

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Conhecendo o baru (*Dipteryx alata* Vog.) no distrito de Martinésia, Uberlândia, MG:  
elementos para uma proposta de Educação Ambiental

Neydson Soares Santana

Monografia apresentada à Coordenação do Curso  
de Ciências Biológicas, da Universidade Federal  
de Uberlândia, para a obtenção do grau de  
Bacharel em Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG

Março – 2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Conhecendo o baru (*Dipteryx alata* Vog.) no distrito de Martinésia, Uberlândia, MG:  
elementos para uma proposta de Educação Ambiental

Neydson Soares Santana

Lucia de Fátima Estevinho Guido

Monografia apresentada à Coordenação do Curso  
de Ciências Biológicas, da Universidade Federal  
de Uberlândia, para a obtenção do grau de  
Bacharel em Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG

Março – 2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Conhecendo o baru (*Dipteryx alata* Vog.) no distrito de Martinésia, Uberlândia, MG:  
elementos para uma proposta de Educação Ambiental

Neydson Soares Santana

Lucia de Fátima Estevinho Guido  
Instituto de Biologia

Homologado pela coordenação do Curso de  
Ciências Biológicas em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

  
Vera Lúcia Campos Brites

Uberlândia - MG

Março – 2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Conhecendo o baru (*Dipteryx alata* Vog.) no distrito de Martinésia, Uberlândia, MG:  
elementos para uma proposta de Educação Ambiental

Neydson Soares Santana

Aprovado pela Banca Examinadora em: 27/01/2011 Nota: 8,0

---

Profa. Dra. Lucia de Fátima Estevinho Guido

---

Profa. Dra. Ana Angélica Barbosa

---

Prof. Ms. Melchior José Tavares Jr

Uberlândia, 27 de 01 de 2011

## Resumo

O Cerrado dispõe de uma oferta significativa de plantas com alto potencial para serem exploradas, dentre as quais destaca-se o baru (*Dipterix alata* Vog. Fabaceae). O presente estudo teve como objetivo geral realizar um levantamento da ocorrência do baru na zona rural do distrito de Martinésia, MG, para a partir dele elaborar uma proposta de Educação ambiental para a região. A pesquisa foi realizada através de entrevistas com proprietários de 13 localidades rurais, ocorridas nos meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2006. A presença do baru foi verificada no distrito de Martinésia, porém esta árvore praticamente não é aproveitada pela população. Este estudo verificou que o baru somente é mantido nas pastagens pelo grande aproveitamento forrageiro e pelo sombreamento oferecidos ao gado. O próprio uso alimentar foi citado poucas vezes e o uso medicinal, apesar de citado duas vezes, ainda é desconhecido pelos entrevistados. Os demais usos do baru não foram mencionados por nenhum dos entrevistados. São necessárias atividades de Educação Ambiental a fim de conscientizar a população para a importância desta fruteira, de modo a mantê-la disponível para as futuras gerações.

Palavras-chave: baru, aproveitamento do Cerrado, educação ambiental.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. MATERIAL E MÉTODOS	06
2.1. Área de estudo	06
2.2. Coleta de dados	07
2.3. Análise dos dados	09
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
4. PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	17
5. CONCLUSÃO	20
6. REFERÊNCIAS	21
7. ANEXOS	24

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. MATERIAL E MÉTODOS	06
2.1. Área de estudo	06
2.2. Coleta de dados	07
2.3. Análise dos dados	09
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
4. PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	17
5. CONCLUSÃO	20
6. REFERÊNCIAS	21
7. ANEXOS	24

## 1. INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro abrange uma área de dois milhões de km<sup>2</sup>, o que representa 23% do território nacional, sendo o segundo maior bioma do país. Está localizado basicamente no Planalto Central e possui um complexo vegetacional de grande heterogeneidade fitofisionômica (RIBEIRO; WALTER, 1998). É um bioma rico em diversidade, com um número aproximado de 160.000 espécies de plantas, animais e fungos, sendo que cerca de 800 espécies são árvores e arbustos (RATTER *et al.*, 1997). Todavia, estima-se que cerca de 69% da área de Cerrado destruída está ocupada por pasto, 16% do solo está abandonado e 15%, destinado à agricultura (BIZERRIL, 2004).

Historicamente, o Cerrado Mineiro vem sofrendo transformações e, a partir do século XIX, passou por uma grande mudança graças a uma presença humana maior e culturalmente mais diversificada. As atividades econômicas antigas como a caça, a pesca e o extrativismo vegetal perderam sua importância relativa como fontes de alimento, o que não significou sua eliminação, pois continuaram a desempenhar um papel importante, especialmente para as populações mais pobres e os que perambulavam por essa região (RIBEIRO, 2005).

À medida que se integram à civilização, camponeses e povos tribais modificam suas relações com o meio ambiente porque têm acesso a produtos industriais capazes de facilitar sua vida cotidiana e passam a desejar esses bens, intensificando a produção de mercadorias com a intenção de obtê-los. Entretanto, a introdução de produtos industrializados em áreas abastecidas pela produção camponesa inviabiliza o artesanato local e coloca sua produção agrícola condicionada por preços e mercados (RIBEIRO, 2005).

Assim, o Cerrado passa a ser considerado mera mercadoria em razão de seu potencial explorável e da capacidade produtiva de suas terras agricultáveis, encurralando as populações tradicionais e as respectivas agriculturas familiares. Esse olhar mercantil sobre a região ignorou não apenas a sua importância ambiental, mas principalmente a riqueza advinda das diversas culturas construídas em relação profunda com o ambiente (SILVA; EGITO, 2005).

Atualmente, tem-se procurado reverter esse quadro, e muitos estudos estão voltados para o aproveitamento do potencial extrativista das plantas do Cerrado (ALMEIDA, 1998a.). Lescure (2000) explica que o termo extrativismo designa a utilização de recursos naturais com fins comerciais. Inicialmente, esta palavra significava toda e qualquer exploração de recurso natural, mas hoje remete à exploração comercial de recursos biológicos, que recebem o nome de produtos florestais não lenhosos (PFNL). Os PFNL são os antigos produtos considerados

secundários, como frutos, amêndoas e óleos, que não possuíam o mesmo valor econômico da madeira e seus derivados industriais.

Nas últimas décadas as pesquisas revelaram que o potencial do Cerrado é imenso e pode ser bastante explorado, principalmente em relação às espécies vegetais encontradas. Segundo Chaves (2003), a enorme biodiversidade da região criou uma variedade de usos dos recursos vegetais, para fins alimentícios, medicinais, madeireiros, tintoriais, ornamentais, além de outros. As espécies frutíferas se destacam com potencial de utilização agrícola, pois produzem frutos comestíveis, com formas variadas, cores atrativas e sabor característico, como: pequi (*Caryocar* spp. Caryocaraceae), mangaba (*Hancornia speciosa* Gom. Apocynaceae), araticum (*Annona crassiflora* Mart. Annonaceae), baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae), buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. Palmae), cagaita (*Eugenia dysenterica* DC. Myrtaceae), jatobá (*Hymenaea* spp. Caesalpinoideae), dentre outros.

As possibilidades atuais de utilização das fruteiras do Cerrado estão relacionadas a vários aspectos, tais como: o plantio em áreas de proteção ambiental; o enriquecimento da flora das áreas com reduzida diversidade vegetal; a recuperação de áreas desmatadas ou degradadas; o plantio em áreas de reflorestamento, parques e jardins, e em áreas acidentadas; e a formação de pomares domésticos e comerciais. Deste modo, é crescente o número de agricultores que implantam pomares de frutas nativas do Cerrado e a produção de mudas é intensificada (AVIDOS; FERREIRA, 2003).

