

O baru (*Dipteryx alata* Vog.) como alternativa de sustentabilidade em área de fragmento florestal do Cerrado, no Mato Grosso do Sul

The baru (*Dipteryx alata* Vog.) as alternative for sustainability in the area of Cerrado forest fragment in the Mato Grosso South

Le baru (Dipteryx alata Vog.) comme alternative pour la durabilité dans le domaine du fragment Cerrado, du Mato Grosso do Sul

El baru (Dipteryx alata Vog.) como alternativa para la sostenibilidad en el ámbito Cerrado del fragmento en el Mato Grosso do Sul

Andréa Haruko Arakaki*
Gessiel Newton Scheidt**
Augustus Caesar Portella**
Eduardo José de Arruda***
Reginaldo Brito da Costa****

Recebido em 12/10/2008; revisado e aprovado em 11/11/2008; aceito em 16/12/2009.

Resumo: O presente trabalho refere-se à experiência do Assentamento Andalúcia no sentido de valorizar a importância do manejo dos recursos naturais associado aos seus próprios anseios, com a utilização, especialmente do baru em um contexto de sustentabilidade, mantendo a biodiversidade local. Nesse contexto, aborda-se a coleta e utilização de frutos nativos em áreas de ocorrência natural constituindo alternativas econômicas para as populações locais.

Palavras-chave: Baru. Extrativismo vegetal. Fragmentação florestal.

Abstract: This work is based on the action of communities, with the example Seating Andalúcia in valuing the importance of natural resource management linked to their own desires, seeking to nature conservation and maintenance of biodiversity. Thus, enhance the collection of native fruit in areas of natural occurrence and provide technical assistance is qualified some of the economic alternatives for local people can create.

Keywords: Baru. Harvesting. Forest fragmentation.

Résumé: Ce travail est basé sur l'action des communautés, avec l'exemple de l'Andalúcia dans le règlement de gestion mettant en évidence l'importance des ressources naturelles liées à leurs propres désirs, et tendant à la conservation de la nature et la biodiversité. C'est ainsi, renforcer la collecte de fruits dans les zones de catastrophe naturelle et de fournir l'assistance technique est qualifié certaines des alternatives économiques pour les populations locales.

Mots-clés: Baru. Extrativismo vegetal. La fragmentation des forêts.

Resumen: Este trabajo se basa en la acción de las comunidades, con el ejemplo de Andalúcia en la solución de gestión destacando la importancia de los recursos naturales vinculados a sus propios deseos, a la búsqueda de la conservación de la naturaleza y la biodiversidad. Por lo tanto, mejorar la recolección de frutas nativas en las zonas de ocurrencia natural y prestar asistencia técnica está calificado algunas de las alternativas económicas para la población local.

Palabras clave: Baru. Extrativismo vegetal. La fragmentación de los bosques.

Introdução

Os Cerrados são reconhecidos devido às suas diversas formações ecossistêmicas. Sob o ponto de vista fisionômico, tem: o

Cerradão, o Cerrado típico, o campo Cerrado, o campo sujo de Cerrado e o campo limpo, que apresentam altura e biomassa vegetal em ordem decrescente (IBAMA, 2008). O Cerrado típico é constituído por árvores

* Curso de Pós-graduação em Processos Biotecnológicos da Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico - 2º andar do Prédio de Administração. Rua: Cel. Francisco H. dos Santos, 100 - 81531-990 - Curitiba-PR - Brasil. Telefone: (41) 3361-3271. Autor para correspondência. E-mail: andkaki@yahoo.com.br

** Curso de Pós-graduação em Processos Biotecnológicos da Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico.

*** Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia/FACET, Rodovia Dourados - Itanhum, km 12, CEP 79804-970 - Dourados-MS

Tel./Fax: (67) 3411-3894. E-mail: ejarruda@gmail.com

**** Programa de Mestrado em Ciências Florestais e Ambiental, Faculdade de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Corrêa, s/n - 78060-900 Cuiabá-MT, Brasil. E-mail: reg.brito.costa@gmail.com

relativamente baixas (até vinte metros), esparsas, disseminadas em meio a arbustos, subarbustos e uma vegetação baixa constituída, em geral, por gramíneas.

