando que a extração da semente é feita com ferramenta rudimentar manual. De modo geral, este trabalho faz um levantamento bibliográfico histórico conceitual, em torno do tema proposto. Já que, diz respeito a sustentabilidade, foi conveniente iniciar abordando noções gerais sobre meio ambiente e sua legislação, além das riquezas e importância na preservação ambiental para as presentes e futuras gerações, bem como os danos ambientais da modernidade. Mostrou também a potencialidade do Cerrado brasileiro, localizado na região Centro-Oeste, tais como riquezas do solo, da fauna e da flora. Pois, é neste cenário que se encontra o baru, tema central deste trabalho, localizado em Orizona, Goiás. Assim, apresenta a castanha do baru em toda sua dimensão e importância como produto nativo da região. Esboça também o perfil da família extrativista, bem como as características da área de estudo. Sendo que, a base da metodologia constituiu-se de uma pesquisa qualitativa, a partir da qual, foi construída uma tabela com dados coletados em campo. Estes dados incluem desde a quantidade do produto colhido até a obtenção do lucro líquido, gerado no ano de 2011, e cujo valor resultou em 7.800,00 reais. Este resultado foi considerado válido, já que o objetivo deste trabalho foi mostrar a contribuição do baru como fonte de renda para a família extrativista. E esse objetivo foi atendido, porque a família utiliza essa contribuição para complementar a fonte de renda que já possui.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baru, Extrativismo, Fonte de Renda.

### INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira de 1988 declara no seu artigo 225: “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*”.

De acordo com o artigo citado, os cuidados com o nosso planeta dependem de todos que nele habitam, bem como das ações governamentais.

A legislação federal embasada na Política Nacional de Meio Ambiente, no seu artigo 2º estabelece a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, ao país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos entre os seus princípios, a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água, do ar, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Nesse contexto a reserva extrativista é uma área utilizada por comunidades, principalmente famílias, cuja subsistência baseia-se no extrativismo, ou seja, na agricultura de subsistência, na criação de pequenos animais, ou na exploração de recursos ambientais existentes na área. Dentre os diversos tipos de reserva extrativista, podemos citar o bioma cerrado, já que possui uma rica fauna e flora.

No cerrado podem ser encontrados diferentes grupos de plantas, dentre os quais, para uso alimentar, medicinal, forrageiro, artesanal, ornamental, madeireiro, extração de óleos para diversos fins. Espécies como o pequi, a mangaba, a fava, a arnica, o murici, o baru, entre outros, representa a base de sustento de muitas famílias, pois geram renda com pequeno impacto no solo do cerrado.

No entanto, observa-se que, na exploração extrativista deve haver manejo sustentável, pois se a retirada for superior ao período de reposição dessas plantas, certamente haverá escassez desses recursos.

Na utilização de qualquer recurso natural é necessário levar em conta que eles também são fontes de alimentos para a fauna silvestre, já que permitem a propagação natural de cada espécie no ambiente.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Lei nº 9.985, o uso sustentável é a “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos

ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável”.

O manejo e uso dos recursos ambientais devem ser feitas de forma planejada, racional e sustentável. Toda prática de exploração comercial necessita de planejamento adequado para assegurar a proteção e o equilíbrio, dando ao longo do ano, condições de produção e rentabilidade. Para tanto, o respeito às leis ambientais se torna imprescindível, para assegurar maior conforto e segurança no trabalho, buscando-se assim melhor harmonia entre as ações do homem e o meio ambiente.

O Tema deste trabalho trata da extração da castanha do baru como fonte sustentável para família de baixa renda no município de Orizona no Estado de Goiás. Lembrando que o baru *Dipteryx alata Vog* é um fruto do cerrado, cuja árvore de porte médio, pertence à família (Leguminosae Papilionoideae), conhecido por barujó, castanha-de-ferro, castanha de burro, coco-feijão, cumaru-da-folha-grande, cumarurana, bugueiro, chuva de ouro, guaiçara, sucupira branca, cumaru-verdadeiro, cumaru-roxo, cumbaru, cumbaru, emburena-brava, feijão-coco, meriparagé, pau-cumaru e viagra do cerrado. E é utilizado para diversos fins entre os quais, podemos citar: construção de estruturas externas, postes, mourões, obras hidráulicas e dormentes, bem como para construção civil e naval e com um potencial inigualável na alimentação humana, onde são utilizadas a polpa e a amêndoa. Tanto é, que tornou-se fonte de renda, explorado de forma sustentável por famílias de baixa renda em zonas rurais de algumas regiões do Brasil, principalmente no Norte e na área de Cerrado da região Centro Oeste.

Entre essas regiões que exploram o baru com manejo sustentável, encontra-se o município de Orizona, em Goiás, com 15.201 habitantes, localizado a 130 km da capital, foi escolhido por constituir uma região com cultivos de Baru e é conhecida por ser uma das maiores bacias leiteira do Estado de Goiás, com leite produzido por dois mil pequenos pecuaristas. Além disso, o município também é grande produtor de cachaça, havendo cerca de 40 alambiques artesanais em seu território.

O objetivo central desta monografia investiga, por meio de pesquisa qualitativa, a rentabilidade proporcionada pela castanha de baru à família do Senhor Alberto Rezende, cuja localização encontra-se no Município de Orizona do Estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil. A família é composta por Alberto e seus pais.

O uso da castanha do baru, como forma de renda alternativa nasceu da necessidade de suprir com renda extra, de maneira viável e ecologicamente correta. Pois, graças aos inúmeros benefícios desse fruto, tem boa aceitação no mercado consumidor, justificando-se assim, a escolha do tema.

No entanto, levanta-se o seguinte problema: O baru, castanha típica do Cerrado de Goiás, contribui de forma sustentável na fonte de renda da família de Alberto Rezende? Segundo a hipótese mais viável, podemos dizer que sim, já que traria acréscimo na fonte de renda para a família extrativista em questão.

Na seqüência, os demais objetivos deste trabalho são:

- Fazer um levantamento bibliográfico em torno do tema proposto, mostrando desde a importância da legislação ambiental até as características gerais da castanha do baru.
- Verificar a produção da última safra do ano de 2011, na ordem de 16 toneladas, produção da família do Sr. Alberto.

Fazer um questionário com a família para traçar o seu perfil.

Este trabalho procura colaborar, não tendo intenção de ser conclusivo, mas de poder dar início às novas investigações, uma vez que oferece informações e sugestões abertas ao público, e principalmente à comunidade científica, o que possibilita permanente renovação de novos desafios. Contribuindo, assim, nessa linha de pesquisa, ou seja, nas ações de manejo e no uso de recursos naturais sustentáveis do bioma Cerrado.

Em seqüência, o texto destaca os seguintes aspectos:

- **Capítulo 1** – Introdução – apresenta o entendimento geral do trabalho, a respeito dos problemas que motivaram a elaboração do mesmo.
- **Capítulo 2** – apresenta revisão bibliográfica proporcionando uma visão geral da evolução histórica e conceitual a respeito de grandes movimentos a respeito de meio ambiente, incluindo aspectos da Legislação Brasileira sobre Meio Ambiente.
- **Capítulo 3** – Estudo de Caso – oferece informações do material de estudo, a castanha de baru.
- **Capítulo 4** – Metodologia – Este Capítulo se torna relevante para mostrar os resultados obtidos através de pesquisa qualitativa.

## ASPECTOS GERAIS DO MEIO AMBIENTE NO BRASIL

### LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS SOBRE MEIO AMBIENTE

A partir da década de 80 a preocupação do Brasil com a utilização de seus recursos naturais aumentou sensivelmente. A Constituição Federal criou condições para a descentralização da formulação de políticas permitindo que Estados e Municípios assumissem uma posição mais ativa nas questões ambientais locais e regionais. Iniciou-se, então, a formulação de políticas e programas mais adaptados à realidade econômica e institucional de cada Estado e região, permitindo maior integração entre as diversas esferas governamentais e os agentes econômicos.

Com o advento da Constituição Federal de 1988, houve uma descentralização das leis federais no que se refere ao meio ambiente. O Estado passou a ter responsabilidade na gestão ambiental, pois, a proximidade destes com os problemas regionais, colocam-nos em melhor posição para perceber e direcionar medidas mais adequadas às especificidades de cada local da região.

A modernização dos sistemas de fiscalização é fundamental para que as novas formas de conduzir as políticas de gestão ambiental venham a surtir efeitos. A partir de um monitoramento adequado, cada Estado estará preparado para colher mais informação sobre as riquezas naturais nas suas jurisdições, podendo tomar medidas que levem em conta peculiaridades locais.

Algumas leis federais são importantes para a conservação ambiental, destacando-se entre elas,

- Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989: Institui o Código Florestal.
- Lei nº 8.171, de 11 de janeiro de 1991: institui a política agrícola brasileira.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999: dispõe sobre a educação ambiental.
- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

E principalmente, a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que no artigo 2º estabelece a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental
- VIII – recuperação de áreas degradadas;
- IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X – educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (LEI Nº 6.938/1981).

De acordo com o artigo citado, os princípios da Política Nacional do Meio Ambiente são a destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico.

A Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, cuja finalidade é de coordenar, executar e fazer executar a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

Com relação aos grandes movimentos sobre meio ambiente, Andrade et al, 2002, admite que, no Brasil, em 1934, foi realizada, no Museu Nacional, no Rio de Janeiro, a I Conferência Brasileira de Proteção à Natureza. A partir de então começaram a surgir os grupos conservacionistas, e os chamados ecologistas, que se caracterizam por defender a sobrevivência da espécie humana e a construção de formas sociais e culturais que garantam sobrevivência no Planeta.

Em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, oficializou o surgimento da preocupação ecológica internacional. Foram produzidos relatórios sobre esgotamento das reservas minerais, aumento da população, entre outros assuntos de interesse mundial, os quais tiveram grandes impactos na opinião pública, nos meios acadêmicos e nas agências governamentais.

A Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu em junho de 1992, no Rio de Janeiro, a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED92 ou ECO92). Foram cerca de 170 delegações governamentais, 50 intergovernamentais como a Organização Educacional, Científica e Cultural das Nações Unidas (“United Nations Educacional, Scientific and Cultural Organization” – UNESCO) E Fundo Monetário Internacional (FMI) e mais de 500 delegações não governamentais. No Rio de Janeiro, durante a ECO92, foram

incentivadas mudanças para uma cultura mais democrática e participativa (Amador e Lima, 1998). A partir da ECO92, houve um estímulo da sociedade para acompanhamento e execução de programas, obras e projetos para proteção, recuperação e conservação do meio ambiente.

Outra grande conferência mundial sobre meio ambiente foi a RIO+10. Sendo que na ECO92, o principal documento gerado foi a Agenda-21, que lançou bases importantes para se tratar das questões ambientais, como as da biodiversidade, as das mudanças climáticas e, sobretudo, as do desenvolvimento sustentável. Já em Johannesburgo, discutiu as ações mais voltadas à erradicação da pobreza, à globalização e às questões energéticas: o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Protocolo de Kyoto, sobre mudanças climáticas, entre outros.

Após todos esses movimentos voltados para o meio ambiente houve um grande avanço nas questões ambientais, alimentado pelas informações globalizadas, com a conseqüente conscientização e aprimoramento da legalização ambiental.

A Constituição Federal, como instrumento fundamental da ordenação ou organização da vida em sociedade, pela primeira vez tutelou o meio ambiente nos país no seu capítulo VI Art. 225 da Constituição Federal de 1988. No entanto, o bioma Cerrado não recebeu do legislador constituinte o mesmo tratamento recepcionado aos ecossistemas Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Pantanal Matogrossense, e Zona Costeira, no art. 225 item VII§ 4º da Constituição Federal.

O princípio constitucional da igualdade, no caso em espécie, não foi aplicado. Consta assim na Constituição da República Federativa do Brasil, texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, do Capítulo VI – Do Meio Ambiente:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

Ressaltando que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo, com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. O CONAMA cria a Resolução Nº 001/86 que constituiu um marco da política ambiental brasileira, pela instituição da obrigatoriedade de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), entre outras como a Resolução Conama nº 010, de 1º de outubro de 1988-Regulamenta as áreas de Proteção Ambiental (APAs), Resolução Conama nº 011, de 3 de dezembro de 1987-Regulamenta as áreas de Conservação Ambiental e Resolução do Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997-Regulamenta o licenciamento ambiental.

Reside aí à importância institucional - o governo e uma sociedade esclarecida poderão exercer influência mais decisiva no desempenho e cumprimento das Leis a Legislação ao desenvolvimento sustentável. Ambos poderão influenciar as demais partes da sociedade, na medida em que tornem públicos os impactos ambientais e sociais positivos e negativos das empresas, ou em que exijam o cumprimento dos respectivos requisitos legais.

Para defender a natureza como um conjunto inseparável, composto de recursos naturais orgânicos e inorgânicos, de cuja harmonia e equilíbrio dependem o ecossistema do planeta Terra, o Presidente da República sancionou a Lei 11.284/06, aprovada em 2 de março de 2006, que estabelece o marco regulatório para a gestão de florestas públicas no Brasil. A sua principal finalidade é proteger e conservar as florestas pertencentes à União, aos Estados e aos Municípios, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais (BRASIL, 2008b)

A Lei 11.284/06 além de regulamentar a gestão das florestas, cria o serviço Florestal Brasileiro (SFB), como órgão regulador da gestão das florestas públicas e promotor do desenvolvimento florestal sustentável no Brasil, e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF), destinado a fomentar o desenvolvimento de atividades sustentáveis de base florestal no Brasil e a promover a inovação tecnológica do setor.

Regulamenta ainda, o uso sustentável nas florestas públicas do Brasil, definindo três formas de gestão para produção sustentável: a) criação de unidades de conservação, tais como as Florestas Nacionais (Flonas); b) uso comunitário, através de reservas extrativistas, áreas quilombolas, assentamentos florestais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável



(RDS) e Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS); c) Concessões Florestais pagas, baseadas em processo de licitação pública.

Ao longo do tempo, diversos dispositivos legais têm sido criados e modificados, visando promover a utilização racional das Florestas, por meio do manejo florestal sustentável. Apesar desses dispositivos, as dificuldades para a adoção do manejo florestal sustentável são inúmeras entre elas a falta de recursos para a aplicação da lei e do manejo, a falta de funcionários treinados e veículos e equipamentos adequados à fiscalização e ao controle a extração ilegal e o transporte de madeira clandestina.

A degradação do meio compromete o futuro da atividade e o uso econômico de outros produtos da floresta, pois o manejo este ligado a base do conhecimento das florestas, que por sua vez, está ligado no estudo de sua dinâmica. Somente por meio do conhecimento da dinâmica de crescimento e regeneração natural da floresta será possível a previsão de ciclos e tratamentos de silviculturas necessários à produção sustentável, tornando o recurso natural uma fonte inesgotável como óleos, resinas, plantas medicinais, látex, frutas e recursos animais.

A floresta é um bem de todos e usá-la de forma sustentável é garantir que gerações futuras possam desfrutar também dos benefícios hoje disponíveis. Para isso, é necessário que haja uma interação entre as diferentes esferas dos poderes executivo e legislativo municipal, estadual e federal, a fim de promover as mudanças nas políticas atuais, bem como na proposição de novas políticas que viabilizem o efetivo cumprimento das Leis em vigor nos processos de manejo sustentáveis.

De um modo geral, pode-se dizer que é satisfatório o conteúdo da legislação ambiental, a nível nacional, faltando, às vezes, uma aplicação mais efetiva dos dispositivos legais existentes.

Esta monografia gostaria de contribuir para o encontro do homem com a natureza. Nesse sentido, uma melhor compreensão dos fenômenos que acontecem no meio ambiente, faz-se necessária, através de conceitos e outras informações pertinentes à este tema. Com base nesse entendimento, pode-se, então abordar o estudo de uma castanha conhecida como baru explorada como fonte de renda por família extrativista no município de Orizona em Goiás.

## **SUSTENTABILIDADE E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

De acordo com dados do Relatório Nacional sobre a Biodiversidade, 1998, do Ministério do Meio Ambiente, o Brasil é considerado um dos países detentores da diversidade biológica, devido às inúmeras espécies conhecidas pela ciência. A flora contribui com 50% mil espécies o que corresponde a cerca de 2% do total de espécies conhecidas pela ciência no mundo. O grupo angiospermas (plantas com flores) é o principal e que tem maior expressão econômica. Estima-se que haja algo entre 50 e 60 mil espécies de angiospermas e o Brasil detém de 22 a 24% das espécies de árvores angiospermas.