O hábito alimentar da população do Cerrado também sofreu grande influência do desenvolvimento, pois praticamente não se verifica a presença de plantas frutíferas próximas às residências. Não obstante, as frutas da região, ainda que em escala reduzida, continuam fazendo parte da dieta na forma de doces, vitaminas, mingaus, bolos, pães, biscoitos, geléias e licores. Hoje, grande parte da população urbana, principalmente os jovens, desconhece as plantas do Cerrado e sua utilização (ALMEIDA, 1998b).

O uso alimentar está ligado principalmente aos frutos, que são a parte reprodutiva da planta. Deste modo, se houver coleta predatória, sem garantir a germinação das sementes, pode-se estar promovendo a extinção de uma espécie (ALMEIDA, 1998a).

Com a grande devastação do Cerrado, o desconhecimento de sua riqueza e de suas possibilidades é agravado, pois há carência de estudos voltados para o potencial de plantas úteis da região. É necessário perceber que os recursos oferecidos, uma vez extintos, estarão indisponíveis às futuras gerações (NETO; MORAIS, 2003).

A perda cultural acarreta problemas irreversíveis e reduz as possibilidades de desenvolver sustentavelmente uma região com base na experiência local (ALBUQUERQUE;

ANDRADE, 2002). Os novos caminhos para a conservação devem ser marcados por uma mudança de postura diante do conhecimento e práticas das comunidades locais. A produção de novos conhecimentos e a transformação das políticas de conservação somente será possível a partir da união entre o diálogo científico e o conhecimento dos povos tradicionais. “Trata-se mais de administrar visões e interesses humanos, muitas vezes opostos, do que manejar processos naturais” (DIEGUES, 2000, p.41).

Para os pesquisadores da área de Etnobotânica, um grande desafio é justamente aproximar essas visões, incorporando os pressupostos da conservação na etnobotânica e efetuando estudos etnobotânicos direcionados para problemas de conservação biológica em coerência com as necessidades das populações locais (HANAZAKI, 2006). Quando se fala em desenvolvimento sustentável, devem-se garantir os meios de sobrevivência para as comunidades locais antes de qualquer outra coisa (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

Guido (2005) afirma que a idéia de desenvolvimento sustentável vem sendo elaborada desde a década de 1970, devido à crise ambiental que se tornou evidente a partir de 1960, levando muitos estudiosos a repensar os padrões de produção e consumo do modelo capitalista. Esta prática objetiva a melhoria da renda familiar, o uso de técnicas simples e de impacto limitado sobre o meio ambiente. Segundo Mendes (2005), o desenvolvimento sustentável é o "equilíbrio entre tecnologia e ambiente, relevando-se os diversos grupos sociais de uma nação e também dos diferentes países na busca da equidade e justiça social".

Mendes (2005) sugere que a Educação Ambiental é a maneira mais direta e funcional para atingir o desenvolvimento sustentável, porque envolve a participação da população. Para que não haja resistência às transformações, Ribeiro (2005) sugere um estudo do uso, manejo e conhecimento do ambiente, de forma a permitir a constituição de novas formas de relação entre os humanos e o mundo natural. Assim, é imprescindível a realização de um estudo etnobotânico para a partir dele resgatar os usos do potencial da flora nativa. Um estudo etnobotânico consiste na avaliação da interação humana com todos os aspectos do meio ambiente (MARTIN, 1995).

Segundo Hanazaki (2006), estes estudos podem ser originados da demanda da própria população local ou por um interesse acadêmico. Em ambas as situações, este tipo de abordagem pode fornecer respostas importantes tanto para problemas de conservação biológica como para questões ligadas ao desenvolvimento local.

A idéia deste trabalho surgiu durante a realização da pesquisa etnobotânica intitulada “Levantamento etnobotânico na comunidade de Martinésia, Uberlândia, MG”, realizada por Adriana de Assis Damasceno, no distrito de Martinésia. O Conselho do Distrito pediu como

retorno para a comunidade a realização de um projeto de Educação Ambiental, que teve início no Clube de Mães<sup>1</sup>, através do mapeamento e da construção de uma maquete do distrito. Durante a apresentação da maquete, o grupo envolvido (mães e pesquisadoras da Universidade Federal de Uberlândia) discutiu melhorias para a região e surgiu a possibilidade de complementar com ferro a alimentação das crianças da creche. O baru, então, foi citado pelas pesquisadoras da UFU como uma planta a ser aproveitada, na forma de farinha, nesta complementação.

O baru (*Dipteryx alata* Vog.) é uma espécie heliófila<sup>2</sup> podendo atingir 15 m de altura, que ocorre em locais secos, apresentando distribuição irregular e produz um fruto drupáceo<sup>3</sup>, com cerca de 4 a 5 cm de comprimento. Essa fruteira da família Leguminosae apresenta um importante potencial econômico para a população, pois a curto prazo sua exploração extrativista pode complementar a renda familiar através da comercialização dos seus produtos (ALMEIDA *et al.*, 1998).

O baru merece destaque quanto ao uso do fruto na alimentação, pois sua amêndoa tem sabor agradável, semelhante ao amendoim, podendo ser utilizada em uma série de produtos com grande aceitação no mercado, como paçoquinha, barra de chocolate com baru, bolo, molho, biscoitos, cereais matinais e até mesmo o licor da semente (RIBEIRO *et al.*, 2000).

Ainda não existem dados oficiais sobre a produção e comercialização dos produtos de baru e para a implantação de novos mercados é imprescindível a correta avaliação da potencialidade de mercado (RIBEIRO *et al.*, 2000). Visando aumentar o conhecimento sobre o baru e fornecer subsídios ao manejo da área, a fim de que a utilização desse fruto seja uma fonte complementar de renda à agricultura familiar, é necessário conhecer a localização e uso do barueiro na região.

Esta pesquisa teve como base algumas questões norteadoras: (i) O baru é realmente encontrado na região?; (ii) De que forma a comunidade local aproveita este recurso?; (iii) É possível complementar a merenda escolar com o uso do baru?; (iv) Há a possibilidade de complementar a renda familiar através da comercialização dos produtos?

O objetivo geral deste estudo foi realizar um levantamento da ocorrência do baru na zona rural do distrito de Martinésia, buscando verificar sua potencialidade de uso nesta localidade.

---

<sup>1</sup> Planta que tem preferência por ambiente iluminado.

<sup>2</sup> Fruto simples, carnoso, com endocarpo lenhoso formando o que se costuma chamar de "caroço".

<sup>3</sup> Local de reunião das mulheres do Distrito para realizar diversas atividades, principalmente o artesanato.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Verificar a ocorrência e uso do baru em algumas propriedades da área de estudo;
- Conhecer os hábitos alimentares dos entrevistados em relação ao uso do baru;
- Elaborar proposta de Educação Ambiental, a fim enriquecer o conhecimento a respeito do baru e de outras espécies nativas, bem como seu melhor aproveitamento;

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área de estudo

A cidade de Uberlândia localiza-se na porção sudoeste do estado de Minas Geras, na região do Triângulo Mineiro, nas coordenadas geográficas de 18°55'23'' de latitude e 48°17'19'' de longitude oeste de Greenwich, na porção sudoeste do Cerrado brasileiro, a uma altitude média de 865m e ocupando uma área de 4.115 km<sup>2</sup> (SILVA; ASSUNÇÃO, 2004).