Assim, o Cerrado contém, basicamente, duas interligações: um superior, formado por árvores e arbustos dotados de raízes profundas que lhes permitem atingir o lençol freático, situado entre 15 a 20 metros; e um inferior, composto por um tapete de gramíneas de aspecto rasteiro, com raízes pouco profundas, no qual a intensidade luminosa que as atinge é alta, em relação ao espaçamento. Na época seca este tapete rasteiro parece palha, favorecendo, sobremaneira, a propagação de incêndios (IBAMA, 2008).

O Ministério do Meio Ambiente (2002) descreve que, no domínio morfo-climático do Cerrado, um amplo número de espécies vegetais está-se perdendo antes mesmo de ser conhecido pela humanidade. Tendo em vista que os habitats fragmentados corresponderão a fontes residuais de recursos naturais do futuro, tornam-se indispensáveis ações de manejo do ambiente para se evitar a erosão de sua diversidade biológica e, com ela, a perda de seu pleno aproveitamento por gerações futuras.

É consenso, entre grande parte dos pesquisadores, que o manejo dos recursos naturais deve considerar a paisagem como um todo (HOBBS e HUMPHRIES, 1995). A gestão de áreas naturais específicas, como as unidades de conservação, apenas, não é suficiente. É necessária uma política de gestão ambiental capaz de promover a permanência de áreas mais amplas que exercem influência sobre tais unidades de conservação, uma vez que é influenciada pela matriz circundante, em que fragmentos menores e corredores de habitat são, também, importantes para a conservação da biodiversidade (FRANKLIN, 1993).

Sabe-se, porém que, atualmente, alguns dos fragmentos florestais de maior importância para a conservação da biodiversidade em Mato Grosso do Sul são protegidos por leis específicas de nível Estadual e Federal, como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com a criação de unidades de conservação (UC's) de uso direto e de uso sustentável. Estas UC's (Unidades de Conservação), no Brasil, são, na sua maior

parte, as zonas núcleo de biodiversidade (*hotspots*) que devem ser conectados por meio de corredores de biodiversidade (SNUC, 2008).

Mesmo nos últimos anos, a base principal econômica da região Centro-Oeste foi a pecuária extensiva e a agricultura, de maneira que imensas áreas com espécies nativas foram substituídas por pastagem e monoculturas agrícolas. Observa-se, também, que, ao longo dos anos, a substituição da vegetação nativa de Cerrado vem causando imenso desequilíbrio no bioma, restando apenas fragmentos de vegetação remanescentes no Estado.

Por fim, o presente trabalho fundamenta-se no papel da população local do Assentamento Andalúcia, ressaltando-se a importância do manejo dos recursos naturais associado aos anseios da comunidade em disponibilizar o material vegetal obtido de forma extrativista do baru, visando à conservação da natureza e a manutenção da biodiversidade.

1 O Cerrado e o Desenvolvimento Sustentável

O processo de assoreamento dos rios causado pelo impacto humano sobre esse ecossistema é uma das causas da diminuição das espécies com valores econômicos comprovados, industrial, alimentar ou terapêutico (POR, 1992). Dessa forma, a fragmentação de habitat é a ameaça mais séria à biodiversidade e sua consequência está relacionada à crise de extinção de diversas espécies arbóreas e arbustivas (WILCOX e MURPHY, 1985).

Segundo Araújo (2000, p. 10), o Cerrado é um tipo de vegetação de ampla distribuição geográfica, estendendo-se praticamente do trópico meridional, na fronteira com o Paraguai, até o Equador.

Autores como Cavalcanti (2002), Costa et al. (2002) e Rodrigues e Carvalho (2001) apontam a importância da "conservação do Cerrado" que é um domínio fitogeográfico essencial para a manutenção da biodiversidade mundial.

Rosado e Carvalho (2001) descrevem que a cada ano importantes florestas são cortadas visando à exploração comercial de

madeira e a liberação de novas áreas para uso na da agropecuária, abertura de rodovias, exploração mineral e na formação de lagos artificiais por barragens hidroelétricas.

Nesse contexto, as ações sobre o meio ambiente ocasionadas pela urbanização e expansão da fronteira agrícola deverão ser avaliadas cuidadosamente por estar em jogo a biodiversidade (COSTA et al., 2002, p. 25).

Assim, o setor agropecuário, acrescido a um acentuado extrativismo, concorre para o processo de extinção de espécies, sendo a conservação de fragmentos de grande importância para a manutenção da ampla biodiversidade de que é formada, e que não é completamente conhecida (DOBSON, 1995).