Lembrando ainda que conforme, Robinson e Redford, 1991, e do Tratado de Cooperação da Amazônica, 1995, a questão central da conservação da biodiversidade e seu uso sustentável está no desafio de implementar meios de gestão ou manejo que garantam a continuidade de espécies, formas genéticas e ecossistemas. Pois, quando os recursos são explorados sem critérios definidos, a consequência o empobrecimento biótico, perda de habitat e de espécies.

A ocupação antrópica que os biomas brasileiros vêm sofrendo, decorre do processo de práticas de estruturas econômicas e sociais arcaicas que se prolongam por séculos, ainda com a premissa que os recursos naturais são praticamente inesgotáveis. Ressaltando que, a Mata Atlântica teve seu espaço reduzido a menos de 10%, no entanto, nos últimos anos, esses impactos têm sido mais sentidos na Amazônia e no Cerrado.

A conservação das comunidades biológicas intactas é a melhor maneira de preservar a diversidade biológica como um todo, além de manter em funcionamento todo o ecossistema. Esta conservação pode se dar pelo estabelecimento de áreas protegidas, pela implementação de medidas de conservação fora dessas áreas ou ainda pela restauração das comunidades biológicas em ambientes degradados. Podem ser estabelecidas áreas protegidas por meio de ação governamental ou pela aquisição de terras por pessoas físicas e organizações de conservação.

De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia, 2,61% do território brasileiro são constituídos por unidades de proteção integral, de uso indireto, o que totaliza 8,13% do território nacional. Além, dessas áreas, as terras indígenas registradas homologadas e demarcadas abrangem 7,3% do território nacional, a maioria em áreas com a diversidade biológica preservada. As Unidades de Conservação estaduais e municipais somam mais de 850 unidades.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), declara como Unidades de Conservação, em seu artigo primeiro, as seguintes categorias dos chamados Sítios Ecológicos de Relevância Cultural (LEI nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC):

- a) **Estações Ecológicas:** têm por objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É de posse e domínio públicos, proibidos a visitação pública, exceto com objetivo educacional e de pesquisa científica. As alterações dos ecossistemas são controladas e só podem ocorrer no caso de pesquisa científica ou alguma necessidade de manejo.
- b) **Reservas Biológicas:** objetivam a preservação integral da biota e dos demais atributos naturais em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. Também são de posse e domínio públicos, é proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, mas pode ser utilizada para a pesquisa científica.
- c) **Parques Nacionais:** O objetivo é a preservação de ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Também são de posse e domínio públicos. A visitação pública é controlada e a pesquisa científica depende de autorização. As unidades dessa categoria podem ser estaduais ou municipais.
- d) **Monumento Natural:** visa preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. Este pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários, caso contrário pode ser desapropriada. A visitação pública é controlada.
- e) **Refúgio da Vida Silvestre:** objetiva proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Também pode ser constituído por área particular ou desapropriada, caso não haja compatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas. A visitação pública é controlada de acordo com o plano de manejo, assim como atividades de pesquisa.

As Unidades de Conservação descritas até aqui são denominadas Unidades de Proteção Integral, nas quais é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, como a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. As unidades seguintes são denominadas Unidades de Uso Sustentável, nas quais é permitido o uso sustentável de uma parcela de seus recursos naturais, em compatibilidade com a conservação da natureza.

- a) **Área de Proteção Ambiental:** tem como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Pode ser constituída por terras públicas ou privadas, podendo-se estabelecer normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.
- b) **Área de Relevante Interesse Ecológico:** é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Pode ser constituída por terras públicas ou privadas.
- c) **Floresta Nacional:** área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração, sustentável de florestas nativas. Pode ser de posse e domínio públicos, devendo ser desapropriadas as áreas particulares incluídas em seus limites. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitavam quando de sua criação. Pode ser estadual ou municipal.
- d) **Reserva Extrativista:** utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Os objetivos são proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É de domínio público com uso concedido às populações extrativistas tradicionais; as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A exploração comercial de recursos madeireiros é admitida em bases sustentáveis.

- e) **Reserva de Fauna:** área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. é de posse e domínio públicos, sendo as áreas particulares incluídas em seus limites desapropriadas.
- f) **Reserva de Desenvolvimento Sustentável:** área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. O objetivo é preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas por essas populações. É de domínio público.
- g) **Reserva Particular do Patrimônio Natural:** privada, gravada com perpetuidade, com objetivo de conservar a diversidade ecológica.

## PROBLEMAS AMBIENTAIS BRASILEIROS

Problemas como, o desmatamento e queimadas descontroladas das florestas, assoreamentos dos rios, desaparecimentos das fontes e o uso indiscriminado dos recursos hídricos são os grandes responsáveis pelas mudanças que vem ocorrendo no clima terrestre. Governantes de todo planeta reúnem-se ocasionalmente para tratar dessas questões e tentar pelo menos minimizar esses impactos, propondo estudos e ações.

Tomemos como exemplo a água que é considerada um recurso renovável devido à sua capacidade de se recompor em quantidade, principalmente pelas chuvas, e por sua capacidade de absorver poluentes. Porém, a classificação de recurso renovável para a água é limitada pelo uso, devido a sua disponibilidade pela quantidade e qualidade apresentada.

Para satisfazer à demanda de água, a humanidade tem modificado o ciclo hidrológico desde o início de sua história, mediante a construção de poços, barragens, açudes, aquedutos, sistemas de abastecimento, sistemas de drenagem, projetos de irrigação e outras estruturas.

As formas mais importantes de armazenamento de água doce para uso humano e dos ecossistemas são rios, reservatórios e lagos, que representam apenas 0,27% do volume total de água doce da Terra, 93.100 km<sup>3</sup>.

Também, a floresta é um recurso renovável, podendo tornar-se exaurível se, no processo de sua exploração, forem destruídas as condições de sua reconstituição, naturalmente ou pela ação do homem.

No entanto, é importante obedecer a leis e orientações das políticas públicas ambientais brasileiras, para assim conscientizar o cidadão da importância da preservação da natureza. E, desenvolvimento sustentável pode ser feito tendo em vista, a manutenção das florestas, dos rios e das fontes, enfim de toda biodiversidade.

Como já mencionado anteriormente, a preservação do meio ambiente, depende de todo ser humano. No entanto, cabe destacar, o relevante papel dos extrativistas, dos colonos, dos fazendeiros e dos empresários nessa preservação. A forma de manutenção é naturalmente simples e imprescindível. A preservação das florestas, dos rios e das nascentes, deve ser economicamente mais rentável do que os benefícios advindo dos garimpos, da retirada da madeira das florestas e da agropecuária.

Ressaltando ainda que, a poluição ambiental, em especial a poluição do solo, é hoje um dos fatores mais graves de agressão ao meio ambiente. Ressaltando que, a poluição do solo pode ser de origem física ou química, entre as quais se destacam, queimadas, desmatamento, fertilização artificial, aplicação de agroquímicos, disposição de esgotos, entre outros. Sendo que, essas substâncias entram no solo, pelas mãos do homem. Ultimamente, esses constantes despejos de poluentes têm sido fonte permanente de preocupação dos profissionais ligados à segurança, à saúde e ao meio ambiente, na busca de técnicas cada vez mais eficientes para a prevenção e o controle de eventos dessa natureza.

Atualmente, entre as muitas preocupações com o meio ambiente diz respeito a defesa do solo. O solo tem um elevado valor ecológico político e econômico. A Constituição Brasileira de 1988 considera o solo um bem da União e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro das condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

O solo é um recurso básico que suporta toda a cobertura vegetal de terra, sem a qual os seres vivos não poderiam existir. Como o Brasil é um país de grandes dimensões, conseqüentemente, possui diferentes grandes ecossistemas, podendo-se citar, a floresta amazônica, mata atlântica, caatinga, floresta de araucárias, pantanal, campos e cerrados, além de extensa zona costeira.

Observa-se que, a produção agrícola tem na ocorrência de pragas e doenças um dos principais fatores limitantes ao seu desempenho. No Brasil, ao longo das últimas décadas, a utilização de agroquímicos tem sido crescente. O consumo desses produtos químicos, como os herbicidas, fungicidas, inseticidas, entre outros, podem produzir alterações e desequilíbrios no meio ambiente, quando usados indiscriminadamente.

É conveniente aqui introduzir pensamentos como o de Moreira, 2000, quando diz que,

O mau uso da agricultura afeta o solo, 24 milhões de toneladas de solo agricultável são perdidos a cada ano correspondendo, no momento, a 30% da superfície da Terra. As maiores causas da desertificação são o excesso de cultivo e de pastoreio e o desmatamento, além das práticas deficientes de irrigação. A flora que vem sendo atingida numa intensidade avassaladora, sem um planejamento ambiental para dar lugar às populações ou para estabelecer campos agricultáveis ou pastagens (MOREIRA, 2000).

Outro destaque que merece atenção é a imagem da Amazônia em chamas nos anos de 1980, fez surgir um grande número de ambientalistas que passaram a se preocupar e questionar a atuação dos governos e instituições financeiras internacionais, cujos projetos de desenvolvimento estavam sendo marcados por desastrosas conseqüências sociais e ambientais.

Visando estruturas e reestruturações como investimentos em infraestrutura de transporte, energia e de indústria de base como pólos para aceleração do desenvolvimento econômico, as estratégias de modernização dos países do chamado Terceiro Mundo, não lograram êxito e a desigualdade social cresceu em todo o país, puxado pelos fenômenos - desemprego e conflitos fundiários.

O assassinato de Chico Mendes em 1988 representa um marco simbólico em dois sentidos: de um lado marcou o auge dos conflitos entre visões ambientalistas e desenvolvimento; por outro lado, torna emblemático no sentido de uma nova concepção no sentido socioambientalista, uma visão presumivelmente clássica, que valoriza a natureza, usufruindo-a de uma forma "intocada".

No ano de 1992 na Conferencia das Nações Unidas para o meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), reconheceu esse novo modelo de desenvolvimento, economia-ecologia-equidade social, porém na prática difere daquele pretendido por seus idealizadores - os povos da floresta. Mesmo assim há um convencimento junto ao empresariado para adoção de planos de gestão ou manejo ambiental, além de políticas sociais, voltada para agregar a economia e a ecologia.

Os últimos anos, o Brasil tem inclinado a comprovar os limites dessa política de formulação ambiental, ao inserir em seus diversos escalões do governo federal, pessoas ligadas ao meio ambiente, de forma a tornar coerentes a chamada modernização ecológica. Porém apesar de esforços isolados de algumas pessoas, no seu conjunto não são de todo animadores. Os índices que apontam as mudanças climáticas estão cada vez mais evidentes, o desenvolvimento continuou nas mesmas taxas anuais, a extinção de espécies se acelerou, o quadro de poluição dos meios terra e ar se agravaram e a desigualdade social, apesar dos avanços sociais, não diminuiu.

A temática sócio-ambiental é um entrave inquietante ao Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), apesar dos conflitos gerados entre ambientalistas, defensores e simpatizantes, o governo retomou grandes projetos de infraestrutura, como hidrelétricas, hidrovias, rodovias, portos, entre outros eixos de desenvolvimento. A receita dos objetivos sustentável da ECO 92, parece desaparecer no ambiente político e acadêmico e os direitos dos grupos indígenas, quilombolas e povos tradicionais ancorados na Constituição de 1988 não são atendidos nem mesmo dada atenção ao código florestal, o licenciamento ambiental e o planos de mitigação e de compensação ambiental, as propostas para realização de Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEES). O que de fato representa a transposição do Rio São Francisco para os ribeirinhos daquela região, o avanço das monoculturas de eucalipto, cana-de-açúcar, soja, milho e outras plantações relacionadas ao agrocombustível para os povos do Cerrado e das florestas, as conseqüências das hidrelétricas para os que vivem nas margens dos rios, o saneamento e a saúde nas nossas cidades, os loteamentos



urbanos sem limites ou planejamento e as condições de trabalhos nas fabricas e nas plantações, bem como o petróleo na camada pré-sal.

O campo dos conflitos ambientais encontra-se caracterizado pela diversidade e pela heterogeneidade dos atores e de seus modos de pensar em desenvolvimento, sustentabilidade, territorialidade, equidade, conservação, consenso, participação, sociedade civil, gestão, entre outras. A presença do Estado nessas ações é de total dubiedade: de um lado surge como implementador das políticas conservacionistas autocráticas que acirram conflitos ambientais; de outro, surge como mediador, se postando do lado das populações atingidas. Essa dubiedade pode ser interpretada como expressão da incidência de conflitos ambientais sobre o campo institucionais das políticas ambientais.

Os problemas ambientais exprimem as contradições do agendamento espacial de atividades e formas sociais de uso e apropriação dos recursos ambientais. As contradições vêm pela fronteira de expansão da produção de *commodities*, que detêm a territorialidade de grupos que têm na base de seus recursos elementos fundamentais para a sua reprodução sociocultural e sustentação nos embates em torno à natureza do desenvolvimento.

No entanto, registra-se que além desses conflitos ambientais de cunho territorial, situações em que as práticas sociais de um modo geral da população provocam efeitos ambientais negativos que afetam o ar como o gás carbônico lançado dos veículos e pelas chaminés das fábricas, que contaminam a saúde humana e o ecossistema. As sujeiras despejadas nas ruas, córregos e rios, produtos químicos em lavouras, também polui o solo e água e o ar, a água com os fluxos dos rios contaminados pela ocupação e o uso desordenado do solo que os assoreia com resíduos de detergentes, desinfetantes, solventes e metais pesados, plantas e animais carregados para as águas, além de produtos derivados de petróleo, lixo e os esgotos neles jogados que vão poluí-los e, sobretudo, diminuir o oxigênio da água, provocando a mortalidade de peixes e demais seres vivos do *habitat*, o solo com as conseqüências da ocupação desorganizada de moradias pobres em áreas ambientalmente frágeis nas beiras de córregos, rios e reservatórios, encostas íngremes, mangues, várzeas e áreas de proteção ambiental, vem provocando enchentes, assoreamento dos cursos de água devido ao desmatamento e ocupação das margens, desaparecimento de áreas verdes, desmoronamento de encostas, comprometimento dos cursos de água que viraram depósitos de lixo e canais de esgoto.

De acordo com o Ibama, 2001, é bastante preocupante as queimadas, que além de reduzir as florestas aumenta a concentração de dióxido de carbono na atmosfera, agravando o aquecimento do planeta. O fogo, além de consumir com a vegetação, ele afeta o ar, a água, a vida silvestre, a saúde pública, a economia e o solo, consumindo com macro e micronutrientes, acelerando o processo de erosão, ressecamento do solo entre vários outros fatores. fauna que tem 10% das espécies de répteis do resto do planeta há pelo menos 330 espécies e subespécies ameaçadas de extinção, sendo 34 espécies de insetos, 22 de répteis, 148 de aves e 84 de mamíferos, tendo como principais causas da extinção das espécies a destruição de habitats, a caça, a pesca predatórias, o lixo que em sua maioria ainda é lançado a céu aberto se tornou um dos grandes problemas das metrópoles. Segundo o IBGE, 76% do lixo são jogados a céu aberto, sendo visível ao longo de estradas e também são carregados para represas de abastecimento durante o período de chuvas. No Brasil perde-se de cerca de 4 bilhões de dólares por ano de matéria prima reaproveitável, mas, há indícios de melhora na área, onde se tem como melhor exemplo as latas de alumínio, cuja produção é 63% reciclada. O lixo industrial apresenta índices maiores de reciclagem (COZETTI, 2001).

Outro fator que merece destaque é a falta de saneamento básico, contribuindo assim com o aumento da poluição ambiental. Sendo que, no Brasil, apenas 8% do esgoto doméstico é tratado e o restante é despejado diretamente nos cursos d' água (MEIRELLES, 2000).

De acordo com Machado et al, 2004, Um estudo importante foi realizado nos últimos anos pela Conservação Internacional do Brasil com base em imagens de satélite de agosto de 2002, que mostra a área desmatada já atingia 55% de domínio do Cerrado, ou seja cerca de 87 milhões de ha.

Ribeiro 2007, em estudos para um programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA), observou que a destruição atinge números superiores ao observados na Amazônia.