A temperatura média na cidade de Uberlândia é de 22,3°C, com pouca variação, sendo que a menor média registrada foi de 19,3°C e a maior média 23,9°C. O regime pluviométrico é bem caracterizado, com chuvas concentradas no período de Outubro a Março, representando 86,7% do total da precipitação anual. Durante este período também são observados os maiores valores das médias das temperaturas mínimas anuais (SILVA; ASSUNÇÃO, 2004).

O município está dividido em cinco distritos: Uberlândia, o distrito sede, Cruzeiro dos Peixotos, Martinésia, Tapuirama e Santa Maria do Miraporanga (Figura 1). A coleta dos dados foi realizada no distrito de Martinésia, que possui 871 habitantes, segundo dados do IBGE no censo de 2000, sendo 330 da área urbana e 541 da área rural, o menor número de habitantes dos cinco distritos de Uberlândia. Vale ressaltar que, segundo dados do censo 2000, a maioria das pessoas responsáveis por domicílios, que vivem em Martinésia, têm um rendimento mensal que varia entre  $\frac{3}{4}$  e 1 salário mínimo, mas também há pessoas que ganham mais de 30 salário mínimos (SILVA, 2005).

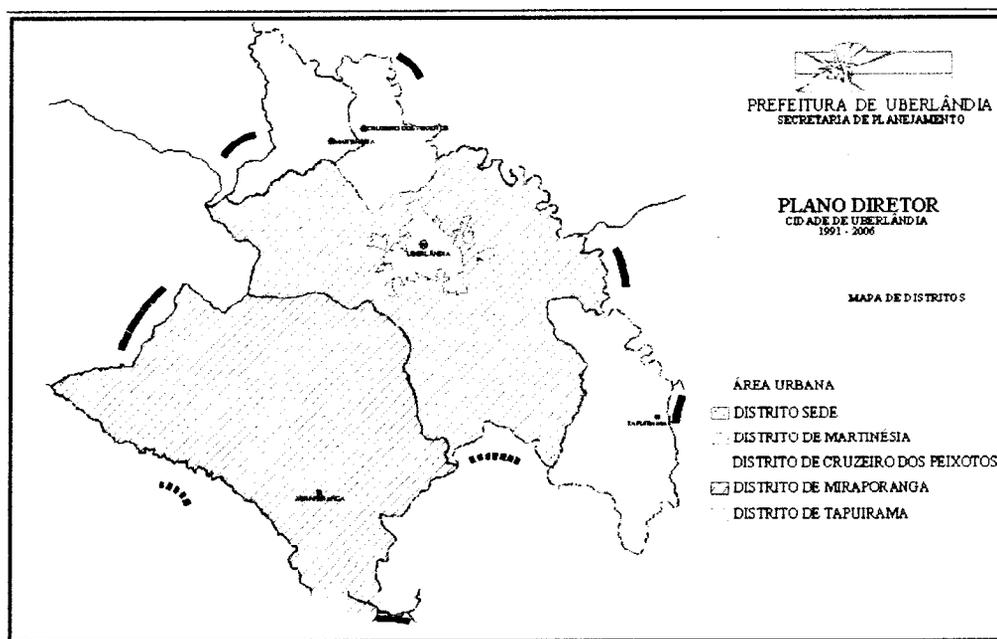


Figura 1 – Mapa do município de Uberlândia, MG e seus distritos.

## 2.2 Coleta de dados

A pesquisa ocorreu nos meses de maio de 2006 à janeiro de 2007, sendo as entrevistas realizadas nos meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2006. As propriedades rurais sediadas no distrito de Martinésia foram localizadas no mapa fornecido pela Prefeitura Municipal de Uberlândia (Figura 2).

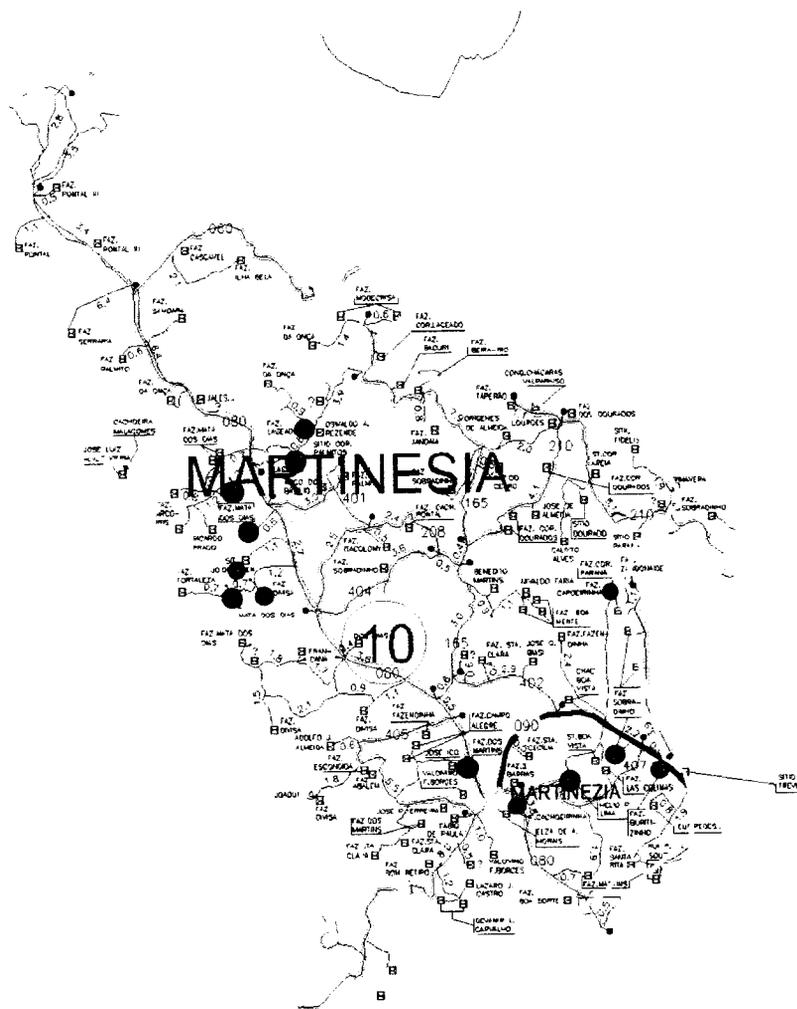


Figura 2 – Mapa do distrito de Martinésia, Uberlândia, MG com a indicação em vermelho das propriedades

Inicialmente, o contato com a comunidade ocorreu na Escola Municipal Antonino Martins Silva, com o objetivo de identificar as propriedades rurais que apresentavam o baru. Durante esta conversa, o Sr. Jairo Amâncio foi indicado como informante-chave, pois conhecia bem as propriedades da região e poderia indicar as fazendas e facilitar o contato com os proprietários. O Sr. Jairo se disponibilizou também a acompanhar as visitas aos locais onde o baru era encontrado. Utilizou-se, portanto, o método de amostragem por conveniência (VIEIRA, 1981).

As propriedades foram selecionadas por indicação do informante-chave e as visitas realizadas no período da manhã. As fazendas seguiam praticamente o mesmo padrão: a casa principal cercada de árvores, um amplo quintal, algumas com um lago próximo e o curral, onde foram feitas a maioria das entrevistas, pois geralmente na maior parte da manhã os proprietários ainda estão ocupados com os afazeres da ordenha.