Até a década de 1950, os Cerrados mantiveram-se quase inalterados. A partir de 1960, com a interiorização da capital e a abertura de uma nova rede rodoviária, largos ecossistemas deram lugar à pecuária e à agricultura extensiva, como a soja, arroz e o trigo.

Tais mudanças apoiaram-se, sobretudo, na implantação de novas infra-estruturas viárias e energéticas, bem como na descoberta de novas vocações desses solos regionais, permitindo outras atividades agrárias rentáveis, em detrimento de uma biodiversidade, até então, pouco alterada (IBAMA, 2008).

Deve-se lembrar que grandes áreas de Cerrado estão em solos ácidos e com baixa fertilidade natural, apresentando valores relativamente baixos das somas de bases ao longo dos horizontes (RIZZINI e HERINGER, 1962; MELO, 1999).

Dadas essas características fitofisionômicas e de solos, tornou-se fácil a intervenção antrópica, por meio da expansão agrícola estimulada por políticas públicas de desenvolvimento e incentivo à produção manufaturada.

Por outro lado, a adoção de mecanismos de apoio, tais como incentivos fiscais, geração e transferência de conhecimento e de tecnologia, soluções de mercado envolvendo públicos consumidores e direitos de propriedade, associados às políticas que tornem a atividade de degradação vegetal menos atrativa aos agentes destrutivos, podem ser utilizados visando à manutenção da sustentabilidade (RICHARDS, 2000). Essas alternativas retratam a importância da que-

bra de paradigma sócio-cultural e podem permitir o desenvolvimento local, sem comprometer as gerações futuras.

Na Região Centro-Oeste, desde o século XIX, sociedades organizadas, a partir da exploração das riquezas minerais, acomodou, por longos anos, grandes fazendas de pecuária, organizadas internamente sob relações sociais típicas do latifúndio brasileiro.

Paralelamente, especialmente junto à faixa de fronteira, vem-se manifestando desde o início do século XX, um modelo tradicional de agricultura familiar, através dos vários assentamentos agrícolas incentivados pelo Estado nacional. Por outro lado, na faixa legalizada da fronteira nacional e na organização de várias comunidades, manifesta-se um traço de trans-culturalidade próprio de fronteira (LE BOURLEGAT, 2003).

As novas alterações de paisagem promoveram a necessidade do uso sustentável que surge no contexto, como o registro de um limite e o indício que reorienta o processo civilizatório da humanidade, certificando a função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de conservação de remanescentes existentes no Brasil Central.

Pott e Pott (2003) confirmam que grande população de notáveis recursos alimentares, como o baru e pequi, foram destruídos e continua sendo desperdiçada. Atualmente, com a necessidade de conservação e de reposição florestal, está havendo muita demanda de informação sobre plantas nativas.

O desenvolvimento é definido por Ávila et al. (2001) como um processo, e o alvo central é o ser humano responsável de suas conquistas e derrotas, podendo dinamizar, ou não, o meio ambiente onde ocorrem as diversas alterações. O desenvolvimento, assim, unindo-se ao local implica a constituição e educação da própria comunidade em relação à matéria de capacidades, habilidades, competências e ritmos do progresso cultural, respeitando as potencialidades presentes.

O desenvolvimento pauta-se unicamente na valorização do ser humano enquanto agente promotor do próprio processo evolutivo, tanto individual como coletivo. Ou seja, a visão economicista, construída inicialmente, estava cedendo lugar para a

prerrogativa de desenvolvimento no âmbito social (do ser humano como um todo), pois: [...] o verdadeiro diferencial do desenvolvimento local não se encontra em seus objetivos (bem-estar, qualidade de vida, endogeneia, sinergias, etc.), mas na postura que atribui e assegura à comunidade o papel de agente e não apenas de beneficiária do desenvolvimento (MARTINS, 2002, p. 52).

Partindo desse princípio, o desenvolvimento é uma ação que exige continuidade por ser uma operação lenta e gradual. Neste sentido, Ávila (2001) sugere o termo “agir-agenciando”, ou seja, toda a comunidade deve se envolver voluntariamente para que simultaneamente se torne propriamente agente do seu desenvolvimento e gerenciadora do seu destino, detectando suas aspirações, bem como os problemas a serem solucionados para que o desenvolvimento possa realmente ser articulado.

Os mecanismos endógenos de criação de competências e de transformação de conhecimentos genéricos em específicos, tanto nos agentes como nas redes produtivas, assim como nos distintos ambientes, são importantes em uma reavaliação no ponto de vista político e social (YOGUEL, 2000). De acordo com Santos (1996, p. 219): “Não basta, pois, produzir. É indispensável pôr a produção em movimento. Em realidade, não é mais a produção que preside à circulação, mas é esta que conforma a produção”.

