

Conservação do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) e de seus polinizadores no contexto agroecológico para a agricultura familiar indígena Pankararé no semi-árido

The conservation of umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) and of its pollinators in the agroecological context of the Pankararé Indigenous Territory in the semi arid

BARRETO, Lílian. Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola EBDA, lilibarreto@gmail.com ;

CASTRO, Marina Siqueira de. UEFS, marinalabe@gmail.com

Resumo: O plano de manejo para conservação do umbuzeiro e seus polinizadores foi baseado no conhecimento científico sobre biologia floral, sistema reprodutivo e polinização e no conhecimento dos índios Pankararé sobre a relação abelha-flor, uso e manejo do umbuzeiro. Para a elaboração do plano de manejo seguiu-se um diagrama de caminhos e um roteiro que incluiu: 1) A identificação das espécies que polinizam as flores do umbuzeiro, 2) O sistema de criação do polinizador considerado potencial, 3) A identificação dos recursos florais forrageados pelo polinizador, 4) A identificação de locais para nidificação do polinizador, 5) Práticas agroecológicas de manejo. Foram sugeridas ações para a conservação do umbuzeiro como redução da caça dos animais silvestres dispersores das sementes; formação de viveiros para sobrevivência das plântulas pela seleção de sementes com frutos maiores e mais doces e o zoneamento das populações de umbuzeiros visando coleta e conservação do material genético e, para a conservação dos polinizadores, o enriquecimento da caatinga com as espécies forrageiras apícolas; a redução e se possível eliminação do corte de árvores; produção de mudas de árvores que fornecem ocos para nidificação das abelhas e demais polinizadores, redução da predação de colônias de abelhas por meleiros por meio da meliponicultura.

Palavras-chave: conservação de polinizadores; plano de manejo; desenvolvimento sustentável.

Abstract: The plan of management and conservation of the “umbuzeiro” and its pollinators was based on scientific knowledge (floral biology, reproductive system and pollination) and on the knowledge of the Pankararé Indians about bee-flower relationship, use and management of “umbuzeiro”. In order to elaborate the plan of management we followed a diagram of ways and a script that included 1) the identification of pollinators of “umbuzeiro” flowers, 2) The system of rearing the potential pollinator, 3) The identification of the floral resources for the pollinators, 4) The identification of the places for pollinators nesting and 5) The agro ecological practices. Actions for the conservation of the “umbuzeiro” had been suggested as reduction of the hunting of wild animals, the dispersers of seeds; the formation of tree nursery for seedlings and seeds selections with bigger and the most sweet fruits and the study of the “umbuzeiro” population. For the pollinators conservation we suggest: to plant trees for bees and other pollinators in the caatinga; the reduction and the elimination of tree cut, the production of seedlings of tree that has hollows for stingless bee colonies and other pollinators and the reduction of bee colonies predation by honey hunters, improving the stingless bee husbandry.

Key words: pollinators conservation; management plan; sustainable development.

Introdução

O paradigma de sustentabilidade considera que os sistemas sócio-ecológicos são formados de componentes interconectados em uma organização e estrutura não fixas (BROWN & LUGO, 1994; HOLLING *et al*, 1998). Em outras palavras, a sustentabilidade é vista de forma dinâmica, definida por Slocombe (1990 in HOLLING *et al*, 1998) como as ações e práticas que visam evitar mudanças catastróficas a nível sistêmico e sub-sistêmico, ao mesmo tempo em que se retém a capacidade para a evolução criadora, auto-organizadora, sem afetar a capacidade de outros sistemas similares e externos, para a mesma persistência e evolução. Esta mesma visão é explorada por PAHL-WOSTL (1995) que a chama estratégia evolutiva sustentável para sistemas ecológicos humanos. Tal estratégia evolutiva para os sistemas ecológico-humanos deve compreender a sociedade humana, a economia e os ecossistemas naturais que se entrelaçam em uma auto-organização mútua e comum.

MAIA (1992) coloca que o povo Pankararé, cujo território é área limítrofe com a Reserva Ecológica do Raso da Catarina, pode ser visto como um segmento social camponês que se auto-identifica como um grupo étnico e se denominaria de campesinato indígena. Esta se caracteriza pela auto-exploração da mão-de-obra familiar, economia de subsistência (agricultura e pecuária) e os excedentes da produção agrícola (feijão, milho e mandioca) são vendidos no período de safra, após cálculo econômico (feito pelo homem) para garantir provisão para o consumo ou guardados como semente. Do mesmo modo, produtos de recoleção, como frutos silvestres: umbu (*Spondias tuberosa* - Anacardiaceae), murici (*Byrsonima gardneriana* - Malpighiaceae), licuri (*Syagrus coronata* - Arecaceae) e caju (*Anacardium occidentale* - Anacardiaceae), são advindos da coleta extrativista dos seus frutos. A conservação de polinizadores dessas espécies frutíferas silvestres em áreas naturais torna-se dependente e integrada aos sistemas agroflorestais de criação de animais silvestres (polinizadores e dispersores). A manutenção das populações de polinizadores nativos é necessária para as espécies que dependem dos vetores biológicos para a reprodução, formação de frutos e a dispersão das sementes.