Ressaltando que, o Cerrado é atingido anualmente por vários problemas, alguns são mais freqüentes e seus efeitos de grande impacto para o Bioma. Durante a estiagem intensifica-se a queimada, visando à preparação de terras para o cultivo, renovação das pastagens, extermínio de plantas exóticas e parasitas dos rebanhos, ou ainda, simplesmente para ocupação da terra. As condições topográficas e pedológicas das chapadas favorecem a ocorrência de extensos campos úmidos que dão origem e alimentam importantes mananciais. As perdas ultrapassam também os limites da agricultura onde os solos já estão ou foram erodidos, com a destruição de estradas, assoreamento de rios e reservatórios. A

degradação dos ecossistemas condiciona efeitos e natureza diversa como às invasões biológicas – espécies exóticas em ecossistema nos quais anteriormente não estavam presente. As implicações destas invasões biológicas podem ter diversas conseqüências econômicas, biológicas e sócias. Ecologicamente, podem alterar os ciclos biogeoquímicos, inibir o crescimento de espécies nativas levando-as à extinção e conseqüentemente redução da biodiversidade.

Portanto, os impactos da atuação humana sobre a biodiversidade do cerrado são mais extensos e profundos do que se imagina. Embora a produção de alimentos de nosso país seja um dos pilares para nosso desenvolvimento econômico, é, portanto, necessário que proprietários de terras, ambientalistas, e responsáveis pelas políticas ambientais nos governos, passem a trabalhar em uma forma de exploração mais voltada a critérios de conservação do meio ambiente, de forma a proteger e garantir a diminuição de risco de extinção das espécies ameaçadas.

## **RIQUEZAS DOS RECURSOS AMBIENTAIS DO BRASIL**

O solo é uma das maiores riquezas do Brasil. Nele existem terras boas, arenosa e vermelha. Em toda sua extensão há riquezas tais como: pedras preciosas, ouro, prata, ferro, carvão mineral, carvão vegetal, petróleo, madeira, pedras comuns, entre outras.

A água fonte vital dos seres vivos, importante sob diversos aspectos, entre os quais, abastecimento, irrigação, produção de hidroeletricidade, transporte hidroviário, uso industrial da água, pesca, aqüicultura, entre outros.

A flora e a fauna produzida pela dinâmica da natureza – conjunto impressionante de mangues, restingas, florestas, savanas e outras estruturas complexas. Para melhor entender a diversidade de riquezas desse espaço ecológico conceituou em biomas assim distribuídos. Bioma Amazônia, com área aproximadamente de 4.196.943 Km<sup>2</sup> Bioma Pantanal 150.355, Bioma Cerrado 2.036.448, Bioma Caatinga 844.453, Bioma Atlântica 1.110.182 e Bioma Pampa 176496. Perfazendo um total e 8.514.877 km<sup>2</sup>. O Bioma Amazônia possui uma megadiversidade tamanha, porém, ainda superlativo. Existem no bioma, pelos menos, mil espécies de árvores, 1.3 mil de peixes, 21 mil de plantas superiores, 311 de mamíferos, 550 de répteis e 163 de anfíbios, sem falar em um número não calculado de invertebrados. Até 2008 mais de 17% da riqueza desse gigantesco bioma, já havia sido destruído. Calcula-se que a bacia amazônica concentre entre 10% e 20% da água doce de superfície disponível no planeta. O Bioma Pantanal, relativamente pequeno no contexto do território nacional, estão presentes cerca de 650 espécies de aves, 260 de peixes, 80 de mamíferos e 50 de répteis. Bioma cerrado, bastante diverso do da floresta tropical, faz parte da família planetária das savanas, com uma diversidade que engloba 10 mil espécies de plantas, (4 mil endêmicas) 837 de aves e 161 de mamíferos (45 endêmicas). Estima-se que apenas 20% do bioma está plenamente conservado e 67% de sua área encontra-se em situação “altamente modificada”, com erosão, assoreamento e envenenamento por agrotóxicos (PÁDUA, 2000).

O mesmo autor admite ainda que, outra riqueza essencial do bioma diz respeito à hidrologia. O bioma encontra-se nascentes que contribuem de maneira central e/ou relevante para cinco grandes bacias hidrográficas brasileiras. Amazônica, Tocantins-Araguaia, Atlântico Norte e Nordeste, São Francisco, Atlântico-Leste e Paraná-Paraguai.

O Bioma Caatinga apresenta uma considerável variedade de flora e fauna, é o único bioma integralmente brasileiro. As plantas nele identificadas somam 932 espécies de peixe, 107 de répteis, 348 de aves e 148 de mamíferos. Hoje calcula-se que a vegetação do bioma sobreviva em apenas 32% da área original, 35% modificada e 17% muito modificada.

O Bioma Atlântico hoje está reduzido a cerca de 7% dos 130 milhões que há. Esse bioma tem um conceito agregador que engloba um mosaico de formas florestais bastante diversas, incluindo (florestas ombrófila), estacionais, mangues, restingas, campos de altitudes, brejos etc. É um universo diversificado, calcula-se que ele possa conter apenas no grupo das angiospermas, cerca de 20 mil espécies de plantas. O Bioma Pampa é uma planície ondulada, dominada por gramíneas e arbustos eventuais. O Pampa absorveu um número considerável de espécies, apesar de o grau de endemismo não ser elevado. Foram identificadas 102 espécies de mamíferos (5% endêmicos) 476 de aves (endêmicas) e 50 de peixes (2% endêmicos).

O Cerrado é a savana mais rica do mundo em diversidade de espécies. Em um único hectare do bioma até 450 espécies de plantas podem ser encontradas. Porém, hoje, esse bioma destaca-se como uma das principais áreas produtiva e, portanto, de grande importância econômica para o país. Metade da soja e mais de 60% da carne bovina produzidas no Brasil provem desse solo.

## **RESERVA EXTRATIVISTA**

Como já mencionado anteriormente, a Reserva Extrativista é utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Os objetivos são proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É de domínio público com uso concedido às populações extrativistas tradicionais; as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A exploração comercial de recursos madeireiros é admitida em bases sustentáveis.

Vale acrescentar também que, o extrativismo é praticado em todos os quatro cantos do mundo, e os amantes dessa categoria nunca extrai um único produto, pois esse processo é um conjunto de atividades econômicas que abrangem os mais diferentes grupos sociais como: os agro-pastoris, extrativistas e silvicultores, que vai desde a produção à transformação e a comercialização, incluindo a incorporação de tecnologia e agregação de valores.

Essa prática vem desde os povos primitivos, que supriam suas necessidades com a caça, a pesca e a coleta de vegetais, aos poucos o homem foi substituindo a coleta, na medida em que foi descobrindo o potencial de cada essência, através das necessidades e das tecnologias que vinham surgindo.

Em 1985 houve em Brasília - Distrito Federal, o "Primeiro Encontro Nacional de Seringueiros da Amazônia". Os Seringueiros exigiram:

1. Uma política de desenvolvimento para a Amazônia que atendesse aos interesses dos Seringueiros e que respeitasse os seus direitos,
2. A desapropriação dos seringais nativos, devendo os mesmos serem preservados e não destruídos,
3. Postos de saúde e escolas em todos os seringais,
4. Uma aposentadoria para os "**soldados de borracha**" e seringueiros e uma reforma agrária.

Nessa época foi criado o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS). Neste encontro foi pela primeira vez discutido o conceito da Reserva Extrativista: terras de propriedade do Governo Federal cujo uso seria controlado pelas associações comunitárias de seringueiros e outros moradores tradicionais da floresta. Em troca do manejo da terra de forma a proteger a integridade total da floresta eles teriam controle sobre coleta e destino final dos produtos florestais. Quem teve um papel importante no desenvolvimento desta proposta, foi o sindicalista Francisco Alves Mendes Filho, mais conhecido como **Chico Mendes** de Xapuri-AC.

Em 1990 foi promulgado no Brasil o Decreto Geral das Reservas Extrativistas (Nº 98.897/90) estabelecendo a base legal para futuras Reservas. Hoje existem no Brasil muitas Reservas Extrativistas, as maiores sendo "Alto Jurua" e "Chico Mendes" no Acre. A Reserva "Alto Jurua" tem 5061,86 km<sup>2</sup> com 6.000 moradores, "Chico Mendes" tem 9705,57km<sup>2</sup> com 1250 moradores.

Para melhor ilustrar, a Tabela 2.1 a seguir apresenta reservas extrativistas de modelo marinho em algumas regiões do Brasil.

**Tabela 2.1: Reservas Extrativistas Marinhas. Fonte: <http://www.ibama.gov.br/resex/pirajuba/pirajuba.htm>**

| NOME DA RESERVA                              | ESTADO | MUNICÍPIOS             | DECRETO DE CRIAÇÃO                | ÁREA (ha) | POPULAÇÃO | PRINCIPAIS RECURSOS            |
|--|--------|------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|
| <a href="#">Marinha do Pirajubá</a>          | SC     | Florianópolis          | <a href="#">Nº 533 - 20/05/92</a> | 1.444     | 600       | Berbigão / Peixes / Crustáceos |
| <a href="#">Marinha de Arraial do Cabo</a>   | RJ     | Arraial do Cabo        | <a href="#">S/Nº - 03/01/97</a>   | 56.769    | 3000      | Pesca                          |
| <a href="#">Marinha da Baía de Iguape</a>    | BA     | Maragojipe / Cachoeira | S/Nº - 14/08/00                   | 8.117     | 1150      | Pesca                          |
| <a href="#">Marinha da Ponta do Corumbau</a> | BA     | Prado                  | S/Nº - 21/09/00                   | 38.174    | 800       | Pesca                          |

A Tabela 2.2 mostra reservas extrativistas de alguns produtos explorados nos Estados do Acre Rondônia, Tocantins Maranhão e Amazonas.

**Tabela 2.2: Reservas Extrativistas da Amazônia**

| NOME DA RESERVA                            | ESTADO | MUNICÍPIO(S)  | DECRETO DE CRIAÇÃO                | ÁREA (ha) | POPULAÇÃO | PRINCIPAIS RECURSOS                  |
|--|--------|---|-----------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|
| <a href="#">Alto Juruá</a>                 | AC     | Thaumaturgo de Azevedo  | <a href="#">98.863 - 23/01/90</a> | 506.186   | 4170      | Borracha                             |
| <a href="#">Chico Mendes</a>               | AC     | Rio Branco / Xapuri / Brasília / Assis Brasil / Sena Madureira / Capixaba | <a href="#">99.144 - 12/03/90</a> | 970.570   | 6028      | Castanha / Copaíba / Borracha        |
| Alto Tarauacá                              | AC     | Jordão e Tarauacá   | S/Nº - 08/11/00                   | 151.199   | -         | -                                    |
| <a href="#">Rio Cajari</a>                 | AP     | Laranjal do Jarí / Mazagão / Vitória do Jarí                              | <a href="#">99.145 - 12/03/90</a> | 481.650   | 3283      | Castanha / Copaíba / Borracha / Açaí |
| <a href="#">Rio Ouro Preto</a>             | RO     | Guajará-Mirim / Nova Mamoré   | <a href="#">99.166 - 13/03/90</a> | 204.583   | 431       | Castanha / Copaíba / Borracha        |
| <a href="#">Lago do Cuniã</a>              | RO     | Porto Velho   | <a href="#">3238 - 10/11/99</a>   | 52.065    | 400       | Pescado                              |
| <a href="#">Extremo Norte do Tocantins</a> | TO     | Carrasco Bonito   | <a href="#">535 - 20/05/92</a>    | 9.280     | 800       | Babaçú / Pescado                     |
| <a href="#">Mata Grande</a>                | MA     | Senador La Rocque   | <a href="#">532 - 20/05/92</a>    | 10.450    | 500       | Babaçú / Pescado                     |
| <a href="#">Quilombo do Frexal</a>         | MA     | Mirinzal  | <a href="#">536 - 20/05/92</a>    | 9.542     | 900       | Babaçú / Pescado                     |
| <a href="#">Ciriáco</a>                    | MA     | Cidelândia  | <a href="#">534 - 20/05/92</a>    | 7.050     | 1150      | Babaçú                               |
| <a href="#">Tapajós-Arapiuns</a>           | PA     | Santarém / Aveiro   | <a href="#">S/Nº - 06/11/98</a>   | 647.610   | 4000      | Borracha / Pesca / Óleos e Resinas   |
| <a href="#">Médio Juruá</a>                | AM     | Carauari  | <a href="#">S/Nº - 04/03/97</a>   | 253.226   | 700       | Borracha / Pesca                     |

De acordo com fontes do Ibama, até abril de 1994 foram criados 10 projetos de assentamento extrativista, 5 no Acre, 3 no Amapá e dois no Amazonas, totalizando 889.548 ha. Apenas 3 deles, no Acre, receberam apoio para sua implantação.

Aos poucos as reivindicações foram canalizadas através do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), criado em 1985. Diante do imobilismo dos Projetos de Assentamento Extrativista e diante da pressão social, a nível nacional e internacional pela preservação das florestas, o CNS além de continuar insistindo na criação de Reservas Extrativistas como forma de fazer Reforma Agrária para os extrativistas, passou a defender as reservas como "espaços territoriais destinados à utilização sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis". Esta foi uma nova conquista, pois os extrativistas passaram a melhor entender e defender o cunho ecológico da proposta.

O Governo Federal também avançou, mediante a legitimação da Reserva Extrativista no âmbito da política nacional do meio ambiente, possibilitando sua criação a partir da Lei Nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e regulamentando-a através do Decreto Nº 98.897, de 30 de janeiro de 1990. Segundo esta legislação a instituição responsável pelas reservas é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais IBAMA. Segundo a Portaria Nº 22-N, de 10 de



fevereiro de 1992 do IBAMA, o órgão gestor das questões relativas às reservas é o Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais - CNPT.

Até setembro de 2000 foram criadas 15 Reservas Extrativistas.

Conceituação oficial das reservas extrativistas.

Apresentamos a seguir alguns artigos relevantes do Decreto N° 98.897, que dispõe sobre Reservas Extrativistas:

Art. 1°. As Reservas Extrativistas são espaços territoriais destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por população extrativista.

Art. 2°. O Poder Executivo criará Reservas Extrativistas em espaços territoriais considerados de interesse ecológico e social.

Parágrafo Único - São espaços territoriais considerados de interesse ecológico e social as áreas que possuam características naturais ou exemplares da biota que possibilitam a sua exploração auto-sustentável, sem prejuízo da conservação ambiental.

Art. 3°. Do ato de criação constarão os limites geográficos, a população destinatária e as medidas a serem tomadas pelo Poder Executivo para sua implantação, ficando a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, as desapropriações que se fizerem necessárias.

Art. 4°. A exploração auto-sustentável e a conservação dos recursos naturais será regulada por Contrato de Concessão Real de Uso, na forma do artigo 7° do Decreto-lei N° 271, de 28 de fevereiro de 1967.

Inciso primeiro - O direito real de uso será concedido a título gratuito.

Inciso segundo - O contrato de concessão incluirá o plano de utilização aprovado pelo IBAMA e conterá cláusula de rescisão quando houver quaisquer danos ao meio ambiente ou a transferência da concessão "inter vivos".

Art. 5°. Caberá ao IBAMA supervisionar as áreas extrativistas e acompanhar o cumprimento das condições estipuladas no contrato de que trata o artigo anterior (Decreto N° 98.897/1990).

Segundo o Decreto, as Reservas Extrativistas não podem ser modelo de desenvolvimento para todo o Brasil. Elas são válidas, apenas, para algumas regiões onde houver as condições constantes no Decreto tais como:

1. Existência de recursos naturais renováveis e de populações extrativistas.
2. Espaços territoriais considerados de interesse ecológico e social.
3. Garantia de auto-sustentabilidade mediante a aprovação, pelo IBAMA, de um plano de utilização.

A realidade das reservas até agora criadas, o debate com os moradores das mesmas, a análise das atividades econômicas por eles praticadas, junto com as propostas e anseios por eles manifestados, tem alimentado a evolução dos conceitos, consolidando os seguintes princípios de entendimento sobre as reservas:

O extrativismo não é a única atividade econômica da Reserva, embora atualmente seja sua base de sustentação;

A melhoria das condições de vida dos moradores deve ser buscada através do incremento e melhoria das atividades extrativistas e agro-pastoris praticadas e através da introdução de novas atividades que não causem impacto ambiental, entre as quais:

- Entre as ações a incrementar, citam-se:
  - aumentar a produção e a produtividade dos produtos florestais existentes;
  - melhorar o sistema de comercialização;
  - agregar valor aos produtos, incentivando o processamento local;
- Incrementar atividades agro-pastorais, aproveitando os roçados já existentes.
- A base da mudança a realizar deve ser o associativismo, capaz de fazer a gestão da Reserva de forma co-participativa;
- O associativismo deve encontrar as fórmulas para conquistar a independência no abastecimento e na comercialização.

