

IMPORTÂNCIA DO SISTEMA AGROFLORESTAL CABRUCO PARA A CONSERVAÇÃO FLORESTAL DA REGIÃO CACAUEIRA, SUL DA BAHIA, BRASIL

Raquel Maria de Oliveira, Dr¹
Waleska Ribeiro Caldas da Costa²
Regina Rosa Sambuichi, Dr³
Paulo Hellmeister Filho, Dr⁴

Resumo

A região cacauzeira do sul da Bahia abriga hoje uma das mais expressivas diversidades arbórea do planeta. Esta região ficou conhecida por ter sido a maior exportadora de cacau do Brasil e pela prática do Sistema Agroflorestal Cabruca (sistema em que o cacau é plantado sob a sombra das grandes árvores da mata), o que conservou espécies arbóreas nativas importantes ao equilíbrio natural do bioma Mata Atlântica. Este estudo objetivou caracterizar histórica e geograficamente o sistema Cabruca neste contexto, a fim de ratificar a importância deste para a conservação da diversidade arbórea na região. As informações foram obtidas através de pesquisa bibliográfica, questionários estruturados aplicados aos proprietários e funcionários de sete propriedades rurais em sete municípios da região sul da Bahia e por meio da observação em campo. Os resultados são concernentes à estrutura fundiária, tempo de fundação das fazendas, manejo das cabrucas e as principais espécies arbóreas encontradas nas áreas de cabruca das fazendas visitadas. Observando a paisagem foi possível entender a influência que o entorno exerce sobre a constituição arbórea das cabrucas. O Sistema Agroflorestal Cabruca é de grande relevância para os remanescentes de Mata Atlântica do sul Bahia, uma vez que as cabrucas existentes apresentam expressiva biodiversidade local.

Palavras chaves: Sistema Agroflorestal; Conservação; Mata Atlântica brasileira.

¹Professora da Universidade Federal de Goiás/CAJ. E-mail: raquelmo.oliveira@gmail.com

²Geógrafa, Mestranda do Programa de Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC. E-mail: lekacrc@hotmail.com

³Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC. E-mail: sambuichi@uesc.br

⁴Professor da Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC. E-mail: phelmei@uesc.br

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

1. Introdução

A Mata Atlântica tem como principal característica a grande variedade de espécies faunísticas e florísticas, bem como uma expressiva complexidade ecológica e grau de ameaça e endemismo, tornando-a um *Hotspot* para a conservação da biodiversidade. No sul da Bahia, especificamente na região cacauceira, grande parte da floresta atlântica foi substituída por plantações de cacau (*Theobroma cacao L.*). Em algumas áreas implantou-se um sistema agroflorestal conhecido como Cabruca, no qual ralea-se a floresta e planta-se sob a sombra das grandes árvores o cacau. (SAMBUICHI, 2003).

A paisagem antes composta de grandes áreas de floresta nativa cedeu espaço às plantações de cacau que por sua vez serviram de conectores entre os fragmentos de mata remanescentes. Este “mosaico” de paisagem composto pelas cabrucas e fragmentos florestais é extremamente relevante para a conservação da biodiversidade da região, pois serve de corredor para fluxo genético entre as espécies, devido ao fato de ser o sistema agroflorestal cabruca menos danoso do que os sistemas de plantio direto que fazem uso da derruba total no preparo do solo (KAGEYAMA,2001).

O objetivo da maioria dos sistemas agroflorestais é otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre os componentes arbóreos e as culturas e/ou animais, a fim de obter a maior diversidade de produtos, diminuir as necessidades de insumos externos e reduzir os impactos ambientais (NAIR, 1983). Também é objetivo desses sistemas a criação de diferentes estratos vegetais, procurando imitar um bosque natural, onde as árvores e/ou os arbustos, pela influência que exercem no processo de ciclagem de nutrientes e no aproveitamento da energia solar, são considerados os elementos estruturais básicos e a chave para a estabilidade do sistema. No Brasil, diagnósticos regionais e resultados de pesquisas demonstram que os SAFs são de grande aplicabilidade em áreas com atividades agrícola e pecuária. (RIBASKI, J.; MONTOYA, L.J. & RODIGHERI,2001)

O sul da Bahia é a região que mais produz cacau no Brasil. O cacau é plantado utilizando o sistema cabruca. Na cabruca, cerca de 20 a 35 espécies nativas de árvores são deixadas por hectare para sombrear os pés de cacau, que dominam o sub-bosque com 891

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

árvores por hectare. Cerca de 650.000 hectares de cacau são cultivados na Bahia, 70% dos quais sob o sistema de cabruca. Apesar de significativamente alterada, a cabruca suporta uma grande variedade de plantas e animais nativos e contribui para conectar unidades de conservação, tais como a Reserva Biológica de Una e a Estação Ecológica de Nova Esperança. (CEPF, Critical Ecosystem Partnership Fund, 2001). O cacau-cabruca é o precursor dos sistemas agroflorestais. Nenhum outro cultivo em clima tropical, com eficiência comprovada há mais de 250 anos e cultivada em área contínua e extensa como na região cacauceira (cerca de 650 mil ha), conseguiu gerar tantos dividendos. Paralelamente conservou os recursos naturais – hídricos, edáficos e florestais – fixou o homem no meio rural, podendo ainda ser considerado como um dos mais modernos, acertados e eficientes modelos de agricultura tropical sustentável praticado. (SETENTA, 2003). Portanto este estudo objetivou caracterizar histórica e geograficamente o sistema Cabruca neste contexto, a fim de ratificar a importância deste para a conservação da diversidade arbórea na região