O objetivo deste trabalho foi traçar um plano de manejo para o umbuzeiro e seus polinizadores nas Terras Indígenas Pankararé com a participação efetiva dos indígenas.

Desenvolvimento

O desenvolvimento de um modelo agroecológico para a agricultura familiar indígena Pankararé parte da constatação de que a mesma apresenta inúmeras características que possibilitam sua evolução para um modelo em bases ecológicas sustentáveis: alta diversidade biológica, organização familiar e comunitária do trabalho, baixa dependência de insumos externos e base energética renovável. O modelo agroecológico e participativo pretende informar aos indígenas sobre a necessidade de polinização do umbuzeiro (tomada como fruteira silvestre modelo), os polinizadores existentes no Território Indígena Pankararé (TIP) e de como conservá-los e cria-los para que possam contribuir com seus serviços na manutenção da sustentabilidade das roças e das matas do bioma caatinga, que ocorrem no TIP.

Foi traçado um plano de manejo com a participação dos pesquisadores, técnicos, estudantes integrantes do Núcleo Irai de Desenvolvimento Sustentável e dos indígenas da aldeia Serrota. O plano foi baseado no conhecimento científico da biologia floral, sistema reprodutivo e polinização do umbuzeiro, no conhecimento dos índios Pankararé sobre a relação abelha-flor e o uso e manejo do umbuzeiro. Os resultados dos diversos estudos realizados permitiram traçar o plano de manejo do umbuzeiro e seus polinizadores para o Território Indígena Pankararé, por meio de um diagrama de caminhos que incluiu: 1) A identificação das espécies que polinizam as flores de umbuzeiro, 2) O sistema de criação racional do polinizador considerado potencial, 3) A identificação dos recursos florais forrageados pelo polinizador, 4) A identificação de locais para nidificação do polinizador, 5) Práticas agroecológicas de manejo.

Os resultados dos experimentos revelaram o umbuzeiro como espécie andromonoica, ou seja, possui flores hermafroditas e masculinas em um mesmo indivíduo. Os resultados positivos para os tratamentos de polinização livre e cruzada manual em flores hermafroditas demonstraram que a estratégia de polinização é a cruzada (xenogamia/alogamia), desta forma necessitando de agentes bióticos para o transporte dos seus grãos de pólen. A transferência de pólen é mediada exclusivamente por insetos polinizadores. Estes insetos constituíram-se, na sua maioria, de abelhas sem ferrão (Meliponinae), de vespas sociais (Vespidae), formigas arborícolas (Formicidae) e moscas (Syrphidae), que visitaram as flores de ambos os sexos ao longo de todo o dia.

Para a conservação do umbuzeiro foi sugerida a redução da caça dos animais silvestres dispersores das sementes, formação de viveiros para a sobrevivência das plântulas através da seleção de sementes com frutos maiores e mais doces, através de uma unidade demonstrativa de umbu gigante da Embrapa e o zoneamento das populações de umbuzeiros visando coleta e conservação do material genético. Para a conservação dos polinizadores foi sugerido enriquecer a caatinga com as espécies forrageiras apícolas, evitar cortes rasos de árvores, produzir mudas das espécies arbóreas que fornecem ocos para nidificação das abelhas e demais polinizadores, reduzir a predação de colônias de abelhas por meleiros e adotar um sistema sustentável de criação de abelhas sem ferrão (meliponicultura sustentável).

Agradecimentos

PROBIO/MMA (Ministério do Meio Ambiente), projeto Plano de Manejo para Polinizadores de Fruteiras; FNMA/MMA (Fundo Nacional do Meio Ambiente), projeto Gestão Etno-ambiental Pankararé. Laboratório de Abelhas da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB). Núcleo Irai de Desenvolvimento Sustentável (NIDS) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Referências bibliográficas

- BROWN, S. and LUGO, A.. Rehabilitation of Tropical Lands: A Key to Sustaining Development. *Restoration Ecology*, 1994, 2 (2): 97 - 111.
- HOLLING, C. S. BERKES, F. & FOLKE, C.. Science, sustainability and resource management. In BERKES, F. & FOLKE, C. (eds), *Living social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge: Cambridge University Press., 1998, P. 342-62
- MAIA, S.M.. Os Pankararé do Brejo do Burgo: Campesinato e Etnicidade. Trabalho de conclusão de curso (monografia).109p. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. UFBA, Salvador, Ba, 1992.
- PAHL - WOSTL, C.. *The Dynamic Nature of Ecosystems. Chaos and Order Entwined*. John Wiley & Sons. Canada, 1995