O início da entrevista ocorria após a apresentação e a explicação do objetivo da mesma. A seguir, era assinado um termo de consentimento (Anexo 1) e o preenchimento de uma ficha de cadastro da propriedade (Anexo 2). Após o entrevistado concordar com os termos da pesquisa, era aplicado um questionário estruturado (Anexo 3), com o objetivo de identificar se as propriedades possuíam o baru e se este era utilizado de alguma forma. A metodologia utilizada é semelhante a empregada por Albuquerque e Andrade (2002), com base nos pressupostos de Martin (1995).

Durante a entrevista, foram apresentadas duas pranchas sem legenda (Anexos 4 e 5). A primeira continha seis imagens de árvores, numeradas de 1 a 6, mas apenas as de número 2 e 5 representavam o baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae); as demais representavam as seguintes espécies: jatobá (*Hymenaea courbaril* L. Caesalpinoideae), jacarandá-do-cerrado (*Machaerium opacum* Vog. Fabaceae), pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam. Caesalpinoideae) e pequi (*Caryocar brasiliense* Camb. Caryocaraceae). A segunda prancha mostrava seis frutos também numerados, sendo que destes os números 1 e 6 eram o fruto do baru, aberto e na árvore, respectivamente; os demais frutos representados eram: babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart. Palmae), jatobá (*Hymenaea courbaril* L. Caesalpinoideae), bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L. Oxalidaceae) e pequi (*Caryocar brasiliense* Camb. Caryocaraceae). A prancha era entregue ao entrevistado e ele poderia observá-la o tempo que fosse necessário para reconhecer a árvore e o fruto. Esta verificação é importante para a validação da pesquisa porque nem sempre o baru estava próximo ao local da entrevista e era de fundamental importância verificar se os entrevistados realmente reconheciam a espécie em questão, porque segundo Vieira (1981), os resultados obtidos utilizando uma amostra de

conveniência somente podem ser estendidos para a população quando for possível admitir que sejam indicadores seguros. Ao término, o entrevistado era solicitado a indicar alguma propriedade que possuísse o baru e caso o informante a conhecesse era visitada posteriormente.

### 2.3 Análise dos dados

Com bases nas informações obtidas, os dados foram analisados dentro do contexto a partir de questões da pesquisa. As propriedades foram numeradas de 1 a 13, de acordo com a ordem em que foram visitadas, e os entrevistados são referidos no texto somente pelas iniciais para manter o sigilo dos mesmos.

### 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram visitadas 13 propriedades da área rural do distrito de Martinésia. No total, foram entrevistados doze homens e uma mulher, com idade variando entre 27 e 79 anos. O predomínio de homens pode ser explicado porque as entrevistas eram realizadas na área de produção das propriedades, quase sempre nos currais, locais de trabalho masculino. As mulheres permaneciam ocupadas com os afazeres domésticos. Este fato também ocorreu na pesquisa realizada por Garrote (2004) no Saco do Mamanguá, Paraty, RJ, onde as atividades econômicas como a pesca, a coleta de madeira para o artesanato e a venda dos produtos são executadas pelos homens, enquanto as mulheres passam a maior parte do tempo na casa e são responsáveis por atividades como a criação de pequenos animais e os cuidados com a horta.

O tamanho das propriedades variou de 40 hectares a 110 alqueires (1 alqueire mineiro = 4,84 hectares). A maior parte dos entrevistados é natural do próprio distrito de Martinésia. Em nove das 13 propriedades visitadas, o entrevistado sempre morou no local, enquanto em três o tempo de moradia variou em 7, 15 e 30 anos, e em apenas uma a terra estava arrendada há dois anos. O Sr. Jairo esclareceu que a maior parte das fazendas do Distrito de Martinésia, MG, foi herdada e dividida entre os filhos, que preferiram conservar o nome original. Assim, é comum encontrar várias fazendas com o mesmo nome e diferenças significativas em tamanho e/ou produção.

O tamanho das propriedades nesta região varia muito, desde pequenos sítios até grandes fazendas. A diferenciação entre fazenda, chácara e sítio é uma denominação regional. De acordo com a Lei Federal nº 8.629, de 25/08/93, as propriedades rurais são divididas em pequena, média e grande. A pequena possui uma área de 1 a 4 módulos fiscais, a média de 4 a 15 módulos fiscais e a grande acima de 15 módulos. Um módulo fiscal é definido pela Lei nº 4504 de 30/11/94 como uma catalogação dos imóveis rurais, baseada em indicadores econômicos e de produtividade de cada região e indicadores específicos de cada imóvel.

Quase toda a produção das propriedades visitadas é voltada para a venda do leite, mas algumas ainda vendem queijo ou gado. Uma das fazendas visitadas possui uma granja e ainda comercializa suínos na região. Os dados relativos ao tamanho e à produção encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Entrevistado, tamanho e produção das propriedades visitadas.

Propriedade	Entrevistado	Tamanho	Produção
1	A.G.M	44 hectares	Leite
2	J.Q.B.	50 alqueires	Gado
3	O.P.L.	90 hectares	Leite, hortaliças
4	B.H.S	40 hectares	Leite, hortaliças
5	H.P.L.	17 alqueires	Leite
6	D.C.J.	48 alqueires	Leite, hortaliças
7	M.S.	75 alqueires	Leite, gado
8	J.B.G.	54 alqueires	Leite, gado
9	J.L.C.F	54 alqueires	Leite, gado
10	J.D.N.	110 alqueires	Não possui
11	A.F.S.	2 alqueires	Queijo
12	L.A.F.	72 hectares	Leite, granja, suínos, gado
13	R.A.D.R.	72 hectares	Leite

Chama a atenção a propriedade nº 10, que apesar de ser a maior das propriedades visitadas, seu proprietário informou que a mesma não apresenta nenhuma produção destinada à venda, somente ao consumo familiar.

A primeira questão levantada pelo questionário trata da existência do baru nas propriedades e sua localização. Em cinco delas, os entrevistados indicaram que as fruteiras estavam localizadas próximas às residências. Não foram estabelecidas medidas exatas para *próximo* e *distante*. O termo *próximo* foi utilizado para indicar as árvores de baru encontradas ao lado da casa (Figura 3), perto de construções da propriedade (Figura 4) e em pequenos fragmentos de mata mantidos a uma pequena distância dessas áreas (Figuras 5 e 6).



Figura 3 – Barueiro (indicado pela seta vermelha) ao lado da residência.



Figura 4 – Barueiro (seta vermelha) próxima ao curral (seta amarela).



Figura 5 – Fragmento de mata (seta vermelha) na entrada da fazenda, de onde o curral (seta amarela) pode ser visto.



Figura 6 – Barueiro jovem (seta vermelha) no fragmento de mata na entrada da fazenda, de onde o curral (seta amarela) pode ser visto.

Em 11 propriedades, o baru foi citado pelos entrevistados com sua localização distante das residências, sendo que em dez ele localizava-se no pasto (Figuras 7 e 8), e dentre estas em cinco encontrava-se somente neste local. Em outras seis era encontrado em áreas diversas citadas pelos entrevistados, como: “na mata” (Figura 9), “não muito distante”, “na lavoura perto da estrada”, “no chapadão na estrada” (Figura 10), “na estrada” e “perto da granja”. Dois entrevistados relataram que suas propriedades não possuíam o baru, mas o informante, o Sr. Jairo, reconheceu e indicou a localização do baru nestas propriedades.

Segundo Ribeiro *et al.* (2000), a presença desta fruteira é garantida nas pastagens, pois as árvores não são cortadas devido ao alto valor forrageiro dos frutos durante a estação seca e ao sombreamento fornecido ao gado.