Com o advento da globalização, o progresso alcançou todos os pontos do país, desde os grandes centros urbanos até o mais distante da Amazônia, onde a prática extrativista é mais comum. Na região Sul, pouco se coleta com exceção da erva mate, que ainda tem boa representação econômica para os extratores.

Contudo, a região Centro-Oeste, apesar de atingir dez Estados brasileiros que corresponde a aproximadamente 22% do território nacional, o Bioma Cerrado com 2.8% de sua área está protegido por área de conservação federal, entre as

categorias de áreas protegidas 29.336,00 são de Reservas Extrativista distribuídas nos Estados de Tocantins e Maranhão. Reserva Extrativista Mata Grande com 12.979,00 localizada no Maranhão, Bioma Cerrado, Reserva Extrativista Ciriáco com 7.193,00ha, localizada no Maranhão, Bioma Cerrado e Reserva Extrativista Extremo Norte do Tocantins com 9.164,00ha, Bioma Cerrado-Amazônica, mesmo assim, só perde para a região Norte na prática do extrativismo.

Devendo acrescentar que, em pleno Século XXI, essa atividade ainda continua sendo praticada dentro dos moldes de tempos remotos e, em consequência, acarreta baixa produtividade e prejuízos para os autores da coleta.

Lembrando que, os principais produtos extrativos vegetais brasileiros foram a Borracha natural, Castanha-do-pará, Gomas-elásticas, Madeira, entre outros.

Sendo que, as fibras vegetais de maior destaque são a Caroá, Guaxima, Malva, Piaçava ou piaçaba, Tucumã entre outras.

As sementes oleaginosas são: Coco babaçu, Licuri ou Aricuri, Murumuru, Oiticica, Tucum, Pequi, Andiroba, Copaíba, Ucuuba, Jenipapeiro, Tungue,

Sementes e folhas alimentícias: Castanhas de caju, Erva-mate, Guaraná, Tanantes, Barbatimão, Acácia negra, Ipecacuanha ou poáia. Pains: Macela, Paineiras, Taboa ou tabua. Ceras: Carandá.

O extrativismo sustentável, diz respeito à melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais, através da coleta racional de recursos naturais, tanto no reino animal quanto vegetal.

Com a expansão agrícola mais recente no Cerrado, com a construção da Capital Federal nos anos 50 e com a adoção de estratégias e políticas de desenvolvimento e investimentos em infra-estrutura entre 1968 e 1980, os amantes da cultura extrativista viram as matas se transformarem em carvão e darem lugar as cercas, ao capim, e ao gado e posteriormente, ao plantio de soja, arroz, milho, feijão entre outros.

Levados para um novo tipo de exploração econômica, os extratores não abandonaram de vez a prática de coleta, e continuaram extrair aqui acolá, sempre que necessitavam aumentar a renda, embora fosse pequena e sem valor comercial. Desta forma quase deixaram de lado esta prática, ao partirem para a produção agropecuária, em busca de maiores lucros, passando de neoextrativistas para a categoria de agroextrativistas.

Em comparação com a agropecuária, a extração vegetal é bem menos importante no Brasil, tanto em valor da produção quanto em quantidade de mão-de-obra. Porém, ela tem destaque em algumas regiões que ainda dominam amplas áreas de extrativismo como a Amazônia, com a borracha, Castanha-do-pará, piaçava o açaí entre outros. Já na região do cerrado, podemos citar, buriti, gueroba, macaúba, murici, jatobá araticum, piqui, baru, tema deste trabalho, entre outros.

De acordo com alguns estudiosos, a preservação das plantas do cerrado, além de permitir a sobrevivência da fauna, pode também, criar alternativas para subsistência de pequenos agricultores que deixaram o campo nas últimas décadas e rever seu reassentamento e reintegração social ao meio rural.

O extrativismo sustentável, diz respeito à melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais, através da coleta racional de recursos naturais, tanto no reino animal quanto vegetal.

Vale ressaltar que, o manejo do Cerrado possibilita trabalhos para pequenos agricultores como no aproveitamento do Babaçu, no município de Niquelândia, onde um grupo de assentados identificou uma roça natural de babaçu e optou pelo aproveitamento dessa planta.

Projeto de animais silvestres é hoje uma das mais consolidadas estratégias para a conservação da Fauna, que além de promover uma contabilidade favorável, tanto economicamente como ambientalmente, torna um impacto positivo sob o ponto de vista do desenvolvimento sustentável, além, da experiência de reserva extrativista que está sendo tentada na região de Doverlândia, em Goiás, onde os moradores extraem frutos como o baru e o pequi, entre outros.

É necessário incentivar projetos dessa natureza, para garantir que a informação gerada alcance quem pode dispor dela, e valorizar a produção desses produtos oriundos de projetos tanto do governo como de ONGs e até mesmo pelas próprias cooperativas montadas pelos agricultores.

O Baru, tema deste trabalho, é um dos grandes recursos naturais do cerrado que pode ser aproveitado, pois além de preservar a natureza, oferece retorno financeiro para quem investe nele. Assim como o babaçu tem possibilitado projetos de sustentabilidade em Niquelândia, onde um grupo de assentados identificou uma roça natural de babaçu e optou pelo aproveitamento da própria planta e vem somando ganhos na extração do mesmo.

A família do Senhor Alberto (estudo de caso deste trabalho) vem coletando frutos dos pés de baru que se encontram dispersos pela região e, também, somam renda satisfatória no aproveitamento deste fruto. Desta forma, as populações tradicionais estão entendendo como é possível lucrar com o aproveitamento dos frutos do cerrado sem precisar destruir.

## A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO CERRADO BRASILEIRO

Ao longo de todo o texto discorreremos diversos aspectos relativos ao Cerrado, porém este item aborda informações com maior robustez a respeito do Cerrado, tais como características do solo, definições, entre outras informações relevantes. A palavra Cerrado é de origem espanhola, significa fechado. Traduz a característica geral da vegetação arbustivo-herbácea densa que ocorre na formação savânica.

O conceito sobre o cerrado permeou sobre as formações vegetais de campo, cerrado e cerradão que, pelas suas características morfológicas e abrangência dentro da província central, acabaram por limitar a visão dos pesquisadores, que não conseguiram correlacionar os ambientes (PINTO, 1993).

Segundo Dias, 1996, os conceitos sobre os cerrados têm sido aprimorados, no sentido de estabelecer uma maior relação entre os ambientes, pela sua funcionalidade ecológica.

Nesse caso, entende-se, como Cerrado um conjunto de pequenas árvores tortuosas e esparsas e de capim de pequeno porte, onde predomina clima quente, semi-úmido e notadamente sazonal, com verão chuvoso e inverno seco com uma pluviosidade anual de 800 a 1600 mm, seu solo é antigo, profundo e bem drenado.

O cerrado compreende uma área de 1.5 milhão de km<sup>2</sup>. Agora, se adicionarmos as áreas periféricas que se acham encravados em outros domínios vizinhos e nas faixas de transição, poderá chegar a 2,0 milhões de Km<sup>2</sup> (COUTINHO, 2004).

De acordo com Coutinho, 2004,

O Cerrado brasileiro se apresenta num espaço em que caberiam Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Portugal, França, Grã-Bretanha, Holanda, Suíça, cujas áreas somadas perfazem 1.970.939 Km<sup>2</sup>. Ele ocorre desde o Amapá e Roraima, em latitude ao norte do Equador, até o Paraná, já abaixo do trópico de Capricórnio. No sentido das longitudes, ele aparece desde Pernambuco, Alagoas, Sergipe, até o Para e o Amazonas, aqui como encaves dentro da floresta Amazônica. A característica do relevo do domínio do Cerrado é em geral plano ou suavemente ondulado e 50% de sua área situa-se em altitudes que ficam entre 300 e 600m acima do nível do mar e apenas 5,5% vão além de 900m (COUTINHO, 2004).

Para maior esclarecimento, a Figura 2.1 apresenta os diversos domínios de vegetação brasileira, e o Cerrado localiza-se na região Centro-Oeste do Brasil.



Figura 2.1 - Mapa do Brasil – áreas nucleares do Cerrado

Segundo informações de Coutinho, 2004, o solo do Cerrado é profundo, de cor vermelha ou vermelha amarelada, poroso, permeável, bem drenado e intensamente lixiviado. É rico em argila e óxidos de ferro (uma mistura de argila com minerais), que lhe dá a cor avermelhada.

Ainda, segundo o mesmo autor, o teor de matéria orgânica do solo é fraco, ficando geralmente entre 3 e 5%, isso em função da decomposição do húmus ser lenta. A sua microflora e micro/mesofauna são ainda muito pouco conhecidos.

Quanto à vegetação, em sua maior parte, caracteriza-se por savanas estacionais, com presença de matas de galeria perenes ao longo dos rios. Outros tipos de vegetação ocorrem com menor frequência, como veredas e campos rupestres. Há quatro tipos de formas fisionômicas da vegetação savânica: campo limpo, campo sujo, Cerrado, e cerradão. Elas diferem entre si em relação à composição botânica e à estrutura da vegetação.

Assim o Cerrado apresenta-se como um mosaico de formas fisionômicas, ora manifestando-se como campo sujo, ora como campo limpo. Basta percorrê-lo para notar suas diferenças e características, que são na verdade, determinadas pela fertilidade do solo e o fogo, além é claro, da ação do homem. Esses fatores limitam a dois estratos na vegetação do Cerrado, o estrato lenhoso que é constituído por árvores e arbustos e o estrato herbáceo, formado por ervas e subarbustos.

Já a Flora do Cerrado é riquíssima. Aliás, é considerada a mais rica dentre as savanas do mundo, superando ao número de espécies das savanas do Suriname ou Venezuela. Estima-se que a flora do Cerrado possa alcançar entre 4 e 10 mil espécies de plantas vasculares, superior ao de grande parte de outras floras mundiais. Em termos de riqueza de espécies, esta flora deve ser superada apenas pelas florestas amazônicas e pelas florestas atlânticas. Muitas destas espécies são utilizadas localmente na alimentação, medicina, produção de cortiça, fibras, óleos, artesanato, decoração, entre outros.

Quanto a Fauna do Cerrado também é extremamente rica, apesar de ainda ser pouco conhecida. O destaque ainda fica por conta do grupo dos insetos, depois o grupo dos vertebrados. Também merecem destaque animais como, onça, veado, tatu, cutia e diversas aves exuberantes entre as quais, araras azuis, papagaios, seriema e tantos outros exóticos animais que o cerrado brasileiro oferece.

Vale ressaltar que, um dos grandes problemas enfrentado pelo cerrado brasileiro, são as queimadas que acontecem anualmente, pois o acúmulo anual de biomassa seca de folhas e palhas acaba criando condições extremamente favoráveis a incêndios, na grande maioria, desastrosos para o ecossistema. Em função desse combustível natural do solo, devemos estar sempre atentos e prevenir incêndios, realizando queimadas programadas e com manejos adequados. Quando o fogo ocorre de forma natural, desempenha um importante papel ecológico na rebrota das gramíneas que servem de alimentos aos animais herbívoros, ou mesmo na manutenção das características fisionômicas dos ambientes abertos.

Considerando que o Bioma do Cerrado é extremamente importante para a preservação da biodiversidade. Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Ibama, 2003, existem no Cerrado seis corredores ecológicos que procuram ligar várias unidades de conservação, unidades de paisagem e condições bióticas do bioma, assim como permitem ligações a outros biomas, relacionados a seguir:

- Corredor Itenez/Guaporé com 20 milhões de há entre Brasil e Bolívia, sendo apenas a parte sul Cerrado. O resto é floresta Amazônica. Primeiro corredor a ser criado em 1997.
- Corredor Araguaia/Bananal com 10 milhões de hectares, composto pelas seguintes áreas protegidas: Parna do Araguaia, Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia, Parque Estadual do Cantão, duas APAs estaduais e quatro reservas indígenas.
- Corredor Cerrado/Pantanal com 1 milhão de hectares, situado na bacia do rio Taquari (GO), interliga o Pantanal com o Cerrado da região do Parna Emas.
- Gestão Biorregional do EcoMuseu do Cerrado com aproximadamente 500 mil ha com uma população de 240 mil habitantes. Abrange sete municípios da Goiás, a oeste do Distrito Federal, sobre a bacia do alto rio Corumbá.
- Corredor Ecológico Jalapão – Mangabeiras, situado na confluência dos estados do TO, PI e BA.
- Corredor JICA – numa áreas aproximadamente de 9.973.400ha, englobando os divisores de águas e nascentes de afluentes dos rios Tocantins e Paraná. É a região do vale do Paranã/Serra do Pirineus, abrangendo partes de Goiás, Distrito Federal e Tocantins (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E IBAMA, 2003).



Esses corredores assumem a função de conservação e uso sustentável dos recursos naturais, atingindo uma área de preservação de 10% do território nacional, preservando assim, um grande número de espécies por grupos de famílias e variedade de paisagens.

Os corredores ecológicos é um trabalho que exige planejamento e gestão integrada, e envolve governos nas esferas municipais, estaduais e federal, além das organizações não-governamentais (ONGs) e das próprias populações regionais que é um ponto chave na consolidação desses corredores.

Quanto ao Desenvolvimento Sustentável, é aproveitar o que a natureza nos oferece sem destruí-la. Historicamente, surgiu, no final da década de 80, o termo desenvolvimento sustentável como um novo paradigma para nortear as políticas de longo prazo das comunidades, dos municípios, dos Estados, dos países e do Planeta como um todo.

Além desse já citado, existem vários outros conceitos de desenvolvimento sustentável, entre os quais significa melhorar a qualidade de vida dos que vivem hoje no meio rural, sem prejudicar as próximas gerações que os sucederão. Significa também, considerar não apenas as dimensões econômicas e sociais do desenvolvimento à sobrevivência das pessoas e do meio ambiente, como a conservação dos recursos hídricos, mudanças do clima, das florestas e de toda biodiversidade.

Para haver desenvolvimento sustentável é necessário conscientização do ser humano, ou seja, uma educação ambiental que implica diversas mudanças, entre os quais, o respeito à floresta, pois, desde o descobrimento do Brasil, tem sido alvo de destruição, já que, o homem retira dela tudo o que precisa, sem, no entanto, procurar conservá-la de forma sustentável. Com isso vai ocorrendo impacto ambiental da flora e da fauna. Cabe ressaltar ainda que, o desenvolvimento sustentável deve estar voltado para a conservação das florestas, dos rios e nascentes e com isso propiciar uma melhor qualidade de vida das populações rurais, com especial atenção para as populações mais empobrecidas do país.

Entre outros aspectos, o desenvolvimento sustentável consiste em:

- Promoção da regularização fundiária daqueles que não possuem título da terra;
- Fornecimento de assistência técnica para o manejo florestal;
- Implementação de florestas públicas de produção;
- Criação de linhas de crédito para pequenos e médios empreendedores florestais;
- Abrangência dos benefícios fiscais e tributários da indústria convencional para os empresários florestais;
- Geração de energia elétrica limpa;
- Participação de resíduos florestais;
- Utilização de frutas das florestas para merenda escolar;
- Utilização de plantas medicinais nos programas de saúde pública;
- Apoio à agricultura familiar com sistemas agroflorestais;
- Manejo dos recursos pesqueiros e promoção da piscicultura;
- Treinamento e profissionalização dos trabalhadores florestais;
- Desenvolvimento da base científica e tecnológica para a modernização de atividades florestais seculares, dentre outras ações.

É possível a implementação da política de desenvolvimento sustentável no Brasil, desde que haja colaboração da sociedade brasileira como um todo. Para isso é necessário que se desenvolva mecanismos para o pagamento pelos serviços ambientais das florestas ao produtor rural, com redução de impostos, incentivo ao crédito mais barato, reconhecimento da cultura dos povos indígenas, ribeirinhos, colonos e pequenos produtores rurais, ou seja, aqueles das populações tradicionais, além de valorizar especialmente aqueles que já possuem selo verde ou orgânico.

Lembrando que selo verde ou orgânico é a Marca Registrada de Certificação de Garantia de Qualidade Ambiental que é um instrumento social de controle da qualidade dos alimentos, produtos, serviços e meio ambiente para a qualidade de vida da humanidade desta e das futuras gerações.

O que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, este deverá seguir tanto as políticas internacionais, quanto as nacionais, estaduais e municipais coerentes com propostas sérias e reais, comprometidas com a natureza.