Por fim, de acordo com Paulista et al. (2008) evidencia-se que os padrões de comportamento dos grupos sociais, em sua interação com o meio ambiente, não são foco de grande parte das abordagens de desenvolvimento sustentável. É notória a carência de foco no ser humano, enquanto agente promotor de comportamentos sociais e de responsabilidade individual pelo meio ambiente. No entanto, ao incluir-se o indivíduo como unidade relevante para a sustentabilidade, a dimensão psicológica revela-se de importância básica para o desenvolvimento sustentável. Desconsiderá-la, ou não construir indicadores para medi-la, pode ser uma das relevantes causas das debilidades dos modelos propostos.

2 Baru: indicador de sustentabilidade

O baru é encontrado em toda a área contínua do domínio Cerrado brasileiro e, com mais frequência, nos Cerradões e Matas Secas. Sua distribuição é esparsa nos Estados de Tocantins, Goiás e Mato Grosso do Sul, enquanto no Mato Grosso, concentra-se ao Sul e Leste do Estado (RATTER et al., 2000).

Sob esse enfoque, Pott e Pott (1994) afirmam que sua ocorrência é abundante em cordilheiras, capões e solos arenosos, além de uma distribuição fora de domínio Cerrado, também no Paraguai e Bolívia. Porém, ressalta que a espécie apresenta ocorrência como em Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Maranhão e São Paulo. Também se considera como árvore ornamental, apresentando larga copa, boa sombra e ramos de grande resistência aos ventos (CEMIG, 2001).

Conforme descrições de Sano et al. (1999), o fruto apresenta, em média, 12 m de altura por 8 m de diâmetro de copa. Cada árvore pode produzir de 1000 a 3000 frutos cujo diâmetro maior é de 5 a 7 cm e o diâmetro menor de 3 a 5 cm, com peso entre 26 a 40 g e encerra uma única semente de, aproximadamente, 1,17 g. A casca e a polpa apresentam cor amarronzada e a semente, de coloração creme a branca, é envolvida por uma película marrom escura. Segundo estimativas de Ribeiro et al. (2000), um plantio comercial de baru poderia produzir em torno de 850 kg de amêndoas e 19 toneladas de polpa por hectare.

Cabe ressaltar que o fruto baru apresenta uma polpa aromática e de agradável sabor semelhante ao do amendoim, pode ser consumida ao natural ou torrada e, também, sob a forma de pé-de-moleque e paçoquinha (ALMEIDA et al., 1998). É também avidamente consumida por mamíferos (por exemplo, o gado, o morcego) e aves (como o tucano), conforme relata Lorenzi (1998). A amêndoa é oleaginosa, com propriedades revigorantes e estimulantes ao suor; das sementes extrai-se o óleo de baru fino, sendo, ainda, potencialmente medicinal (CEMIG, 2001).

Dentre os vários atributos associados à vegetação do domínio Cerrado, os recursos hídricos e a elevada biodiversidade são destacadamente mais relevantes. Contudo, com o contínuo processo de desfloresta-

mento, esses atributos podem, em um futuro próximo, estar comprometidos (CAVALCANTE et al., 2000). Após perturbação antrópica, na maioria dos casos, corte e queima de floresta e uso agropastoril, observam-se o estabelecimento e a extinção de ervas, arbustos, árvores pioneiras de ciclo de vida curto e árvores pioneiras de ciclo de vida pouco mais longo, consecutivamente (TABARELLI e MONTOVANI, 1999).

A perturbação antrópica pode ser extinta, caso a comunidade local não encontre soluções para a utilização dos recursos naturais sem comprometer domínio Cerrado. Os sistemas agroflorestais (SAF's) podem, por exemplo, promover a integração de áreas rurais, considerando a participação dos atores locais. Os SAF's podem ocorrer com a combinação de bananeiras, café e uma espécie produtora de madeira (preferencialmente nativa), por exemplo, o baru, pode ser caracterizado como um consórcio agroflorestal, bem como silvipastoril com a inclusão de uma gramínea nativa ou exótica (COSTA, 2002).