Figura 7 – Barueiro isolado mantido no pasto



Figura 8 – Barueiro isolado mantido no pasto



Figura 9 – Fragmento de mata (seta vermelha) mantido no pasto.



Figura 10 – Barueiros (seta vermelha) em área desmatada próxima à estrada

Em relação ao aproveitamento do baru pelo gado, dez entrevistados afirmaram que o gado realmente o utiliza, explicando da seguinte forma: “O gado adora” (A.G.M), “O gado engole e rumina para aproveitar a polpa. Fica até melhor pra nascer” (J.Q.B.), “O gado gosta muito” (O.P.L.); “Dizem que o gado come” (L.A.F.). Este resultado condiz com o encontrado na literatura, segundo Almeida (1998b), a polpa do baru é bastante apreciada pelos bovinos, suínos e animais silvestres, que a retiram dos frutos que caem no chão ou das raspas que sobram quando os humanos retiram a semente para consumo. É consumido pelo gado principalmente durante a estação seca quando a disponibilidade de forragem natural é pequena (ALMEIDA *et al.*, 1990), pois possui alto teor de fibras (TOGASHI, 1993) e é rica em potássio, cobre e ferro (VALLILO *et al.*, 1990).

Nenhum dos entrevistados indicou outro nome popular para o baru. Ao contrário do verificado nesta pesquisa, esta espécie também é conhecida por diversos nomes, como: fruta-de-macaco, castanha-de-burro, cumaru, cumbaru, barujó, castanha-de-ferro, coco-feijão, cumaru-da-folha-grande, cumaruana, cumaru-verdadeiro, cumaru-roxo, cumbaru, emburena-brava, feijão-coco, meriparagê e pau-cumaru (ALMEIDA *et al.*, 1998; RIBEIRO *et al.*, 2000).

Quando questionados a respeito da época de floração ou frutificação do baru, nenhum dos entrevistados soube responder com certeza; apenas dois disseram que era no final da seca e afirmaram não observar se o fruto era “temporão”, que segundo explicação dos próprios entrevistados são aquelas árvores que dão frutos em várias épocas do ano. De acordo com a literatura (ALMEIDA *et al.*, 1998), o período de floração do barueiro é de Novembro a

Fevereiro, excepcionalmente em outras épocas, e o período de frutificação é de Janeiro a Março, excepcionalmente em Julho.

A falta de informação sobre a floração e a frutificação do baru revela que os entrevistados não observam esta árvore no seu dia-a-dia, mesmo a maioria tendo afirmado que ela sempre esteve presente na propriedade.

Quanto ao reconhecimento da espécie através das pranchas, os números escolhidos pelo entrevistados nas pranchas de árvores e frutos, respectivamente, encontram-se reunidos no Quadro 2.

Quadro 2- Números escolhidos pelos entrevistados nas pranchas de árvores e frutos, respectivamente.

<b>Entrevistado</b>	<b>Prancha de árvores</b>	<b>Prancha de frutos</b>
A.G.M	nº 5	nº 1
J.Q.B.	nº 1	nº 6
O.P.L.	nº 1	nº 1
B.H.S	nº 5	nº 1
H.P.L.	nº 1	nº 1
D.C.J.	nº 3	nº 1
M.S.	nº 1	nº 1
J.B.G.	nº 4	nº 6
J.L.C.F	nº 2	nº 1
J.D.N.	nº 5	-
A.F.S.	nº 5	nº 6
L.A.F.	nº 5	nº 1
R.A.D.R.	nº 3	nº 6
<b>Total de acertos:</b>	6 corretas	12 corretas

Enquanto a maior parte dos entrevistados não conseguiu reconhecer as árvores observando somente as figuras da prancha, quase todos foram capazes de reconhecer o fruto através das fotos. Mesmo com o pouco tempo de observação das pranchas, era visível a dificuldade em reconhecer as imagens, o que não acontecia quando havia algum baru por perto e rapidamente os entrevistados o apontavam.

O conhecimento popular se fundamenta na memória individual e coletiva daqueles que o partilham, na experiência pessoal, não em livros. A ciência ao contrário está baseada em enunciados gerais comparáveis intersubjetivamente. Não se pode validar um em detrimento do outro (RIBEIRO, 2005).

Talvez os entrevistados tivessem dificuldades em reconhecer a árvore de baru em uma fotografia, pois estão acostumados a reconhecê-la no seu ambiente natural, no cotidiano de suas vidas. É importante ressaltar que algumas fotografias das pranchas não ficaram muito nítidas, o que pode ter dificultado o seu reconhecimento. Também não foi incluída na prancha

uma foto com detalhes da folha ou do tronco. Já em relação ao fruto, este foi focalizado em primeiro plano, o que pode ter facilitado seu reconhecimento.

Em relação às características utilizadas pelos entrevistados para identificar o baru no campo, foram citadas: tronco (“casca”, “madeira”), folha, fruto e semente (“castanha”). O Quadro 3 indica os caracteres utilizados por cada entrevistado para a identificação da espécie.

Quadro 3 – Caracteres utilizados pelos entrevistados para reconhecer o baru

Entrevistado	Tronco	Folha	Fruto	Semente
A.G.M	X	X	X	X
J.Q.B.	X		X	
O.P.L.		X		
B.H.S			X	
H.P.L.	X	X		
D.C.J.	X		X	
M.S.				X
J.B.G.		X		X
J.L.C.F	X			
J.D.N.	X	X	X	
A.F.S.	X	X		
L.A.F.				X
R.A.D.R.				X

Foi possível verificar que a maior parte dos entrevistados utiliza mais de uma característica para a identificação: cinco entrevistados apontaram dois caracteres, enquanto um entrevistado afirmou utilizar três caracteres e apenas um utiliza quatro caracteres. Seis entrevistados afirmaram utilizar somente um caractere para a identificação do baru. De acordo com Alonso *et al.* (2005), são necessários mais de um caractere para a composição de uma chave de identificação de espécie e os reprodutivos são mais estáveis, porém dependentes do período de floração ou frutificação. Os caracteres vegetativos, embora passíveis de variações individuais, podem ser observados em qualquer período do ano.

Quanto ao uso do baru, a maioria dos entrevistados citou o valor forrageiro dos frutos e o sombreamento para o gado, mas outros usos também foram indicados. Quatro deles disseram utilizar o baru na alimentação, mas somente a “castanha”, desde a forma *in natura* até receitas mais elaboradas, como o pé-de-moleque. Dois disseram saber que o baru possui um uso medicinal, mas não o conhecem: “O povo busca pra fazer remédio, mas não sei pra quê, não”. (J.D.N.) e “Já ouvi falar que serve como remédio” (R.A.D.R.) (Quadro 4).

Quadro 4 – Indicações de uso do baru citadas pelos entrevistados.

Entrevistado	Alimentícia	Forrageira	Medicinal	Paisagismo	Madeiraira
A.G.M		X			
J.Q.B.		X			
O.P.L.		X			
B.H.S	X				
H.P.L.		X			
D.C.J.					
M.S.		X			
J.B.G.		X			
J.L.C.F		X	X		
J.D.N.	X	X			
A.F.S.	X	X	X		
L.A.F.	X	X			
R.A.D.R.		X			
<b>TOTAL</b>	4	11	2	0	0

O maior uso observado, fora o forrageiro, foi o uso o alimentício. Ribeiro *et al* (2000) afirmam que a amêndoa tem sabor agradável semelhante ao amendoim, sendo consumida ao natural ou torrada como aperitivo. Almeida (1998a) relaciona uma série de receitas que podem ser feitas utilizando desde a polpa até a amêndoa.