Para tanto, é imprescindível a colaboração das universidades e das instituições de pesquisas, de forma atrair empresários e investidores privados para os negócios sustentáveis, principalmente o apoio das organizações não-governamentais para mobilizar comunidades e consumidores em torno desses desafios.

Resgatando um pouco da história, podemos dizer que, a idéia de desenvolvimento sustentável surgiu nos países centrais, através de uma tentativa de aproximar as reivindicações dos ecologistas com a legitimidade das empresas, atenuando sua radicalidade. Admitindo que, é possível enfrentar a crise ecológica com mudança nos níveis administrativa e tecnológica, sem passar por uma mudança profunda nos padrões de produção e consumo.

Atualmente, o desenvolvimento sustentável ganhou grande hegemonia e legitimidade. Todos são favoráveis. Mas o conteúdo do que deve ser este modelo alternativo de desenvolvimento é objeto de grande disputa. Como fazer com que o desenvolvimento seja efetivamente sustentável? E de qual desenvolvimento estamos falando? O desenvolvimento alternativo que estamos buscando passa pela defesa da justiça ambiental sustentabilidade ecológica e social.

Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, “Os seres humanos estão no Centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Tem direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”.

A grande riqueza da biodiversidade do Cerrado e o seu delicado equilíbrio ecológico, aliado ao grande valor econômico de seus recursos, exigem da sociedade, tanto estadual como nacional, uma consciência em direção ao desenvolvimento sustentável.

A transição entre um padrão de desenvolvimento “agropecuária”, que consome o bioma Cerrado, para outro que emerge – “o desenvolvimento sustentável”, envolve todo o território Cerrado e as pessoas que vivem nele. Assim o desenvolvimento do Cerrado tornou-se uma questão complexa que abrange um conflito de valores acerca do meio ambiente, pois o ambiente existe para os seres vivos e pelos seres vivos. Principalmente para o homem. Portanto, conservando essa espécie, ela pode conservar as outras e o mundo agradece - principalmente as futuras gerações.

Ao mesmo tempo em que a conservação da biodiversidade do Cerrado tem enorme valor como garantia de qualidade de vida para as futuras gerações, os seus recursos naturais tornam-se fonte e meio de sobrevivência para as populações nativas e, ainda, base essencial de recursos para outros segmentos produtivos, além do extrativismo.

Salientando que, existem conflitos e fortes disputas pelas terras e pelos recursos naturais. No entanto, esses conflitos definem uma série de projetos conservacionistas em busca de tecnologia sustentável e de apoio ao extrativismo tradicional para as comunidades locais.

Baseada na sustentabilidade, na cultura e nos conhecimentos das populações locais, acumulados ao longo dos anos com a natureza, O Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais (CNPT) criou em 10/02/92, pela Portaria IBAMA Nº 22, que visa a melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais, de forma a dar suporte técnico as populações locais, evitando que aconteça fracassos como aconteceu nas áreas de manejo na Malásia, nos parque da África, e em algumas áreas verdes urbanas do Brasil, bem como na ocupação dos recursos naturais da Amazônia.

A apropriação dos recursos naturais sustentáveis pelos desempregados dos países em desenvolvimento tem sido uma forma de erradicar a pobreza e a fome, e com isso, o meio ambiente sai ganhando. Para que se possa usufruir da natureza de forma ecologicamente sustentável, é necessário, primeiramente conservá-la.

O manejo econômico vem eliminando a vegetação originária do cerrado, os ecossistemas naturais remanescentes estão submetidos a alguns tipos de manejo econômico, em muitas áreas, subsiste a prática das queimadas na entressafra para renovação de pastagens ou na abertura de lavouras e pastos que levam a perda de diversidade biológica e à erosão do solo, que a cada quilo de grão produzido perde-se de 6 a 10 quilos de solo por erosão.

Os padrões de produção sobre os quais se deu o crescimento econômico nos cerrados são dificilmente sustentáveis em longo prazo, uma vez que concentram a renda e a estrutura fundiária, produzem impactos ambientais cumulativos e perigosos, são estimuladores do êxodo rural e da ocupação desordenada de novas áreas rurais e urbanas, resultando em exclusão e em condições socioeconômicas e ambientais negativas, sobretudo para as camadas mais pobres da população.

Dá a importância de se buscar caminhos alternativos que permitem agregar a teoria e a prática no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável. Tanto no que diz respeito à gestão e benefícios ambientais, bem como na realização de estudos e pesquisas que contribuam para evidenciar as recentes transformações e a busca de soluções alternativas.

No Brasil, as populações indígenas e rurais têm papel fundamental na gestão do meio ambiente e no desenvolvimento, em função dos conhecimentos adquiridos ao longo das gerações em suas práticas conservacionistas.

Devido a essas práticas os governantes e empresas privadas poderiam incentivar essa identificação cultural, bem como a preservação dessas culturas que direta ou indiretamente influenciam beneficentemente o meio ambiente de forma sustentável.

## **OCUPAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO CERRADO BRASILEIRO**

Dando prosseguimento sobre o contexto histórico do Cerrado brasileiro, torna-se relevante aqui, citar estudos como os de Novais Pinto, 1993, quando diz que, o aproveitamento e povoamento dos cerrados é muito antigo:

O povoamento do Cerrado brasileiro teve início a cerca 11.000 anos com os caçadores e coletores que exploravam um ambiente diversificado rico em ervas, frutas e grande número de espécie de animais de pequeno e médio porte que garantiam os recursos para a sobrevivência humana. Posteriormente, as populações indígenas começaram a desenvolver uma agricultura mais diversificada (NOVAIS PINTO,1993 apud GUIMARÃES, 2006, p. 116).

O mesmo autor admite que, a abertura e o assentamento de povoado que vai da região de Cuiabá ao Oeste do Estado de Goiás, deu-se no princípio do Século XVIII - data o início de ocupação do Cerrado pelo homem branco. Esses assentamentos apenas tiveram importância para assegurar a incorporação de áreas ao território da colônia portuguesa do Brasil. Os Bandeirantes contribuíram significativamente para a ocupação e povoamento do interior do Brasil, dando início à exploração mineradora. A exploração do ouro que marcou esse período não durou muito tempo, e a região passou a dedicar-se à criação extensiva de gado e à agricultura de subsistência. Contudo, lentamente a economia foi se firmando com a pecuária.

A partir da década de 1930, na primeira fase do governo de Getulio Vargas (1930-1945), foi instituído o programa Marcha para o Oeste, por meio da Fundação Brasil Central, que propiciou e viabilizou a implantação da ferrovia, responsável pelo aparecimento de cidades no Estado de Goiás, mas recentemente, na década de 1960, Goiás, passou a ser conhecido pela contribuição para construção de Brasília, que por sua vez, promoveu a abertura da frente agrícola de expansão, voltada para a pecuária intensiva e o cultivo de soja em larga escala produtiva.

Em 1970, o governo federal criou o Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro), visando proporcionar a ocupação racional e ordenada de áreas do Cerrado. Este programa vigorou em 1975 e 1982, com total apoio técnico da EMBRAPA e Embrater. O programa fixou 60% da área explorada deveria ser destinada às lavouras, isso gerou pouca diversificação de cultivos com a concentração da soja. Essa cultura passou de 80.000ha para 508.289ha entre 1975 e 1980 (PIRES, 1996).

A partir de 1979, este programa começou a ser desativado, e em 1980 criou-se o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o desenvolvimento do Cerrado (Prodecer). O Prodecer foi desenvolvido em três etapas. Na primeira etapa, promoveu o assentamento em 70 mil, há, dos quais 50 mil foram destinados a 135 famílias e o restante para três empresas agrícolas. A Segunda etapa, que teve início em 1987, promoveu o assentamento de colonos selecionados por cooperativas credenciadas, beneficiando as regiões de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato do Sul. Em 1999, conclui-se a terceira etapa dos projetos pilotos nos estados do Maranhão e Tocantins.

Durante a década de 1980, o Governo Federal lançou algumas iniciativas que incentivavam a irrigação nas áreas do Cerrado, programa o (Profir), Programa de Financiamento de Equipamentos para a Irrigação, na mesma década, podemos destacar as tentativas de instalação de complexos de transportes para baixar os custos da produção agrícola dos estados do Centro Oeste, portanto, é nos anos 1990 que essas iniciativas dão ares de concretização. A integração da Ferrovia Norte-Sul e a estrada de ferro com a Hidrovia Araguaia-Tocantins e do rio das Mortes levaria à criação de um sistema intermodal e transportes, viabilizando o escoamento da produção destes Estados.

Essas iniciativas constataam que os fatores naturais, juntamente com as atividades antrópicas, justificam o intenso dinamismo pelo qual passou o meio ambiente na região do Cerrado. Essas alterações, entretanto, têm afetado o equilíbrio ecológico e, conseqüentemente, ajudado a degradar grandes áreas de Cerrado.

É possível que neste ponto se encontre parte substancial da explicação referente aos impactos ambientais sofridos em decorrência da apropriação rápida das terras para a sua incorporação ao novo modelo de sistema agrícola. No entanto, há poucos estudos abrangentes do bioma como um todo capazes de mensurar a extensão dos danos ecológicos.

Segundo IBGE, 1982, no Sudoeste de Goiás em 1975, mais de 85% da área dos municípios era ocupada por estabelecimentos rurais, constituindo mais de 80% naquele ano, ocupados por lavouras e pastos. Essas áreas restaram à alternativa de uma ocupação mais racional – a modernização agrícola, que possibilitou a incorporação de vastas áreas antes julgadas improdutivas.

Lembrando que, o Cerrado é hoje a maior fronteira agrícola do país, merecendo todo cuidado no seu manejo, a fim de preservar os recursos hídricos do subsolo e a biodiversidade inigualável de sua fauna e flora ainda pouca estudada.

## **PLANEJAMENTO DA EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS DO CERRADO**

Considerando que o Planeta vive uma crise ambiental marcada profundamente por grandes impactos ambientais, vê-se a necessidade que se faça intercalação do cultivo da soja com a criação de gado nas pastagens existentes, em substituição a novas áreas agrícolas, e, com isso, reservariam as florestas e cerrados que se encontram de pé e que constituem o valioso habitat do cerrado.

O Brasil apresenta grande potencial de crescimento para sua produção agrícola, pois conta com clima favorável que possibilita duas ou mais safras por ano; grandes extensões de áreas agricultáveis ainda não aproveitadas; disponibilidade de água; produtores e agroindústrias com bom nível tecnológico; demanda mundial por alimentos em crescimento; e, acima de tudo, um grande potencial de aumento no consumo interno.

Além do mais, é o segundo maior produtor de soja do mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos. A soja é um produto agrícola originário das regiões de clima temperado. Porém com o desenvolvimento das pesquisas agrônômicas, sua área de cultivo tem se espalhado de nas regiões de clima tropical.

Além da soja, o Brasil conta com outras agriculturas de relevante valor para o mercado brasileiro, tanto para consumo interno como para a exportação, tais como, o arroz, milho, cana-de-açúcar, algodão, entre outros.

O conceito de sustentabilidade passa no contexto brasileiro por uma reforma agrária com apoio à agricultura familiar, somando-se ao cooperativismo de pequenos produtores. A soja que era um produto que até então era cultivado em regiões de clima temperado, foi possível sua adequação ao solo e ao clima do cerrado - com isso, vastas áreas do cerrado foram retiradas para dar lugar às paisagens de plantação de grãos. A expansão do agronegócio nessa região tem contribuído para a balança comercial, mas, por outro lado fica caracterizada a falta de planejamento da Exploração dos Recursos Ambientais do bioma.

O modelo de desenvolvimento no Brasil é dependente dos fatores externos, tanto de caráter tecnológico quanto financeiro e mercadológico.

Na década de 70, predominava a idéia de que o cerrado não tinha nenhuma capacidade de gerar produção agrícola, visto apenas como uso para a prática da pecuária extensiva de baixa intensidade e de grande capacidade extrativa, principalmente, para o uso de madeira para produzir carvão. Realidade desfeita quando o governo resolveu programar políticas públicas com incentivos voltados para o setor agropecuário, acompanhadas de avanços tecnológicos que tornaram a região bastante acolhedora para a exploração agrícola, porém, essa realidade trouxe outra realidade, a da exploração do cerrado.

Nos últimos cinquenta anos essa exploração tem provocado grandes desastres que reduzem cada vez mais o número de árvores, tendo em vista a cultura errada de aproveitamento das árvores, inclusive de algumas árvores frutíferas, para a geração de carvão para servir as siderúrgicas e no uso doméstico e de lazer.

A legislação florestal do Estado de Goiás proíbe o consumo de produtos de origem florestal nativa com objetivo de abastecer o mercado, o que foi reforçado pela portaria da Agência Ambiental de Goiás, 2005, proíbe a venda, o consumo e o transporte de carvão por tempo indeterminado, mesmo com esta lei, estima-se que o cerrado pode desaparecer num espaço de quinze anos, provocando, ao longo desse período, impactos ambientais que colocarão em risco as atividades turísticas em toda a região do cerrado, inclusive, onde se localizam fazendas que desenvolvem o turismo rural e dependem da manutenção do bioma e preservação das nascentes e cachoeiras.



As ações de vigilância e programas de salvamento das matas que rodeiam os córregos e rios para manter a potabilidade da água, implica em qualidade de vida - um investimento para o futuro. As matas ciliares são os verdadeiros filtros que reduzem e bloqueiam a chegada de lixo, de agrotóxicos e nutrientes aos rios.

A impermeabilização do solo é outro fator que ajuda a aumentar a ocorrência de erosões e inundações e para evitar ou restringir é necessário o replantio e trabalho de educação ambiental.

A prática do turismo no desenvolvimento do cerrado aproveitando os potenciais ativos naturais existentes em propriedades particulares, bem como nos parques nacionais, as reservas biológicas e as estações ecológicas, é uma realidade que possibilitam a integração do homem com a natureza e servem naturalmente de ganhos advindos do ecoturismo. Entende-se isso, como prática correta de planejamento ambiental e de sustentabilidade financeira para a preservação ambiental do bioma cerrado.

## **POTENCIAL PRODUTIVO DO CERRADO EM GOIÁS**

Valendo-se da sua extraordinária dotação de recursos naturais, o Bioma Cerrado imana precisamente da indissolúvel interação de sua dimensão territorial.

O Cerrado viveu o ciclo do ouro, época de profunda escassez de alimento, acompanhada de preços exorbitantes de toda e qualquer mercadoria que a ele chegasse. Décadas depois que o ouro exauriu, formou-se no cerrado a partir do conhecimento sobre o seu potencial de recursos da natureza, uma geração com valores associados ao progresso e expansão de economias, visando a atender a necessidade mundial cada vez premente de alimentos.

A união da ciência com a tecnologia multiplicou de forma exponencial a capacidade de inovação das sociedades e o crescimento moderno passou cada vez mais a depender do uso inteligente das inovações que tornam o trabalho mais decente e qualificado, de forma que o cerrado hoje oferece grandes áreas agrícolas mecanizadas com alta tecnologia, que, anualmente vem batendo recordes de produção e contribuem significativamente com a balança comercial do país, porém, o cerrado pode produzir o dobro de alimentos do que atualmente é produzido.

A obtenção desse resultado exige um suprimento adequado de insumos básicos, mão-de-obra especializada, maquinaria e crédito, bem como facilidades maiores de armazenamento e escoamento das safras, e mais, a ação cooperativa entre os diferentes atores sociais, do poder público à sociedade em geral, parece ser fundamental importância para o sucesso das investidas no sentido da operacionalização do conceito de desenvolvimento sustentável, requerendo com isso o gerenciamento necessário dos recursos e processos bio-físico-geoquímicos, além de conservar o ecossistema.

Na década de 40 o Cerrado respondia por 60% da cobertura vegetal, no entanto, atualmente estudos mostram que a vegetação nativa goiana restam apenas 26,8% (WWF-Brasil).

As principais ameaças ao Cerrado são a monocultura intensiva de grãos, principalmente a soja, que requer altos insumos e investimentos como, hidrovias, rodovias e estradas de ferro e a pecuária extensiva de baixa tecnologia, que ocupa hoje 60% das áreas agrícolas do Centro-Oeste.

No Estado de Goiás há outros fatores que agravam a redução da área de matas e florestas, como a falta de um zoneamento ecológico e econômico para o Estado, apesar de que o Código Florestal determina que 20% da área total das propriedades rurais situadas abaixo do paralelo 13, caso de Goiás, sejam averbados e destinados à preservação. Havendo essa averbação por parte das propriedades, o Estado pode, com isso, definir quais as vocações econômicas de cada região e as áreas que necessitam de maior proteção ambiental do Cerrado.