Nesse sentido, nos assentamentos rurais, os fragmentos, embora deveriam manter a reserva legal, têm as espécies madeiráveis consistentemente exploradas. Esta é a situação da espécie em foco, em função da utilização na construção de portas, janelas, tacos para assoalho, forros, moirões, entre outros (LORENZI, 1998). O ideal seria a implantação de SAF's que conciliasse o uso de recursos florestais, não somente com o uso da madeira, com uma agricultura familiar que conservasse o solo mantendo a matéria orgânica, essencial para o desenvolvimento vegetal e animal, aumentando, assim, o lucro do proprietário (POTT e POTT, 2003).

As espécies que constam como pioneiras no Cerrado servem para reposição florestal e recuperação de áreas degradadas. Se uma determinada espécie for utilizada pela fauna, torna-se um fator adicional para incluí-la em projetos com esse propósito, porque as plantas zoocóricas atraem aves e mamíferos frugívoros que dispersam as sementes e trazem sementes de outras espécies, enriquecendo a diversidade local (POTT e POTT, 2003).

Portanto, percebe-se claramente através dos referências citados anteriormente

que, a importância ecológica, econômica e social do baru na manutenção dos fragmentos florestais remanescentes do Cerrado.

Nos trabalhos de Costa et al. (2002), Costa (2003) e Primack e Rodrigues (2001) elencaram-se as relações desenvolvimento sócio-econômico, a utilização racional e a proteção do meio ambiente. A instalação de Assentamentos no Brasil exemplifica a situação de abandono após a entrega das terras. São pessoas que, muitas vezes, necessitam de amparo do governo, pois advêm de vários Estados brasileiros, como Alagoas, Sergipe, Bahia, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, entre outros, e que estão apenas realizando um sonho, porém sem muita infraestrutura (EMPAER, 1998).

No Assentamento Andalúcia, não se encontra diferença no que concerne ao abandono. Mesmo com o Plano de Desenvolvimento elaborado pela Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul - EMPAER (1998), não se encontra o fator primordial que é a própria valorização humana. Por outro lado, esta valorização será mais efetiva se houver a integração do homem com o meio ambiente e o desenvolvimento na tomada de decisões, de forma a assegurar a sustentabilidade dos recursos ambientais e melhoria na qualidade de vida. Mesmo assim, o combate à pobreza, à desigualdade ou à exclusão social aparece como dimensão que permeia esse conjunto amplo e difuso de iniciativas (SILVEIRA et al., 2001).

Sob esta ótica, Jara (1999) afirma, onde há relacionamento de confiança, reciprocidade e cooperação, a construção de processos de mudança social e desenvolvimento humano, pode gerar o fortalecimento do tecido social numa visão ampliada ou sistêmica. Portanto, o desenvolvimento sustentável apresenta dimensões ambientais, econômicas, sociais, políticas e culturais.

Por outro lado, sabendo-se dos custos e benefícios derivados da criação e manutenção destas áreas, têm-se indicativos da eficácia de políticas públicas que abrangem este setor, podendo-se, então, atribuir recursos financeiros para elas em uma escala de prioridades que pode ser comparada a outras políticas, como saúde e educação, por exemplo.

Assim, de uma perspectiva ecológica, pode-se inferir que uma análise social de custo benefício, visando a sustentabilidade dos recursos da biodiversidade, deve incluir, também, uma valoração monetária destes atributos.

Paulista et al. (2008) defende a importância da construção de indicadores do comportamento individual e das interações entre os indivíduos. Essa construção pode fortalecer a compreensão do desenvolvimento sustentável e oferecer pautas para aprendizagem.

As ações de educação ambiental não devem ter âmbito apenas local, mas envolver meios de comunicação em massa, educadores e educados, além de líderes locais, no sentido de envolver as comunidades, buscando a melhoria na qualidade de vida no seu sentido mais amplo, principalmente em assentamentos (ROEL e ARRUDA, 2003).

Para muitos assentamentos, a melhoria da qualidade de vida dependeria, não somente do assistencialismo do Governo, e sim do despertar de alternativas que, muitas vezes, estão latentes em cada indivíduo. As idéias poderiam efetivar-se por meio de trocas de experiências e potencializadas para outras soluções, antes desconhecidas.

Nessa abordagem, a utilização da biodiversidade do Cerrado, para algumas espécies, poderia ser de uso sustentável, com uso dos alguns frutos e seus derivados, objetivando a comercialização, como é o caso do pequi, buriti (mais vendido na forma de doce), cumbaru, entre outros (OLIVEIRA e DUARTE, 2004).