Quanto ao uso medicinal, Almeida *et al.* (1998) confirmam que o óleo da amêndoa é empregado como anti-reumático e também possui propriedades sudoríferas, tônicas e reguladoras da menstruação.

Alguns usos não foram citados por nenhum dos entrevistados, como as utilizações paisagística, madeiraira e para a recuperação de áreas degradadas, mas podem ser encontrados na literatura diversos usos relacionados a estas categorias. Almeida *et al.* (1998) explica que o baru é um planta ornamental, de copa larga, folhagem bonita e ramos que oferecem resistência ao vento. Lorenzi (1992) diz que a madeira do barueiro apresenta alta densidade e durabilidade, além de elevada resistência ao apodrecimento, sendo indicada para estacas, postes, moirões, dormentes, construção civil e fabricação de carrocerias e implementos agrícolas. Ribeiro *et al.* (2000) completam que a utilização desta árvore na recuperação de áreas degradadas é viável porque o barueiro apresenta bom crescimento e baixa exigência de adubação e manutenção.

#### 4. PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No Brasil, no início do século XIX, os naturalistas luso-brasileiros e europeus utilizaram o conhecimento dos sertanejos sobre várias espécies na elaboração de estudos botânicos e zoológicos, o que contribuiu de maneira significativa para o avanço da botânica e do conhecimento da flora brasileira (RIBEIRO, 2005).

Nestes estudos ainda não havia uma grande preocupação com os aspectos econômicos da flora nativa do Cerrado. Ao longo da História, mesmo com a pesca, a exploração da madeira e a extração da borracha da mangabeira e da maniçoba, o potencial da região não foi totalmente explorado (RIBEIRO, 2005).

Atualmente, os estudos sobre o potencial econômico das espécies da flora do Cerrado têm se destacado. Um exemplo de grande potencial ainda não totalmente explorado é o baru. O barueiro apresenta boa produtividade e germinação das sementes e crescimento rápido, com potencial para a plantação em escala comercial. Não existem dados oficiais sobre a produção e comercialização do baru, mas é evidente que o mercado se encontra restrito às comunidades locais. O mercado é promissor, mas a comunidade precisa ser estimulada e conscientizada para também agregar valores aos produtos provenientes da biodiversidade do Cerrado (RIBEIRO, 2000).

A Rede de Comercialização Solidária de Agricultores Familiares e Extrativistas do Cerrado, que reúne 1.238 famílias, localizadas em 37 municípios dos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia, foi orientada a agregar valor de comercialização à vários frutos do Cerrado. Para garantir a comercialização dos produtos, eles criaram uma cooperativa, a Coopcerrado, que dentre outros produtos, comercializa a castanha e a farinha do baru, que é utilizada na merenda escolar de Goiânia desde 2001 (SILVA; EGITO, 2005).

Um dos municípios que fazem parte dessa Rede de Comercialização é Caldazinha. Localizada a 35 km de Goiânia, este pequeno município abriga uma comunidade rural chamada Boa Esperança, que por meio do “Projeto Baru” – produção da farinha de baru – puderam continuar no campo, sobrevivendo com uma renda maior (GUIDO, 2005).

O exemplo da Coopcerrado e da comunidade Boa Esperança pode ser seguido em Martinésia. Os resultados mostrados neste estudo demonstraram que o baru é bastante presente na região, mas com pouco aproveitamento, apenas para o gado.

Na escola e na creche do Distrito, o baru pode ser aproveitado para complementar a merenda. Pelas análises dos componentes físico-químicos das frutas de algumas espécies, inclusive do baru, verificou-se uma oferta significativa de alimentos no banco de espécies

vegetais nativas, com importantes nutrientes. De maneira geral, são fontes de calorias, vitaminas, proteínas, cálcio, fósforo e ferro, dentre outras. Isto pode indicar que essas frutas podem funcionar como fontes alternativas de alimento para a população local, compondo cardápios regionalizados, até mesmo na merenda escolar (ALMEIDA, 1998b).

Os frutos do baru são fontes importantes de carboidratos, proteínas e óleo (VALLILO *et al.*, 1990), mas foram encontradas substâncias antinutricionais no baru, como tanino e inibidor da tripsina. Entretanto, o teor de tanino foi elevado apenas na polpa e o inibidor de tripsina pode ser inativado simplesmente pela torragem da semente antes do consumo (TOGASHI; SCARBIERI, 1994).

Além de ser acrescentado na merenda, o baru pode ser utilizado em atividades de Educação Ambiental. O primeiro passo seria conscientizar os alunos sobre a importância e o potencial de utilização do baru, para que eles mesmos fossem os agentes desta Educação no distrito. Segundo Loureiro (2004), a Educação Ambiental deve ser realizada pela articulação dos espaços formais e não-formais de educação, através da aproximação da escola à comunidade e pelo planejamento integrado de atividades curriculares e extracurriculares.

Como o uso forrageiro é o mais conhecido pela comunidade, é por ele que o trabalho deve ser iniciado. Uma atividade inicial interessante seria um mapeamento do baru na zona urbana do distrito. Os alunos poderiam partir do exemplo da presente pesquisa e disponibilizar para a população do distrito um mapa do baru. Amorim *et al.* (2006) salientam a importância de entrelaçar práticas científicas às práticas escolares em condições tais que permitam aproximar dois universos culturais diferentes com questões ambientais amplas como, por exemplo, a conservação e a preservação ambiental.

A morfologia vegetal também deve ser trabalhada na sala de aula utilizando o tema “Conhecendo o corpo das plantas”, a partir do qual serão abordadas questões como: (i) O que é um fruto?; (ii) O que é preciso para que ele se forme?; (iii) A polinização e seus agentes.

Atividades como observar as árvores do Cerrado, destacando entre elas o baru, podem ampliar o conhecimento e dar existência ao baru. A observação sistemática pode culminar na elaboração de um calendário, no qual, com certeza, as épocas de floração e frutificação não serão esquecidas. Garrote (2004) elaborou junto com as comunidades do Saco do Mamanguá, Paraty, RJ, um calendário de fruteiras a partir das árvores dos quintais pesquisados por ela. Quando pronto este calendário foi apresentado aos professores da escola desta comunidade, que sugeriram temas a serem desenvolvidos com os alunos, como por exemplo: “Conhecendo as fruteiras do quintal”, no qual cada grupo escolheria uma ou mais fruteiras de seus quintais e assim desenvolverias as seguintes atividades: (i) Os tipos de flores, as épocas de floração e

frutificação; (ii) Os insetos e os pássaros que visitam as fruteiras dos quintais; (iii) As frutas e a alimentação; (iii) As frutas e os remédios.

Trabalho semelhante foi organizado por Kawasaki (2000) na creche Carochinha em Ribeirão Preto. As crianças fotografaram ao longo de um ano árvores do campus da USP em Ribeirão Preto. Ao fotografarem as mesmas árvores em diferentes épocas do ano, puderam conhecer as transformações por que estas passam nas diferentes estações.

Outro uso do baru desconhecido pelos entrevistados é sua utilização medicinal. A propriedade anti-reumática do óleo da amêndoa, por exemplo, pode ser trabalhada no Clube de Mães, inclusive com a distribuição de folhetos informativos.