Para isso, é necessário desenvolver tecnologias de aproveitamento dos recursos naturais de determinada área, que além de preservam a natureza, oferecem retorno financeiro para quem investe. Mas para que isso aconteça os governos dos estados, devem acertar um arranjo institucional entre as secretarias voltadas ao meio ambiente, onde cada instituição cumpre sua função sem duplicidade ou desperdício dos meios, criando reservas, capacitando às pessoas envolvidas, fiscalizando-as, monitorando-as para que cumpram com o correto dever de preservar o Cerrado ao mesmo tempo em que dele usufruem.

A saída, portanto, para preservar a biodiversidade do Cerrado é o governo e a sociedade civil envolverem-se cada vez mais na defesa de suas reservas, de forma que cada vez mais ampliem as áreas de conservação e corredores ecológicos, usufruindo forma sustentável.

Torna-se vital, na atualidade, avançar nas medidas de preservação desse patrimônio, que se encontra severamente ameaçado e menos protegido que a Floresta Amazônica.

Segundo Centeno (1996) apud Guimarães (1996), a mecanização da agricultura do Cerrado desempenha um papel fundamental na economia do país, uma vez que:

- Representa uma grande parcela de custo de produção dos principais grãos plantados na região do Cerrado (de 15 a 35% do custo, dependendo do sistema de produção;
- Viabiliza a introdução de novas técnicas em escala comercial (plantio direto, cultivo mínimo;
- É um dos recursos de produção que podem causar os maiores efeitos colaterais negativos (compactação do solo, erosão etc.) quando cultivado indiscriminadamente;
- No Cerrado, as principais características que contribuíram para a mecanização das operações agrícola foram;
- Relevo predominante plano ou levemente ondulado;
- Estrutura fundiária com predomínio de propriedades de grande porte;
- Lavouras extensas e uniformes;
- Clima homogêneo com períodos de chuva e seca bem-definidos;
- Precipitações praticamente diárias na estação das chuvas;
- Grande variação da umidade do ar, tanto sazonal como diária;
- Solos tropicais de fácil mobilização, porém comportamento físico diverso dos solos de clima subtropical.

Tudo começou com a evolução dos pastos plantados no Cerrado que ancorou o sistema extensivo de gado bovino de corte, depois veio o algodão, o milho, o arroz, o feijão a mandioca, o sorgo, o tremoço a soja e a cana-de-açúcar, entre outros potenciais de utilização agrícola, cultivados pelos pequenos proprietários rurais como as espécies alimentícias, medicinais, madeireiras, tintoriais, ornamentais, além de outros usos como frutas, hortaliças e frutos do cerrado. Frutos de diferentes famílias, que produzem frutos comestíveis, com formas diferentes, cores atrativas e sabor característico - bem peculiares.

Nas sorveterias de Goiânia e região é possível encontrar dezenas de sabores diferentes de frutas, o que prova a extraordinária biodiversidade do Bioma.

Os frutos nativos do Cerrado – base de sustentação da vida silvestre e fonte de alimento para as populações rurais – possuem enorme valor nutritivo. Cem gramas de sementes de Baru fornecem 617 calorias e 26% de proteína. Em 100g de polpa de Pequi, encontramos 20 mil microgramas de vitamina A e 100g de polpa de Buriti contêm 158mg de cálcio (SILVA et al., 1994 apud SILVA et al., 2001).

A variedade de espécies frutíferas do Cerrado de Goiás apresenta usos na alimentação humana, sendo que esse consumo vem há milênios consagrados pelos índios. A importância dos seus produtos aromáticos e ricos em sabor fez com que hoje através de adaptação e de desenvolvimentos de técnicas de beneficiamento dessas frutas, elabora-se verdadeiros pratos culinários tais como mingaus, bolos, sucos, pães, sorvetes, licores, vitaminas, bolachas, biscoitos, doces, geléias, e também saborosos aperitivos.

Além das citadas anteriormente o Cerrado de Goiás apresenta grande riqueza de espécies, mostradas com mais detalhes na Tabela 2.6, a seguir.

**Tabela 2.6 Grandes riquezas do Bioma Cerrado de Goiás. Fonte:**  
<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/fruteiras%20do%20cerrado.html>.

| NOME COMUM             | NOME CIENTÍFICO               | SAFRA       | TIPO VEGETAÇÃO                                 |
|------------------------|-------------------------------|-------------|--|
| Amora-Preta            | <i>Bubus cf brasiliensis</i>  | set. a fev. | Mata de Galeria                                |
| Ananás                 | <i>Annas ananassoides</i>     | out. a mar. | Cerrado, Cerradão e Mata de Galeria            |
| Araçá                  | <i>Psidium firmum</i>         | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                             |
| Araticum               | <i>Annona crassiflora</i>     | fev. a mar. | Cerrado e Cerradão                             |
| Araticum-de-Casca-Lisa | <i>Annona coriacea</i>        | dez. a mar. | Cerrado, Cerradão, Campo Sujo e Campo Rupestre |
| Araticum-Rasteiro      | <i>Annona pygmaea</i>         | dez. a mar. | Campo Sujo e Campo Limpo                       |
| Araticum-Tomentoso     | <i>Annona cf. tomentosa</i>   | dez. a mar. | Cerrado e Campo Sujo                           |
| Babaçu                 | <i>Orbygnia cf. phalerata</i> | out. a jan. | Mata Seca                                      |
| Bacupari               | <i>Salacia campestris</i>     | set. a dez. | Cerrado, Cerradão e Campo Sujo                 |

|                           |  |             |   |
|---------------------------|--|-------------|---|
| Banha-de-Galinha          | <i>Swartzia langsdorfii</i>                    | ago. a out. | Mata Seca, Mata de Galeria                        |
| Baru                      | <i>Dypterix alata</i>                          | set. a out. | Mata Seca, Cerradão e Cerrado                     |
| Buriti                    | <i>Mauritia vinifera</i>                       | out. a mar. | Mata de Galeria e Vereda                          |
| Cagaita                   | <i>Eugenia dysenterica</i>                     | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                                |
| Cajuzinho-do-Cerrado      | <i>Spondia cf. lutea L.</i>                    | dez. a fev. | Mata de Galeria                                   |
| Caju-de-Árvore-do-Cerrado | <i>Anacardium othonianum</i>                   | set. a out. | Cerrado e Cerradão                                |
| Caju-Rasteiro             | <i>Anacardium pumilum</i>                      | set. a out. | Campo Sujo e Campo Limpo                          |
| Cajuzinho-do-Cerrado      | <i>Anacardium humile</i>                       | set. a nov. | Cerrado, Campo Sujo e Campo Limpo                 |
| Chichá                    | <i>Sterculia striata</i>                       | ago. a out. | Cerradão e Mata Seca                              |
| Coquinho-do-Cerrado       | <i>Syagrus flexuosa</i>                        | set. a mar. | Cerrado e Cerradão                                |
| Croadinha                 | <i>Mouriri elliptica</i>                       | set. a out. | Cerrado e Cerradão                                |
| Curriola                  | <i>Pouteria ramiflora</i>                      | set. a mar. | Cerrado e Cerradão                                |
| Fruto-do-Tatu             | <i>Crhysophyllum soboliferum</i>               | nov. a jan. | Cerrado e Campo Sujo                              |
| Gabiroba                  | <i>Campomanesia cambessedean</i>               | set. a nov. | Cerrado, Cerradão e Campo Sujo                    |
| Gravatá                   | <i>Bromelia balansae</i>                       | out. a mar. | Cerrado e Cerradão                                |
| Guapeva                   | <i>Pouteria cf. gardineriana</i>               | nov. a fev. | Cerradão, Mata Seca e Mata de Galeria             |
| Guariroba                 | <i>Syagrus oleraceae</i>                       | set. a jan. | Mata Seca   |
| Ingá-do-Cerrado           | <i>Inga laurina Willd..</i>                    | nov. a jan. | Mata de Galeria, Cerradão e Mata Seca             |
| Jaracatiá                 | <i>Jacaratia hiptaphylla</i>                   | jan. a mar. | Mata Seca   |
| Jatobá-do-Cerrado         | <i>Hymenaea stigonocarpa</i>                   | set. a nov. | Cerrado e Cerradão                                |
| Jatobá-da-Mata            | <i>Hymenaea stilbocarpa</i>                    | set. a nov. | Cerradão, Mata Seca e Mata de Galeria             |
| Jenipapo                  | <i>Genipa ameriacana</i>                       | set. a dez. | Mata Seca, Cerradão e Mata de Galeria             |
| Jerivá                    | <i>Syagrus romanzoffiana</i>                   | abr. a nov. | Cerradão e Mata de Galeria                        |
| Lobeira                   | <i>Solanum lycocarpum</i>                      | jul. a jan. | Cerrado, Cerradão e Campo Sujo                    |
| Macaúba                   | <i>Acrocomia aculeata</i>                      | mar. a jun. | Mata Seca e Cerradão                              |
| Mama-Cadela               | <i>Brosimum gaudichaudii</i>                   | set. a nov. | Cerrado e Cerradão                                |
| Mangaba                   | <i>Hancornia spp.</i>                          | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                                |
| Maracujá-de-Cobra         | <i>Passiflora coccinea</i>                     | set. a nov. | Mata de Galeria e Cerradão                        |
| Maracujá-do-Cerrado       | <i>Passiflora cincinnata</i>                   | out. a mar. | Cerrado e Cerradão                                |
| Maracujá-Doce             | <i>Passiflora alata</i>                        | fev. a abr. | Mata de Galeria e Mata Seca                       |
| Maracujá-Nativo           | <i>Passiflora eichleriana</i>                  | out. a mar. | Mata de Galeria, Cerradão e Mata Seca             |
| Maracujá-Roxo             | <i>Passiflora edulis</i>                       | fev. a ago. | Mata de Galeria                                   |
| Marmelada-de-Bezerra      | <i>Alibertia edulis</i>                        | set. a nov. | Cerrado e Cerradão                                |
| Marmelada-de-Cachorro     | <i>Alibertia sessilis</i>                      | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                                |
| Marmelada-de-Pinto        | <i>Alibertia elliptica</i>                     | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                                |
| Melancia-do-Cerrado       | <i>Melancium campestre</i>                     | mai. a jul. | Cerrado, Campo Sujo e Campo Limpo                 |
| Murici                    | <i>Byrsonima verbascifolia</i>                 | nov. a mar. | Cerrado e Cerradão                                |
| Palmito-da-Mata           | <i>Euterpe adulis</i>                          | abr. a out. | Mata de Galeria                                   |
| Pequi                     | <i>Caryocar brasiliense</i>                    | out. a mar. | Cerrado, Cerradão e Mata Seca                     |
| Pequi-Anão                | <i>Caryocar brasiliense subsp. Intermedium</i> | fev. a abr. | Cerrado, Campo Limpo, Campo Sujo e Campo Rupestre |
| Pêra-do-Cerrado           | <i>Eugenia klotzchiana</i>                     | out. a dez. | Cerrado e Cerradão                                |
| Perinha                   | <i>Eugenia lutescens</i>                       | set. a nov. | Cerrado, Cerradão e Campo Sujo                    |
| Pimenta-de-Macaco         | <i>Xilopia aromatica</i>                       | set. a jan. | Cerrado e Cerradão                                |
| Pitanga-Vermelha          | <i>Eugenia calycina</i>                        | set. a dez. | Cerrado e Campo Sujo                              |
| Pitomba-do-Cerrado        | <i>Talisia esculenta</i>                       | out. a jan. | Mata Seca e Cerradão                              |
| Puçá                      | <i>Mouriri pusa</i>                            | set. a out. | Cerrado e Cerradão                                |
| Saputá                    | <i>Salacia elliptica</i>                       | out. a dez. | Mata de Galeria                                   |
| Tucum-do-Cerrado          | <i>Bactris spp.</i>                            | jan. a mar. | Mata de Galeria                                   |

|                       |                   |             |                      |
|-----------------------|-------------------|-------------|----------------------|
| Uva-Nativa-do-Cerrado | <i>Vitis spp.</i> | jan. a mar. | Mata Seca e Calcária |
|-----------------------|-------------------|-------------|----------------------|

O Bioma Cerrado possui reconhecidamente um grande potencial produtivo, todavia, a intensidade de exploração agrícola tem provocado uma diminuição considerável de seu potencial, advindo de prejuízos irreparáveis de desgaste do solo, da destruição da fauna, da flora e dos recursos hídricos, outro potencial do Cerrado.

## EVOLUÇÃO DA ECONOMIA SUSTENTÁVEL POR FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA

Uma forma de desenvolvimento que não está mais no plano abstrato, e que se mostra cada dia mais real e possível é a chamada agricultura familiar.

Lembrando que, plano abstrato é um conjunto de planos, idéias, que por muitos anos só existia no pensamento das pessoas e no papel e, que hoje já se materializou em políticas públicas. É uma realidade ao produtor rural.

Agricultura familiar além de ser um instrumento de mercado, é uma atividade que agrega valores entre os quais tradição, cultura e respeito à natureza, sobretudo em relação ao convívio com o meio ambiente, sabedoria advinda através de gerações de interação do homem com os recursos naturais.

Esta é uma atividade constituída por pequenos e médios produtores, que hoje representa grande parte de produtores rurais no Brasil.

Em geral, são agricultores com baixo nível de escolaridade, porém com grande conhecimento do plantio. E assim, fazem produzir o que a terra oferece de melhor, com finalidade de aumento de renda para sobrevivência de toda a família, entre os quais os pais, filhos, netos, entre outros.

A diversidade da agricultura familiar é de acordo com conhecimentos adquiridos ao longo das gerações ou também adquiridos através de cursos oferecidos por entidades como EMBRAPA, SEBRAE, ou até mesmo pela própria prefeitura do município, na tentativa de fazer com que famílias inteiras consigam obter êxito financeiro através da terra.

Podemos citar também o incremento das cooperativas formadas pelas comunidades para alavancar o negócio com empreendedorismo. Esse modelo tem demonstrado ser uma forma bastante eficaz da expansão dos produtos da agricultura familiar. É um trabalho sério e comprometido com o meio ambiente.

Porém, um dos desafios enfrentados por essa atividade são os gargalos de inserção dos produtos no mercado, embora organizar seu sistema de produção a partir das tecnologias disponíveis, também não é tarefa fácil, apesar de que há um esforço importante do Governo Federal com programas como o Pronaf, que dá a assistência técnica e ajuda a financiar os projetos com baixas taxas.

O fortalecimento da agricultura familiar através dos programas do governo aponta para uma mudança profunda no meio rural, que tem resultado em melhoria das condições de vida da população. Essa melhoria faz com eles busquem uma estrutura de mercado, agreguem valor à produção agrícola e encontrem novas alternativas para o uso da terra como, por exemplo, o turismo rural, exploração econômica direta e indireta dos recursos da flora nativa como ornamentos, medicamentos, alimentos, entre outros.

Lembrando que, a geração de oportunidades de renda das famílias de baixa renda, está associada diretamente na cadeia de cada produto, bem como a dificuldade de comercialização e distancia dos mercados consumidores, além da qualidade do produto.

Atualmente, tornou-se possível, encontrar nas prateleiras dos supermercados uma diversidade de produtos oriundos de associações ou de pequenos produtores rurais, com sua marca própria e registro nos órgãos oficiais de defesa sanitária.

Com relação ao turismo rural, encontramos pousadas, pequenos hotéis que oferecem comidas típicas, trilhas para passeios ecológicos entre outras diversões rural, também considerado como uma evolução na economia da população rural de baixa renda.

Segundo Censo Agropecuário 2006, a agricultura familiar representa 70% dos alimentos colhido pelos brasileiros. Os principais alimentos consumidos são: 87% da produção de mandioca, 70% de feijão, 46% milho, 38% do café, 34%

arroz, 58% do leite, possuíam 59% do plantel de suínos, 50% do plantel de aves, 30% dos bovinos, e produziam 21% do trigo.

O Censo Agropecuário 2006 identificou ainda, 4,3 milhões de estabelecimentos de agricultores familiares, o que representa 84,4% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Este segmento produtivo responde por 10% do Produto Interno Bruto (PIB), 38% do Valor Bruto da Produção Agropecuária e 74,4% da ocupação de pessoal no meio rural.