O fortalecimento dos atores ligados a esses produtos nativos poderia adequar formas de organização social, de maneira a suscitar atividades e distintas maneiras de uso e exploração dos recursos naturais. Uma das principais vantagens seria disponibilizar alternativas com as espécies nativas do domínio Cerrado, estando estas adaptadas às suas condições edafoclimáticas e, portanto, certamente sendo menos dependentes do uso de insumos, em sua maioria importados, o que onera o custo de produção e pode degradar o meio ambiente.

Os pesquisadores Roel e Arruda (2003) argumentam que o plantio de espécies alimentares do Cerrado é uma alternativa para

o local. Produções caseiras são importantes, principalmente para o turismo, agregando, assim, particularidades para a culinária dos pratos típicos da região.

De acordo com Silva et al. (2001), a polpa do cumbaru pode ser consumida "*in natura*" em forma de doces e geléias. Nessa linha de pensamento, o autor retrata que pesquisadores da EMBRAPA/Cerrados de Brasília também desenvolveram alguns produtos a base do cumbaru, como bombom, paçoquinha, pé-de-moleque, tira-gosto e rapadurinha.

Opção para uso da amêndoa do cumbaru e para a comercialização seria incorporá-lo como amêndoa tostada em barra de cereais. Uma iniciativa desse tipo foi avaliada em Pirenópolis/GO, onde o projeto de uma barra de cereais foi desenvolvido.

A espécie é potencialmente medicinal, pois o óleo extraído da amêndoa é de qualidade e costuma ser utilizado pelas comunidades locais como aromatizante para eliminar o odor do fumo e como anti-reumático (AGRO-FAUNA, 2008). Contudo, Lorenzi (1998) aponta que uma espécie em particular, o cumaru (*Dipteryx odorata* Willd), predominante na região Amazônica, apresenta características semelhantes ao cumbaru (*Dipteryx alata* Vog.).

Porém, a comercialização do cumaru, sendo uma espécie semelhante, já apresenta vendas no Brasil como um todo, desde a produção de óleo essencial (aromatizante) e perfumaria, o que agregou valores rentáveis para a planta.

Como instrumento de pesquisa para medir o grau de cooperativismo dos membros do assentamento Andalúcia, utilizou-se um questionário com questões fechadas do tipo múltiplas escolhas ou do tipo classificação hierárquica (47 entrevistados). Os questionários foram enviados a cada família do assentamento e as dúvidas existentes nas interpretações foram sanadas pessoalmente, através de visitas aos entrevistados. De acordo com as respostas obtidas pelos questionários (indicadores), as famílias foram identificadas pelo seu índice de desenvolvimento econômico, social e de educação. No levantamento observou-se que as famílias que participam do grupo de extrativismo formado para coletar o fruto e sementes como

Pequi, Jatobá e Cumbaru adquiriram uma maior conscientização e descobrindo que é uma fonte de alimento não só para a família, como também para os alunos das escolas.

Contudo, existe uma preocupação maior, pois foram identificados muitos problemas vivenciados pelos próprios assentados em sua localidade, como é apresentado na Figura 1.

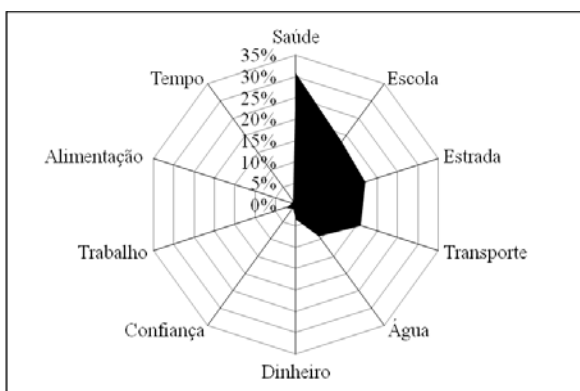


Figura 1 – Dificuldades vivenciadas pelos assentados.

A maior dificuldade é a saúde obtendo 31 % dos entrevistados, isso reflete principalmente uma falta de estrutura básica, pois o país precisa atender melhor as comunidades, a exemplo do eixo central de base mais destacada.

Entretanto, minimizando estas carências, foi constatado na localidade que existem atividades sociais sendo realizadas, numa ação de entrelaçamento de amizades (Figura 2).