Uma moradora do distrito relatou que pretendem plantar árvores de baru ao longo da entrada principal de Martinésia. Todavia, os moradores desconhecem que além da ornamentação, pois a folhagem do baru é muito bonita, ele ainda oferece resistência ao vento e a madeira pode ser utilizada, porque é bastante resistente.

Através deste estudo, foi possível verificar que os produtores de Martinésia têm a intenção de plantar e aproveitar o baru. Todos os entrevistados se mostravam muito interessados em conhecer os objetivos da pesquisa e um deles contou que plantou mudas de baru fornecidas pelo Parque do Sabiá, no município de Uberlândia.

Sabe-se que a política nacional mostra-se claramente adepta do crescimento econômico acelerado, alienando-se a perspectiva de sustentabilidade ecológica. Torna-se indispensável, antes de qualquer ação, fazer com que as preocupações e fundamentos ecológicos impregnem a política pública e a gestão dos recursos naturais (CAVALCANTI, 2004). Um aspecto importante é sensibilizar os responsáveis pelo distrito. Esta sensibilização pode ser feita através da apresentação de uma palestra com dados referentes a projetos existentes, como os da Coopcerrado, incluindo valores reais, o tempo de produção e o retorno econômico da comercialização dos produtos do baru.

## 5. CONCLUSÃO

Através deste estudo foi possível verificar que o baru não só está presente, mas é encontrado em grande quantidade na região do Distrito de Martinésia. Contudo, vale ressaltar que sua localização e uso se restringem à utilização para o gado no período de seca. Também foi encontrado próximo a algumas residências rurais, e em quatro propriedades é utilizado na alimentação familiar.

Se não forem desenvolvidas atividades de Educação Ambiental a fim de conscientizar a população em relação ao potencial de utilização desta fruteira, pode ser que em breve ela e outras não estejam disponíveis para as futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. 2002. **Uso de recursos da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil)**. Interciência 27(7). P.336-346.
- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. 2005. **Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests?**. INCI 30(8), p.506-510.
- ALMEIDA, S.P. 1998a. **Cerrado: aproveitamento alimentar**. EMBRAPA-CPAC. Planaltina. 188p.
- ALMEIDA, S.P. 1998b. Frutas nativas do cerrado: caracterização físico-química e fonte de potencial de nutrientes. In: SANO, S.M.;ALMEIDA, S.P. **Cerrado: ambiente e flora**. EMBRAPA-CPAC. Planaltina. p.247-281.
- ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. 1998. *Dipteryx alata* Vog. In: **Cerrado: espécies vegetais úteis**. EMBRAPA-CPAC. Planaltina. p.156-161.
- ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A.; RIBEIRO, J.F. 1990. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas dos Cerrados: araticum, baru, cagaita e jatobá**. Ed. Planaltina.83p.
- ALONSO, A.P.O.; ANDREAZZA, N.L.; CARAÇA, R.A.; CARDOSO, L.C.V.; KÜHNE, F.; LIMA, A.L.; MORITA, V.U.; OLIVEIRA, M.S.; RIOS, N.M.; SPOLON, M.G. 2005. **Chave de identificação baseada em caracteres vegetativos de espécies do cerrado sensu lato (s.l.) do município de Itirapina, Estado de São Paulo, Brasil**. Disponível em: <http://www.ib.unicamp.br/profs/fsantos/ecocampo/bt791/2005/R1-a.pdf>. Acessado em 29/01/2007
- AMORIM, A.C.R.; KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; FORNI-MARTINS, E.R.; TAMASHIRO, J.Y.; SPINELLI, T.; CONSTANCIO, S.S. AHN, Y.J. 2006. Fragmentos do olhar por entre as árvores. In: **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. Editora Rima. p.61-97.
- AVIDOS, M.F.D.; FERREIRA, L. T. 2003. **Frutos dos Cerrados – Preservação gera muitos frutos**. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento 15. p.36-41.
- BEZERRIL, M. 2004. **Vivendo no Cerrado e aprendendo com ele**. Editora Saraiva. 79p.
- BRASIL. Lei nº 8.629, 25/08/93. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L8629.htm>. Acessado em: 29/01/2007.
- BRASIL. Lei nº 4.504, 30/11/64. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L4504.htm>. Acessado em: 29/01/2007.
- CAVALCANTI, C. 2004. Desenvolvimento sustentável e gestão dos recursos naturais: referências conceituais e políticas. In: **Educação, ambiente e política: idéias e práticas em**

**debate**. Programa de Comunicação Ambiental, CST, Instituições de Ensino Superior. p.15-28.

CHAVES, L. J. 2003. **Domesticação e uso de espécies frutíferas do cerrado**. In: Anais da Reunião Anual da SBPC. Goiânia.

DICIONÁRIO Houaiss de Língua Portuguesa. Disponível em: <http://houaiss.uol.com.br>. Acessado em: 16/02/2007

DIEGUES, A.C. 2000. **Etnoconservação. Novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos**. HUCITEC. São Paulo. 290p.

GARROTE, V. 2004. **Os quintais caiçaras, suas características sócio-ambientais e perspectivas para a Comunidade do Saco do Mamanguá, Paraty-RJ**. Tese (Mestrado). USP. 198p.

GUIDO, L.F.E. 2005. **Educação, televisão e natureza, uma análise do repórter Eco**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Unicamp. 164p.

HANAZAKI, N. 2006. Etnobotânica e conservação: manejar processos naturais ou manejar interesses opostos?. In: MARIATH, J.E.A.; SANTOS, R.P. (Org.). **Os avanços da botânica no início do século XXI**. Sociedade Botânica do Brasil. p. 485-488.

KAWASAKI, C. S. 2000. **Calendário Biológico: uma experiência pedagógica desenvolvida na Creche Carochinha do Campus da USP-RP**. In: VII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia e I Simpósio Latinoamericano da IOSTE (international Organization for Science and Technology Education). v. 1. p.751-754.

LESCURE, J.-P. 2000. Extrativismo e desenvolvimento regional. In: **A floresta em jogo: extrativismo na Amazônia Central**. Editora UNESP. p.191-204.

LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa. 352 p.

LOUREIRO, C.F.B. 2004. Problematizando conceitos em Educação Ambiental. In: **Educação, ambiente e política: idéias e práticas em debate**. Programa de Comunicação Ambiental, CST, Instituições de Ensino Superior. p.29-51.

LÜDKE, H.A.; ANDRÉ, M.E.D.A. 1986. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. Editora Pedagógica e Universitária. 99p.

MARTIN, G. J. 1995. **Ethnobotany: a methods manual**. Chapman & Hall, London. 268p.

MENDES, M.C. 2005. **Desenvolvimento sustentável**. Disponível em: [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt2.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt2.html) Acessado em: 16/02/2007

NETO, G.G.; MORAIS, R. G. 2003. **Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico**. Acta. bot. bras. 17(4). p.561-584.

PINTON, F.; AUBERTIN, C. 2000. Extrativismo e desenvolvimento regional. In: **A floresta em jogo: extrativismo na Amazônia Central**. Editora UNESP. p.151-159.

POZZEBON, M.; FREITAS, H.M.R. **Modelagem de Casos: uma nova abordagem em análise qualitativa de dados?** In: Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em Administração – ENANPAD. Disponível em: [http://www.ppga.ufrgs.br/gesid/hfreitas/ArquivosWord/Henrique/ZHf\\_anp~2.doc](http://www.ppga.ufrgs.br/gesid/hfreitas/ArquivosWord/Henrique/ZHf_anp~2.doc). Acessado em: 31/01/2007

RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F. BRIDEGEWATER, S. 1997. **The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity**. Annals of Botany 80. p.223-230.

RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; BRITO, M.A.; FONSECA, C.E.L. 2000. **Baru (*Dipteryx alata* Vog.)**. Série Frutas Nativas. Funep. 41p.

RIBEIRO, R.F. 2005. **Florestas anãs do sertão: o Cerrado na história de Minas Gerais**. Ed. Autência. 480p.

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

SILVA, A.K.; EGITO, M. 2005. **Rede de Comercialização Solidária de Agricultores Familiares e Extrativistas do Cerrado: um novo protagonismo social**. Agriculturas n.2. p.14-16.

SILVA, E.M.; ASSUNÇÃO, W.L. 2004. **O clima na cidade de Unerlândia – MG**. Sociedade & Natureza 16 (30). p. 91-107.

SILVA, R.R. **Martinésia e as festas de São João Batista**. 2005. Caminhos da Geografia n°2. 11-26. Disponível em: < [www.ig.ufu.br/caminhos\\_de\\_geografia.html](http://www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html) > Acesso em 08/2006

TOGASHI, M. 1993. **Composição e caracterização química e nutricional do fruto do bar (*Dipteryx alata*, Vog.)**. Tese de Mestrado. UNICAMP. 108p.

TOGASHI, M.; SCARBIERI, V.C. 1994. **Caracterização química parcial do fruto de baru (*Dipteryx alata* Vog.)**. Ciências e tecnologia de alimentos 14(1), p.85-95.

VALLILO, M.I.; TAVARES, M.; AUED, S. 1990. **Composição química da polpa e da semente do fruto do cumbaru (*Dipteryx alatai* Vog.) – caracterização do óleo da semente**. Revista do Insituto Florestal 2(2), p.115-125.

VIEIRA, S. 1981. **Introdução à bioestatística**. Editora Campus. 294 p.

## ANEXO 1

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu \_\_\_\_\_  
aceito participar da pesquisa intitulada “Educação ambiental a partir do levantamento sobre o baru, no município de Uberlândia, MG”, sob a responsabilidade do pesquisador Neydson Soares Santana, e orientação da Prof<sup>a</sup>. Dra. Lúcia de Fátima Estevinho Guido. Minha participação será inteiramente livre e por minha vontade. Fui esclarecido que responderei a uma entrevista. Minha identidade será preservada, isto é, meu nome não será divulgado e caso seja necessário poderei interromper a entrevista a qualquer momento.

Uberlândia, \_\_\_\_\_ (data)

Assinatura do entrevistado \_\_\_\_\_

Assinatura do entrevistador \_\_\_\_\_

---

**Prof<sup>a</sup> Dra. Lucia de Fátima Estevinho Guido – Orientadora**

**ANEXO 2****FICHA DE CADASTRO** N°: \_\_\_\_\_

Nome da propriedade: \_\_\_\_\_

Tamanho da propriedade: \_\_\_\_\_

Histórico da propriedade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Produção agrícola: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nome do proprietário: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Horário de disponibilidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 3

## FICHA DE INFORMAÇÕES – Questionário

**Dados do entrevistado**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

**Localização do baru**

1. Onde se encontra o baru:

Próximo à residência ( )

Distante da residência ( ):

No pasto ( )

Em outras áreas ( ) Qual(is)? \_\_\_\_\_

**Manejo do baru**

Foi plantado. ( ) Quando? \_\_\_\_\_

Já estava na propriedade. ( )

**Conhecimentos sobre o baru**

1. Como reconhece o baru? \_\_\_\_\_

2. Prachas

2.1. Árvores: \_\_\_\_\_

2.2. Frutos: \_\_\_\_\_

2. Algum outro nome popular. ( ) Não

( ) Sim Qual(is)? \_\_\_\_\_

Época de floração. ( ) Quando? \_\_\_\_\_

Época de frutificação. ( ) Quando? \_\_\_\_\_

**Utilização do baru**

1. Alimentícia ( )

Como é utilizado? \_\_\_\_\_

Conhece alguma receita culinária:

( ) Sim

( ) Não

Qual(is):

2. Forrageira ( )

Valor forrageiro dos frutos ( )

Sombreamento para o gado ( )

3. Medicinal ( )

Com qual(is) finalidade? \_\_\_\_\_

Como é utilizado? \_\_\_\_\_

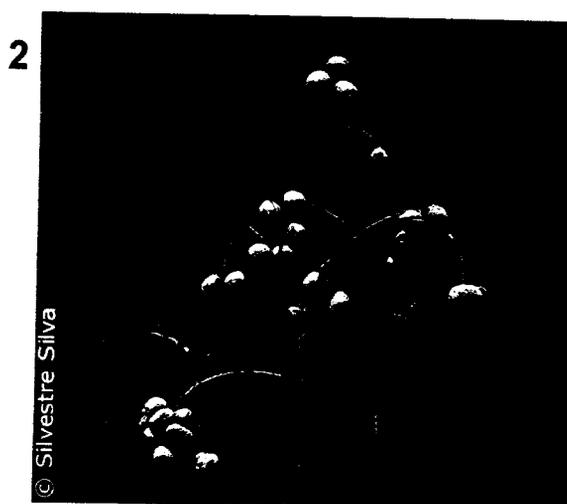
4. Paisagismo ( )

Recuperação de áreas degradadas ( )

5. Madeireira ( )

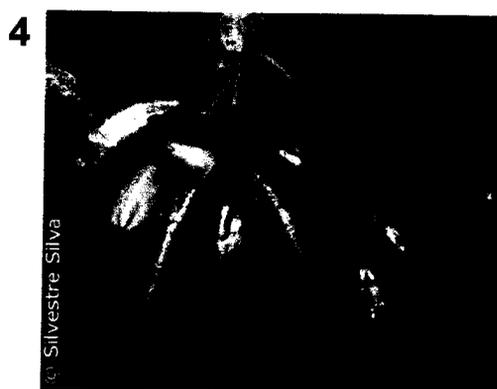
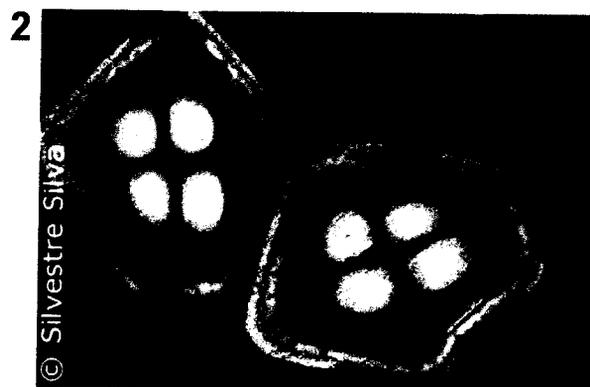
Como é utilizado? \_\_\_\_\_

## ANEXO 4



- 1- Jatobá (*Hymenaea courbaril* L. Caesalpinoideae);  
 2- Baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae);  
 3- Jacarandá-do-cerrado (*Machaerium opacum* Vog. Fabaceae);  
 4- Pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam. Caesalpinoideae),  
 5- Baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae);  
 6- Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb. Caryocaraceae).:

## ANEXO 5



- 1- Baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae)  
 2- Babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart. Palmae)  
 3- Jatobá (*Hymenaea courbaril* L. Caesalpinoideae)  
 4- Bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L. Oxalidaceae)  
 5- Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb. Caryocaraceae)  
 6- Baru (*Dipteryx alata* Vog. Fabaceae)