## ESTUDO DE CASO: CASTANHA DO BARU

### Características Gerais da Castanha do Barú

De acordo com Togashi, 1993 apud Almeida et al., 1998:

A castanha do baru é uma amêndoa única, marrom-claro e marrom-escuro, cerca de 2 a 2,5 cm de comprimento, elipsóide, brilhante. A amêndoa do baru é rica em cálcio, fósforo e manganês, apresenta 560 kcal/100 g, com cerca de 42% de lipídios e 23% de proteína. O óleo é rico em ácidos graxos insaturados (80%), sendo o componente principal o ácido oléico (44,53%) seguido do linoléico (31,7%), palmítico (7,16%), esteárico (5,33%) e outros, além da vitamina E (13,62 mg/100 g) (TOGASHI, 1993 apud ALMEIDA et al., 1998).

Lembrando que, a amêndoa do baru pode ser consumida crua ou torrada. O óleo extraído da amêndoa é de excelente qualidade, e costuma ser utilizado pela população rural como aromatizante para o fumo e como anti-reumático. A amêndoa torrada vem sendo utilizada como ingrediente em receitas de pé-de-moleque, rapadura, paçoquinha tabletes, farinha, pasta e licor. A Figura 3.1 apresenta a amêndoa do baru *in natura*.



Figura 3.1 Amêndoas do baru. Fonte: Própria

Mais especificamente, o Baru *Dipteryx alata* Vog é conhecido por barujó, castanha-de-ferro, coco-feijão, cumaru-da-folha-grande, cumarurana, bugueiro, chuva de ouro, guaiçara, sucupira branca, cumaru-verdadeiro, cumaru-roxo, cumbaru, cumbaru, emburena-brava, feijão-coco, meriparágé, pau-cumaru, pertence à família (Leguminosae Papilionoideae) é um fruto do cerrado que possui madeira de cor clara, compacta, pesada e altamente resistente a fungos e cupins. Detém uma qualidade própria para construção de estruturas externas, postes, mourões, obras hidráulicas e dormentes, bem como para construção civil e naval, além de servir para vigas, caibros, batentes de porta, assoalhos e carrocerias.

Segundo Almeida 1998, “sua planta é de copa larga, com bonita folhagem e ramos que oferecem resistência ao vento. Propicia sombra para o gado, além de vários nutrientes existentes nas gramíneas que circundam os pés de baru, essenciais para o gado”, como mostra a Figura 3.2 a seguir.





**Figura 3.2: Árvore do baruzeiro. Fonte: Própria**

E na seqüência, as Figuras 3.3 apresentam maiores detalhes do baruzeiro e seus frutos no Município de Orizona em Goiás.



**Figura 3.3 baruzeiro e seus frutos. Fonte: Própria**

O baru é constituído por uma casca fina e escura de coloração marrom, polpa com sabor adocicado e adstringente a qual abriga uma amêndoa dura e comestível. A castanha do baru, que representa 5% do rendimento em relação ao fruto inteiro, possui valor de mercado considerável; a polpa, no entanto, ainda é pouco utilizada na alimentação humana. Considerando que a polpa possa ser usada para outras finalidades, o percentual de rendimento aproveitável do fruto aumenta para mais de 50% (ALMEIDA et al., 1987 apud RIBEIRO et al., 2000).

Além do mais, outras informações sobre o baru merece destaque:

Devido às suas características químicas, existe interesse tecnológico na casca e polpa do baru, composta principalmente por amido, fibra insolúvel e açúcares, e rica em vitaminas e sais minerais como o potássio, cobre, ferro, cálcio, fósforo e magnésio. A polpa do fruto imaturo contém elevados teores de taninos, que diminuem com a maturação do fruto, tornando o consumo dos frutos caídos no chão mais adequado (TOGASHI; SGARBIERI, 1994; VALILLO; TAVARES; AUED, 1990).

Sua polpa e amêndoas (FIGURA 3.4) são utilizadas na alimentação humana. A semente pode ser consumida ao natural ou torrada e também sob a forma de pés-de-moleque e paçoquinha. A polpa é bastante apreciada pelos bovinos, suínos e animais silvestres. O óleo extraído da amêndoa é medicinal, anti-reumático e com propriedades sudoríferas, tônicas e reguladoras da menstruação. É também usado em tabacaria como aromatizante do fumo.



Figura 3.4 A semente da castanha do baru

Um aspecto bastante curioso é que o gosto da amêndoa do baru é parecido com o do amendoim. Essa coincidência leva a população a atribuir-lhe propriedades afrodisíacas. Para tanto, dizem que na época do baru aumenta significativamente o número de mulheres que engravidam. O baru possui um alto valor nutricional, superando os 26% de teor de proteínas, é acima do encontrado no coco-da-Bahia.

O fruto é drupa monospermica de putâmen pétreo duríssimo, entremeado de densas fibras que partem do endocarpo, de baixa permeabilidade, o que dificulta seriamente a liberação da semente e sua germinação. Início da frutificação após 6 anos em plantio. A polpa é danificada por insetos, principalmente coleópteros e lepidópteros. Doenças *Cilindrocladium* sp. em viveiro, principalmente quando as mudas ficam à sobra. A semente tem a cor marrom, medindo mais ou menos 2,5cm. Os frutos são coletados no chão ou de vez, sacudindo os galhos da árvore, quando apresentarem coloração marrom-escuro. Para obtenção da semente retira-se a polpa com faca: os frutos despojados são quebrados com o auxílio de uma ferramenta forte e cortante (ALMEIDA, 1998, p. 156-161).

Almeida, 1998, informa também que amêndoa a maturação fisiológica das sementes ocorre com o início da queda dos frutos e germinam dentro dele, entre 40 e 60 dias, enquanto que isolada, a germinação ocorre de 13 a 20 dias, a uma taxa de 90% de aproveitamento. Para o plantio, recomenda-se a semeadura em profundidade de 1 a 3 cm, em ambiente a pleno sol. Espaçamento de 3,0m x 1,5m, desde que seja efetuado o desbaste em torno de 10 anos. Crescimento moderado podendo atingir incremento médio anual de 7,30m<sup>3</sup>/ha aos primeiros anos. Possui um índice de sobrevivência alto (80%) em plantios.

Até o momento estão comercializando apenas as amêndoas cruas ou torradas, por enquanto não beneficiamos outros possíveis produtos advindos do Baru.

Além do mais, a sua frondosa árvore é um excelente redutor na velocidade do vento, bem como a sombra age como desestressante para os animais nas áreas de pastagem. Sua utilização para reflorestamento de áreas degradadas serve como alternativa para fixação do homem no meio rural, através da geração de novas fontes de renda, comercialização dos frutos in-natura, amêndoas torradas e/ou agregação de valores no fruto como um todo.

## **BENEFÍCIOS, FUNÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, ORIGEM E USO DO BARU**

O Baru *Dipteryx alata* Vog é uma planta que exhibe grande plasticidade. Possui uma distribuição geográfica bastante ampla, sendo encontrada em diversas regiões do Centro-Oeste, principalmente no Vale do Araguaia. Essa Leguminosa trata-se de uma atividade extrativista, que ainda envolve uma parcela pequena da população de Goiás.

Com um potencial inigualável, o baru ainda é pouco explorado no Brasil, provavelmente pelo pouco conhecimento que se tem sobre essa espécie frutífera. Na alimentação humana são utilizadas a polpa e a amêndoa. Sabe-se que a sua comercialização já ganhou espaço na merenda escolar, principalmente no município de Goiânia, devido seu alto valor nutritivo e calórico. No mercado há subprodutos sendo comercializados com grande aceitação como o licor, conservas (pesto), doces como pés-de-moleque, rapadura e farinha, barras de cereais, entre outros, como a parte interna do fruto, o endocarpo que pode ser queimado e transformado em carvão vegetal, uma fonte comum de combustível doméstico.

A coleta do baru e de outros vegetais, é uma atividade livre e espontânea, onde o Cerrado tem uma longa relação de populações nativas que utilizam essa forma sustentável dos seus recursos naturais. Exploram, apreciam e manipulam livremente esse potencial nativo.

Porém com o incremento das fazendas, vieram as cercas e a redução dos vegetais. Atualmente, a grande maioria dos pés de Baru existentes, estão entre as pastagens ou nas ilhas de matas nas beiras dos córregos ou nas terras acidentadas das fazendas, cuja colheita é proibida pelos proprietários das terras, dificultando assim, cada vez mais a vida dos extratores, que fazem a coleta com um único objetivo, aumentar a renda familiar, além de preservar e reavivar esta cultura milenar do extrativismo.

Nesse contexto, o baru é um fruto do cerrado de grande potencial, pode ser uma das alternativas como fonte de renda dentro de uma visão específica de desenvolvimento sustentável, já que é um fruto típico do cerrado, com madeira de boa qualidade, sabor exótico e de excelente aceitação no mercado, sendo que a sua amêndoa pode ser usada na alimentação humana, e a polpa do fruto tanto na alimentação humana como animal, além do óleo da amêndoa ser medicinal e usado como anti-reumático, com propriedades sudoríferas, tônicas e reguladoras de menstruação. Não bastasse tudo isso, a casca dura que envolve a semente ou amêndoa, pode também ser usada na indústria de bijuteria na confecção de anéis, brincos e colares.

### **ÉPOCA DE COLHEITA**

O Baru corre nas matas e cerrados do Brasil Central, envolvendo terras dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins, Bahia, Piauí, Maranhão e Distrito Federal.

A sua árvore é de grande porte, chegando a medir 25 metros de altura, podendo atingir 70 cm de diâmetro com vida útil em torno de 60 anos. O baru está ameaçado de extinção em função da procura pela madeira e pelo nível de desmatamento do Cerrado, pois ocorre corte indiscriminado do baru para fabricação de carvão vegetal, instalação de cercas (moirões), indústria moveleira, construção civil, entre outros usos. O baru é encontrado em terras férteis e seus ecossistemas de ocorrência têm sido massivamente desmatado em função do avanço da fronteira agropecuária sobre o Cerrado.

O Baru tem sua primeira frutificação com cerca de 6 anos, sendo este período bastante variado em função das condições de solo e água. Possui safra intermitente com variações bruscas de intensidade de produção de frutos de um ano para o outro. Para efeitos práticos, relacionado à utilização comercial, produz uma safra boa a cada 2 anos. Uma árvore adulta produz cerca de 150 kg de fruto por safra boa. Porém essa produção varia de região para região.

Na região de Orizona varia entre 130 a 150 kg por árvore. A castanha possui apenas uma semente por fruto, do qual pode se aproveitar a polpa, endocarpo e semente (amêndoa). O tamanho do fruto varia muito de região por região, bem como em função das condições de solo, água e genética da planta. Em média o fruto pesa 25g, sendo 30% polpa, 65% endocarpo lenhoso e 5% semente.

A época da floração e frutificação varia também de acordo com a região, sendo que a colheita geralmente é feita após o pico de queda dos frutos maduros. Tipicamente a coleta concentra-se a partir do mês de agosto, até meados de outubro. Após o início das chuvas, o Baru recolhido apresenta muita falha.

A amêndoa com a umidade do solo passa a perder relativamente o vigor e vai murchando, essa perca chega atingir até 30% do que é coletado. A coleta é realizada por amigos trabalhadores nas fazendas, que em seus tempos vagos dedicam à coleta.

A pé, de bicicletas ou até mesmo em motocicletas os coletores vasculham de pé em pé, entre as pastagens juntando os frutos do chão, caídos naturalmente e transportam as sacas no ombro até o alcance do meio de transporte. É um trabalho árduo e pesado, e isto para eles é extremamente trabalhoso. As sacas que contem barus sem polpas, aquelas castanhas que foram aproveitadas pelo gado, contem um número maior de castanhas e naturalmente são mais pesadas, no entanto, terão mais amêndoas.

O número de frutos de uma árvore depende, entre outras coisas, da sua idade e diâmetro, além de sua localização. Os pés que estão localizados em locais abertos como em pastagem desenvolvem melhor produzem mais e de melhor qualidade. Já os pés no interior da mata, produzem menos e de qualidade inferior (Informações de Alberto Rezende)

O plantio é feito de agosto até dezembro, a floração acontece nos meses de novembro e dezembro, os frutos novos começam a aparecer em janeiro, até completar sua maturidade em junho. Entre julho até outubro, os frutos estão completamente formados para a colheita entre agosto e setembro do próximo ano. Isto está demonstrado na Tabela 3.1

**TABELA 3.1 Época da colheita. Fonte: [http://www.centraldocerrado.org.br/categoria/frutos/frutos do cerrado](http://www.centraldocerrado.org.br/categoria/frutos/frutos%20do%20cerrado) (com adaptações)**

| FASE/MÊS          | JAN | FEV | MA<br>R | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|-------------------|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PLANTIO           |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| FLORAÇÃO          |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| FRUTOS<br>NOVOS   |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| FRUTOS<br>MADUROS |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| COLHEITA          |     |     |         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

### TÉCNICAS UTILIZADAS PARA EXTRAÇÃO DA CASTANHA (MANEJO)

Os barus são quebrados por dois senhores que moram no Distrito de Montes Claros à aproximadamente trezentos metros do sítio onde moram. Esses senhores envolvidos nessa atividade, cortam as castanhas como uma atividade complementar - uma fonte de renda extra. Geralmente executam essa atividade, durante as horas que passam cuidando de seus netos. Eles levam os sacos do coco de Barú para suas casas, onde é realizada a quebra através de uma pequena máquina rudimentar. A Figura 3.5 a seguir mostra a seqüência desse processo



**Figura 3.5 - Extração da polpa do baru com instrumento rudimentar manual. Fonte: própria**

Esse processo é feito manualmente, cortando castanha por castanha. Eles colocam uma castanha no fim da base da máquina próxima a ponta da foice, de forma que a castanha fique presa entre a lâmina da foice e uma proteção que fica no final da base e pressionam através do cabo da foice de cima para baixo com determinada força, não com muita força, porém, mais é a prática. Normalmente é necessário desferir somente um golpe para abrir a castanha e remover a amêndoa. É uma tarefa trabalhosa e que requer muita habilidade e paciência. Qualquer descuido fere ou corta a amêndoa, deixando-a literalmente com menor valor de mercado.

Após a quebra, as amêndoas de cada saco são separadas em saquinhos, com o intuito de evitar qualquer tipo de interferência de um saco para outro e também para pesagem das amêndoas de cada saco, obtendo o peso médio de castanhas por saco, a cada safra. Após a pesagem, é feita uma limpeza e separação das amêndoas de má qualidade e em seguida é feita a torrefação e assim está pronta para comercialização. A

### ACEITAÇÃO DO PRODUTO NO MERCADO

A história do Barú está intimamente ligada a outras histórias dos produtos florestais, unicamente explorados por camponeses com propósito de atender as necessidades domésticas.

Há alguns anos atrás, o Barú era consumido apenas pelo gado e moradores da roça, aqueles que unicamente conheciam seu sabor e potencial.



Atualmente, com a descoberta do maravilhoso sabor que se assemelha ao do amendoim, tornou-se sucesso. Além do mais, não tem contra indicação.

Diante do exposto, o Baru passou a ser o novo souvenir do Cerrado, fonte de diversos nutrientes, entre os quais, cálcio, potássio, manganês, ferro e ácidos graxos e saturados, o que permite produzir uma gama de deliciosos produtos, como licor, paçoquinha, pé-de-moleque, pesto, doces, óleo de cozinha, entre outras receitas, como já mencionado anteriormente.

É um fruto ainda pouco conhecido e pouco explorado, com o comércio ainda em ascensão, já que ele é sazonal, não dá todos os anos, mas traz lucros para quem tem estrutura (física e econômica) e sabe lidar com essa atividade. Não são todos que tem a mesma sorte com o fruto, pois, as condições dessa fonte de renda requer um profundo esforço físico, que inicia com a colheita, passa pelo processamento até a comercialização.

Ainda é um trabalho extra, para se ter um dinheiro a mais, porém essa percepção está mudando por conta da disparada da sua demanda nas cidades e do seu crescente valor de mercado, acrescido a consciência dos fazendeiros na sua preservação, da sua importância como fonte de nutriente para o gado que vai desde a sombra, a pastagem, a polpa do fruto.

Os proprietários de terras, onde se localizam os pés de baru estão começando a notar o valor de seu potencial de mercado, e não vê-lo apenas como madeira para construção de suas cercas. Como toda demanda econômica tem ciclos de explosão e declínio, o Baru só tem experimentado o ciclo da explosão, de forma que está virando mais uma opção econômica ao homem do campo, pois na cidade quem já o conhece e aprecia, espalha livremente o seu potencial e suas virtudes e, assim, de boca em boca, o Baru vai sendo conhecido e ampliando seu público consumidor.