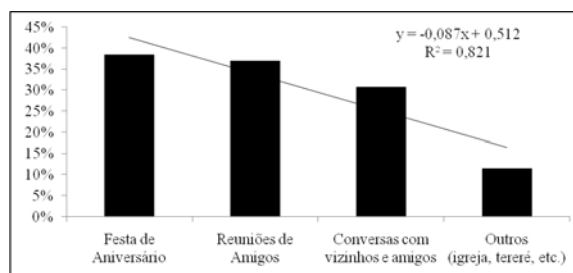


Figura 2 – Atividades sociais realizadas constantemente.

É observado na figura acima que valor de R^2 de 0,821 demonstrou uma boa correlação entre todas as variáveis abordadas, o que proporciona uma boa conduta dos entrevistados no que se trata de atividades sociais do local. Os fatores ou estilos referentes ao agregamento de pessoas obtiveram um índice Alpha de Combrach de 78%, demonstrando a confiabilidade do instrumento para a avaliação e diagnóstico deste estilo pelos respondentes.

Algumas mulheres do Assentamento Andalúcia tiveram a oportunidade de realizar curso de capacitação com nutricionistas da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Elas aperfeiçoaram receitas caseiras com as normas de conduta para manipulação de alimentos (Figura 3). Além disso, a busca por alternativas de trabalho dentro do assentamento levou à criação da oficina de tecelagem. As mãos, calejadas pelo trabalho na roça, agora tecem peças delicadas. A percentagem de 70% que recebem fica com as mulheres e o restante é reinvestido na oficina. As peças, feitas sob encomenda, já foram exportadas para Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos (MSTV, 2004).



Figura 3 – Processo de elaboração de receitas caseiras de Baru.

Fonte: Autor.

Desta forma, o desenvolvimento da comunidade, por meio de produtos alimentícios do Cerrado, que era potencialmente inexplorado, como o baru, pode contribuir para a sustentabilidade de comunidades

locais e, também, para a recomposição da paisagem natural e mesmo do turismo, valorizando a culinária com produtos típicos, como ocorre em outras regiões.

Conclusões

O estudo aponta para a ampliação da geração de renda e melhoria da qualidade de vida no Assentamento Andalúcia, com ênfase no aproveitamento dos recursos vegetais do Cerrado sul-mato-grossense, agregando valores ao produto, produzindo e estabelecendo mudas do baru, envolvendo a comunidade como um todo.

Este cenário poderá incentivar novas iniciativas extrativistas para os assentamentos rurais em áreas de fragmentos florestais do estado, melhorando as condições sócio-econômicas e a qualidade de vida, favorecendo o processo de desenvolvimento local com sustentabilidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos grupos entrevistados do Assentamento Andalúcia e à ECOA pela apresentação à referente comunidade.

Referências

- AGRO-FAUNA. *Baru*. Disponível em: <<http://www.agro-fauna.com.br/culturas.php>>. Acesso em: 29 jul. 2008.
- ALMEIDA, S. P. et al. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998.
- ARAÚJO, M. A. R. *Conservação da biodiversidade em Minas Gerais: em busca de uma estratégia para o século XXI*. Belo Horizonte: Unicentro, 2000.
- ÁVILA, V. F. de. (coord.). *Formação educacional em desenvolvimento local: relato de estudo em grupo e análise de conceitos*. Campo Grande: UCDB, 2001.
- CAVALCANTE, A. de M. B.; SOARES, J. J.; FIGUEIREDO, M. A. Comparative phytosociology of tree sinusiae between contiguous forests in different stages of succession. *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, v. 60, n. 4, p. 551-562. jan./nov. 2000.
- CAVALCANTI, R. B. Cerrado e Pantanal. In: *Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.
- CEMIG. *Guia Ilustrado de Plantas do Cerrado de Minas Gerais*. Minas Gerais: Nobel, 2001.
- COSTA, R. B; ARRUDA, E. J. de; OLIVEIRA, L. C. S. **Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para agricultura familiar**. *Interações*, Campo Grande: UCDB, v. 3, n.5, p. 25-32, 2002.
- COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, 2003, p.26-52.

DOBSON, A. P. *Habitat fragmentation and loss*. In: *Conservation and biodiversity*. New York: Scientific American Library, 1995. p. 33-57.

EMPRESA de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (EMPAER). *Plano de desenvolvimento do Assentamento Andalúcia Nioaque – MS*, 1998.

FRANKLIN, J. F. Preserving biodiversity: species, ecosystems, or landscapes? *Ecological Applications*, v.3, p. 202-205, 1993.