Vendido em feiras, comércios ou direto aos consumidores, o Baru vem tendo crescente aceitação e, tende a se consolidar no mercado, como mais uma sólida fonte de renda para o produtor rural, pois seu potencial é muito significativo e sua aceitação é simplesmente esplêndida em todas as classes sociais. A sua coleta, o seu processamento, a sua venda e o seu consumo em diversas formas, se ampliam a cada ano.

No auge da colheita, o quilo de Baru torrado varia muito de preço, isso depende da qualidade do processo de torração, da região, da necessidade de coletor para coletor. A família do senhor Alberto vende entre R\$20,00 a R\$25,00 o quilo. Já na entressafra, o preço chega a R\$ 30,00, depende da oferta e da procura.



## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: MUNICÍPIO DE ORIZONA/GOIÁS

O Município de Orizona, mostrado na Figura 3.6, localizado no Estado de Goiás, a 130 quilômetros da Capital com uma população estimada em 15.201 habitantes.



**Figura 3.6 - Mapa de localização e imagem aérea da cidade de Orizona. Fonte: <http://pt..wikipedia.org/wiki/orizona>.**

Está situada na Mesorregião Sul Goiano, é conhecida por ser uma das maiores bacias leiteira do estado, com leite produzido por dois mil pequenos pecuaristas. A sua economia é baseada principalmente na Pecuária leiteira e na produção de cachaça, com 40 alambiques artesanais em seu território.

Resgatando um pouco de sua história, podemos acrescentar ainda que, o atual município de Orizona, era a antiga Capela dos Correias, depois Campo Formoso e posteriormente Orizona, edificada à margem direita do Ribeirão Santa Bárbara, afluente do Rio Corumbá, foi fundada por Joaquim Fernandes de Castro e José Pereira Cardoso que, em 1850, deram início aos trabalhos de construção de uma capela dedicada à Nossa Senhora da Piedade.

É desconhecida a primeira imigração. De Minas gerais vieram agricultores entre 1840 e 1850, começando, assim, o povoamento. Destaca-se nesse movimento fundador, o cidadão Fulgêncio de Souza França e do Cel. Pio José da Silva.

Edificada a capela, formou-se o povoado pertencente ao Município de Santa Cruz, hoje Santa Cruz de Goiás.

Em 1890, o povoado foi erguido em distrito com a denominação de Capela dos Correias, em seguida foi elevado a categoria de Vila em 12 de julho de 1906, pela Lei nº 277. Em 15 de outubro de 1906 denominava-se Campo Formoso.

Através da Lei 347 de 8 de julho de 1909, foi lhe dado a categoria de cidade.

E pelo Decreto-Lei Estadual nº 8305 de 31 de dezembro de 1943, o Município de Campo passou a denominar-se Orizona, termo de origem latina, que significa, Oriza=arroz e Zona=região, ou seja Zona do Arroz, devido ser um grande produtor de arroz naquela época. Essas informações foram concedidas pelo site Fonte: <http://pt..wikipedia.org/wiki/orizona>.

### FAMÍLIA DE ALBERTO REZENDE: AGRICULTOR EXTRATIVISTA

A família é composta por três pessoas: Alberto e seus pais, porém dois trabalhadores trabalham diariamente, além de outros catadores esporádicos. Sendo ao todo, aproximadamente quinze pessoas, dois quais dois são os quebradores.

A mãe do Alberto é professora e o pai é aposentado. Eles iniciaram essa atividade em 2008, porém existem muitas dificuldades entre as quais, falta de mão de obra capacitada e de equipamentos mais modernos.

A coleta é feita entre os meses de agosto até meados de outubro, pelas pessoas citadas anteriormente.

A família comercializa somente as amêndoas cruas e torradas. Que depois de quebradas são ensacados em pequenas quantidades e pesados. Assim, obtêm o peso médio do produto por safra.

Após a pesagem, faz-se a separação dos grãos de boa qualidade para serem torradas e assim, está pronto para comercialização.

Ainda não é possível sustentar a família apenas com esse comércio, porque falta mais investimento, esforço e capacitação. O volume de vendas é de aproximadamente trinta quilos por mês, o que corresponde a R\$ 900,00 reais.

Uma associação, ou quem sabe, uma cooperativa poderia alavancar com mais sucesso o negócio, gerando mais emprego e fonte de renda.

Os frutos são colhidos no sítio do Alberto, onde existem oitocentos baruzeiros (dois anos) e nas fazendas do entorno, que são áreas particulares

## **METODOLOGIA UTILIZADA**

### **PESQUISA QUALITATIVA**

Primeiramente, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o tema, utilizando-se de literatura específica, tais como, livros, artigos especializados, revistas técnicas, internet, Legislação ambiental, entre outros.

Em seguida, houve uma entrevista, com um tipo de questionário de natureza qualitativa. Sendo que, a pesquisa qualitativa é particularmente útil como uma ferramenta para determinar o que é importante para os clientes e porque é importante.

Esse tipo de pesquisa fornece informações importantes para se descobrir a real importância do produto que se encontra à venda. Essa pesquisa também é especialmente útil em situações que envolvem o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novas idéias.

Sendo assim, foi viável utilizar esta pesquisa com Alberto Rezende e sua família, para melhor esclarecer sobre o produto, em crescente expansão, comercializado por eles, ou seja, a castanha do baru, no município de Orizona em Goiás.

Lembrando novamente que, este tema trata da extração da castanha do baru como fonte sustentável para família de baixa renda no município de Orizona no Estado de Goiás. O baru é um fruto do cerrado, pertencente à família (Leguminosae Papilionoideae), conhecido *por* barujó, castanha-de-ferro, castanha de burro, coco-feijão, cumaru-da-folha-grande, cumarurana, bugueiro, chuva de ouro, guaiçara, sucupira branca, cumaru-verdadeiro, cumaru-roxo, cumbaru, cumbary, emburena-brava, feijão-coco, meriparagê, pau-cumaru e viagra do cerrado.

É utilizado para diversos fins, entre os quais, construção de estruturas externas, postes, mourões, obras hidráulicas e dormentes, bem como para construção civil e naval e com um potencial inigualável na alimentação humana, onde são utilizadas a polpa e a amêndoa.

Tanto é, que tornou-se fonte de renda, explorado de forma sustentável por famílias de baixa renda em zonas rurais de algumas regiões do Brasil, principalmente no Norte e na área de Cerrado da região Centro Oeste.

Entre essas regiões que exploram o baru com manejo sustentável, encontra-se o município de Orizona, em Goiás, com 15.201 habitantes, localizado a 130 km da capital, Goiânia. Foi escolhido por constituir uma região em expansão em cultivos de Baru, além de que, é conhecida por ser uma das maiores bacia leiteira do Estado de Goiás, com leite produzido por dois mil pequenos pecuaristas. Este município também é grande produtor de cachaça, havendo cerca de 40 alambiques artesanais em seu território.

No entanto, temos como foco central desta monografia, a rentabilidade proporcionada pela castanha de baru à família do Senhor Alberto Rezende.

## COLETA DE DADOS DE CAMPO

Os dados de campo apresentados a seguir, pela Tabela 4.3, foram coletados em parceria com a família de Alberto Rezende para posterior análise.

**TABELA 4.3- Dados de campo: Ano 2011**

| Mês(es)<br>(2011) | Baru<br>Coleta<br>do<br>(Kg) | Baru<br>Beneficiad<br>o (Kg) | Baru<br>Comercializa<br>do<br>(Kg) | Despesas<br>Coleta<br>(R\$) | Despesas<br>Beneficiamento<br>, transporte e<br>materiais de<br>acondicioname<br>nto (R\$) | Valor<br>Bruto<br>Venda<br>(R\$) | Lucro<br>Líquido<br>( R\$) |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|
| Janeiro           | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Fevereiro         | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Março             | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Abril             | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Maio              | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Junho             | 0                            | 70                           | 70                                 | -                           | 370,00   | 2.100,00                         | 1.730,00                   |
| Julho             | 160                          | 0                            | 0                                  | 800,00<br>(100<br>sacas)    | -  | -                                | 800,00<br>(negativo)       |
| Agosto            | 280                          | 0                            | 0                                  | 1.400,00<br>(175<br>sacas)  | -  | -                                | 1.400,00<br>(negativo)     |
| Setembro          | 280                          | 0                            | 0                                  | 1.400,00<br>(175<br>sacas)  | -  | -                                | 1.400,00<br>(negativo)     |
| Outubro           | 280                          | 0                            | 0                                  | 1.400,00<br>(175<br>sacas)  | -  | -                                | 1.400,00<br>(negativo)     |
| Novembr<br>o      |                              | 50                           | 50                                 | -                           | 290,00   | 1.500,00                         | 1.210,00                   |
| Dezembr<br>o      |                              | 50                           | 50                                 | -                           | 290,00   | 1.500,00                         | 1.210,00                   |
| <b>Total</b>      | <b>1000</b>                  | <b>520</b>                   | <b>520</b>                         | <b>5.000,00</b>             | <b>2.800,00</b>  | <b>15.600,0</b>                  | <b>7.800,00</b>            |

## ANÁLISE DE DADOS

A Tabela 4.3 mostra os dados de campo coletados de janeiro até dezembro de 2011, do baru colhido, e do que foi aproveitado para ser vendido no mercado para obtenção do lucro líquido.

Sendo que, o lucro zero nos meses de julho até outubro, foi porque nesse período, a família não comercializou o produto, adquirindo-o para estocá-lo. Tanto é, que houve uma despesa de R\$ 5.000,00 devido à isso.

Nos meses de janeiro até junho, que foi a entressafra, comercializou 70 quilos/mês e nos meses de novembro e dezembro 100 quilos do produto.

Portanto, o lucro gerado nesse período, ou seja, no ano de 2011 foi de R\$ 7.800,00 (sete mil e oitocentos reais).

## RESULTADOS DAS ANÁLISES

Percebe-se que, apesar do resultado não ser um valor muito expressivo, foi válido, pois representa boa contribuição à fonte de renda para a família de Alberto, já que é um complemento para a renda da família.

Como citado anteriormente, ainda não é possível sustentar totalmente a família apenas com essas vendas, porque apesar do produto ser promissor e estar em expansão, faltam mais investimento, como máquinas de beneficiamento e capacitação técnica, entre outros.

Além do mais, apesar de ser um fruto com diversas utilidades benéficas, é ainda pouco conhecido, havendo necessidade de mais divulgação para que surja interesse do mercado consumidor e sua exploração aconteça de maneira sustentável.

Outro fator que dificulta essa exploração é que ele é sazonal, ou seja, não são todos os anos que florescem. Além do mais, exige esforço físico e interesse em lidar com tal atividade.

Portanto, é importante que famílias como de Alberto continuem a comercializar o baru de forma sustentável, para que sirva de incentivo às outras famílias, ou grupos de trabalhadores rurais que queiram investir no baru como fonte alternativa de renda.

## CONCLUSÃO

Podemos concluir que, o baru representa uma boa fonte de renda para a família entrevistada. A família paga a razão de R\$ 4,00 por saca de 40 quilos de baru coletado no campo. Já os cortadores de castanha, recebem R\$ 8,00 reais do quilo de amêndoa extraída. Cada saca de baru cortado, resultam em média 1.600 gramas de amêndoas. Costumam coletar 2 sacas por dia.

De janeiro até junho de 2011 a família vendeu cerca de 420 quilos colhido na safra de 2010. De agosto a outubro armazenou 625 quilos para venda no exercício 2011 e 2012. Ao longo dos meses de novembro e dezembro/2011, colocou no mercado 100 quilos de amêndoas.

O preço do quilo de amêndoa é vendido a R\$30,00 o quilo. Somado as despesas de coleta, transporte da castanha até o local do beneficiamento, corte da castanha, embalagem e transporte da amêndoa até os pontos comerciais ou em feiras para a venda direta ao consumidor, o lucro líquido apurado por quilo passa de R\$ 24,00.

No período de 12 meses compreendendo o ano de 2010/2011 a família vendeu 520 quilos apurando um lucro de R\$ 7.800,00. Margem superior a 80% por quilo vendido. Nesse período nos meses de julho, agosto, setembro e outubro armazenou cerca de 625 sacas de castanhas, um investimento de R\$ 5.000,00, que depois de beneficiado representará 390 quilos de amêndoas para abastecer o mercado na entressafra de 2012.

Ressaltando que, cada quilo de baru em amêndoas comercializado tem um rendimento líquido apurado de R\$ 24,71.

Enquanto que a despesa chega no patamar de R\$ 6,29 por quilo.

É interessante ressaltar também que, ainda não se produz carvão vegetal, feito a partir de resíduo gerado no processo de extração da castanha do fruto. Porém esta sendo estudada a possibilidade dessa utilização, para que resulte em mais benefícios e conseqüentemente no acréscimo da renda.

A venda do produto, geralmente é feita em Goiânia, cidade grande que proporciona diferentes canais de comercialização (restaurantes, hotéis, mercados, feiras, entre outros).

Mesmo havendo diferentes canais de comercialização, ainda surgem fatores que afetam a comercialização, como por exemplos novos extrativistas, que não tem conhecimento, e faz dessa atividade como ocasional, já que, coletam uma pequena quantidade e os preparam sem a torrefação adequada e sai vendendo o baru por um preço inferior ao de mercado.

Vendido em feiras, comércio ou direto aos consumidores, o Baru vem tendo crescente aceitação e, tende a se consolidar no mercado, como mais uma sólida fonte de renda para o produtor rural, pois seu potencial é muito significativo e sua aceitação é simplesmente esplêndida em todas as classes sociais.

Para finalizar, sugere-se que, os extrativistas, ou seja, os catadores do baru se reúnam, para criação de uma associação ou cooperativa, que poderia alavancar com mais sucesso o negócio, gerando mais emprego e fonte de renda.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Semírames P. de, PROENÇA, Carolyn E. B., SANO, Sueli M et al. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina, DF : Embrapa, 1998. P. 156 – 161.
2. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.
3. COUTINHO, Leopoldo M. Aspectos do cerrado: domínio e bioma. Disponível em: <<http://www.eco.ib.usp.Br>> Acesso em: 19 out. 2004.
4. DUARTE, Laura Maria G. Desenvolvimento sustentável: um olhar sobre os cerrados brasileiros. In: DUARTE, Laura Maria G. ; THEODORO, Suzi H. (Orgs.). Dilemas do cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. P. 11-24.
5. FERREIRA, Darlene Aparecida O. Espaço agrário e gestão ambiental: a trajetória da agricultura familiar. In: HISSA, Cássio E. V. (Org.). Saberes ambientais: desafios para o conhecimento disciplinar. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. P. [225]-241.
6. FERREIRA, Nilson Clementino. A sustentabilidade do cerrado brasileiro no Século XXI. Revista UFG, Goiânia, v. 12, n. 9, dez. 2010. P. 15-18.
7. GOLDEMBERG, José ; BARBOSA, Luiz Mauro. A legislação ambiental no Brasil e em São Paulo. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/a\\_legislacao\\_ambiental\\_no\\_brasil\\_e\\_em\\_sao\\_paulo.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/a_legislacao_ambiental_no_brasil_e_em_sao_paulo.html)>. Acesso em: 12 jan. 2012.
8. GUIMARÃES, Lorena D. ; SILVA, Maria Aparecida D. ; ANACLETO, Teresa Cristina (Orgs.). Natureza viva cerrado: caracterização e conservação. Goiânia : Ed. da UCG, 2006. 211 p.
9. MACHADO, Ricardo B. ; AGUIAR, Ludmilla M. S. A ocupação do cerrado e os menosprezados impactos sobre a biodiversidade. Revista UFG, Goiânia, v. 12, n. 9, dez. 2010. P. 9-14.
10. MASCARENHAS, Luciane M. A. A tutela legal do bioma cerrado. Revista UFG, Goiânia, v. 12, n. 9, dez. 2010. P. 19-25.
11. MOTTA, Tarion. Termos e manejos ambientais. 2. ed. Goiânia : Ação Ambiental, [20--]. P. 119-124.
12. ONU. Declaração 2014 Ano Internacional da Agricultura Familiar. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/noticias/>>. Acesso em: 12 jan. 2012.
13. OLALDE, Alicia R. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo3.htm>> Acesso em: 12 jan. 2012.
14. Reservas extrativistas. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/resex.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2012.
15. TAKEMOTO, E et al. Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog), nativo do município de Pirenópolis, Estado de Goiás. Rev. Inst. Adolfo Lutz, v. 60, n. 2, 2001. P. 113-117. Disponível em: <<http://alavanca.org.br/Du%20Quilombo/baru%5B1%5D.pdf>>.