HOBBS, R.J. e HUMPHRIES, S.E. An integrated approach to the ecology and management of plant invasions. *Conservation Biology*, v. 9, p. 761-768, 1995.

IBAMA. *Ecosistemas brasileiros*. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/ecosistemas/cerrado.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2008.

JARA, Carlos Júlio. *Capital social: construindo redes de confiança e solidariedade*. Quito: NEAD, 1999.

LE BOURLEGAT, C. A. A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural. In: COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, p.1-25, 2003.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 2. ed. São Paulo: Plantarum, 1998. v. 1.

MARTINS, Sérgio R. O. Desenvolvimento local: questões conceituais e metodológicas. *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local* (5), set., 2002, p. 51-59.

MELO, J. T. *Resposta de mudas de espécies arbóreas do Cerrado a nutrientes em latossolo vermelho escuro*. 1999. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília-DF.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidades e Florestas. Biodiversidade Brasileira. Cerrado e Pantanal. In: *Avaliação e identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira*. Brasília, DF, p.176-214, 2002.

MSTV. *Famílias de Nioaque aumentam renda com apoio de projeto*. Disponível em: <<http://rmtonline.globo.com/ms/materia.htm?id=101680>>. Acesso em: 9 jul. 2004.

OLIVEIRA, E.; DUARTE, L. M. G. Gestão da biodiversidade e produção agrícola: o Cerrado goiano. *Cadernos de Ciências & Tecnologia*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 105-142, jan./abr. 2004.

PAULISTA, G.; VARVAKIS, G.; MONTIBELLER-FILHO, G. Espaço emocional e indicadores de sustentabilidade. *Ambient. Soc.*, v. 11, n. 1, p. 185-200, jan./jun. 2008.

POTT, A.; POTT, V. J. *Plantas do Pantanal*. Corumbá, MS: EMBRAPA-SPI, 1994.

_____. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, 2003. p.1-25.

POR, F. D. *Sooretama the Atlantic rain Forest of Brazil*. The Hague: SPB Academic, 1992.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina-PR: Midiograf, 2001.

- RATTER, J. A. et al. Estudo preliminar da distribuição das espécies lenhosas da fitofisionomia Cerrado sentido restrito nos Estados compreendidos pelo Bioma Cerrado. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer*, Brasília, v. 5, p. 5-43, 2000.
- RIBEIRO, J.F. et al. *Baru*. Jaboticabal: Funesp, 2000. (Série frutas nativas).
- RICHARDS, M. Can Sustainable tropical forestry be made profitable? The potencial and limitations of innovative incentive mechanisms. *World Development*, v. 28, n. 6, p. 1001-1016, 2000.
- RIZZINI, C.T.; HERINGER, E.P. Studies on the underground organs of trees shrubs from some Southern Brazilian Savanas. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 2, n. 2, p. 235-247, 1962.
- RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. *Plantas medicinais no domínio dos Cerrados*. Lavras: UFLA, 2001.
- ROEL, A.R.; ARRUDA, E.J. Agroecologia e os recursos naturais de fragmentos de vegetação nativa. In: COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, 2003. p. 205-239.
- ROSADO, S.C.da S.; CARVALHO, D.de. *Biodiversidade e conservação genética de espécies arbóreas*. Lavras: UFLA, 2001.
- SANO, S.M.; VIVALDI, L.J.; SPEHAR, C.R. Diversidade morfológica de frutos e sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 34, n. 14, p. 13-518, 1999.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SILVA, D.B.; SILVA, J.A.; JUNQUEIRA, N.T.U.; ANDRADE, L.R.M. *Frutas do Cerrado*. Brasília: EMBRAPA, 2001.
- SILVEIRA, C.; BOCAYUVA, C.; ZAPATA, T. *Ações integradas e desenvolvimento local: tendências, oportunidades e caminhos*. São Paulo: Polis/EAESP/FGV, 2001.
- SNUC. *Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/doc/snuc.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2008.
- TABARELLI, M.; MANTOVANI, W. A regeneração de uma floresta tropical Montana após corte e queima (São Paulo-Brasil). *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, v. 59, n. 2, p.239-250, 1999.
- YOGUEL, Gabriel. Creación de competências em ambientes locais y redes produtivas. *Revista de la CEPAL*, n. 71, p.105-119, 2000.
- WILCOX, B.A.; MURPHY, D.D. Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction. *American Naturalist*, v. 125, p. 879-885, 1985.