1.3 Área de estudo

A área de estudo é composta por 07 propriedades localizadas em 07 municípios da região cacauceira do sul da Bahia (Figura 1). Os municípios que compõem a área de estudo são: Arataca, Coaraci, Ibirapitanga, Igrapiúna, Ilhéus, Itajuípe e Una; dentro das coordenadas S 13° 51' 00,7'' W 39° 15' 53,9'' e S 15° 13' 19,3'' W 39° 03' 24,5''. Estes municípios estão inseridos na sub-região litoral sul segundo a regionalização da SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia).

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

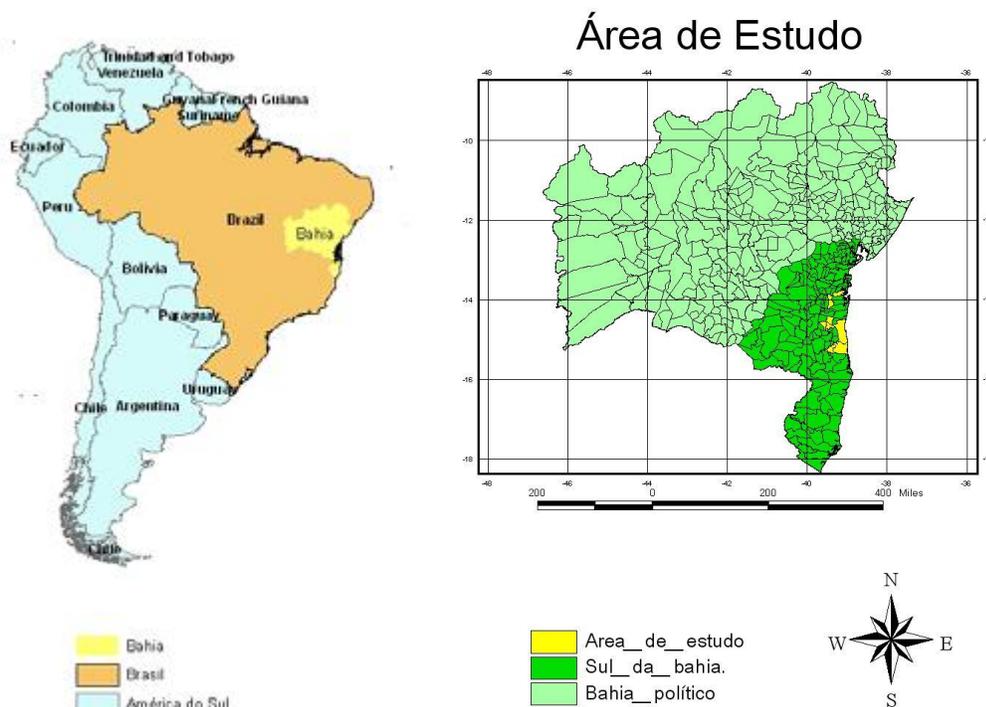


Figura1. Área de estudo

Fonte: Adaptado de Da Silva (2008) e Caldas (2007)

2. Procedimentos Metodológicos

Para alcançar os objetivos propostos por este estudo a pesquisa foi dividida em duas fases distintas, a primeira deteve-se ao levantamento de dados secundários. Foi realizada através de revisão de literatura sobre Sistemas Agroflorestais, Sistema Agroflorestal Cacau-Cabruca e a biodiversidade da Mata Atlântica, histórico da lavoura cacauceira, além da aquisição de informações gerais e específicas sobre a lavoura cacauceira e demais culturas praticadas na região. Este último passo foi realizado através do acesso ao banco de dados do Centro de Extensão (CENEX) da CEPLAC/Ilhéus (Comissão Executiva da Lavoura Cacauceira) que possui uma grande quantidade de dados coletados a cada ano, permitindo desta maneira fazer uma progressão da cultura do cacau durante tais anos.

A segunda etapa da pesquisa se deu através da pesquisa de campo nas propriedades que compõem a área de estudo. Através de entrevista por meio de questionário estruturado

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

foram obtidas informações com os proprietários e os funcionários mais antigos das fazendas. Foram levantados dados concernentes a implantação do sistema agroflorestal cabruca, gestão das reservas florestais (nas propriedades que possuem), manejo das áreas de cabruca, manejo do cacau, diversidade de espécies arbóreas e informações fundiárias das propriedades visitadas.

3. Resultados e Discussão

Através das respostas obtidas pelo questionários aplicados aos proprietários das 07 fazendas visitadas, demonstram que 06 das propriedades visitadas tiveram sua fundação no século XX (Figura 2), e uma, a fazenda Paraíso, não foi informado o tempo de fundação.

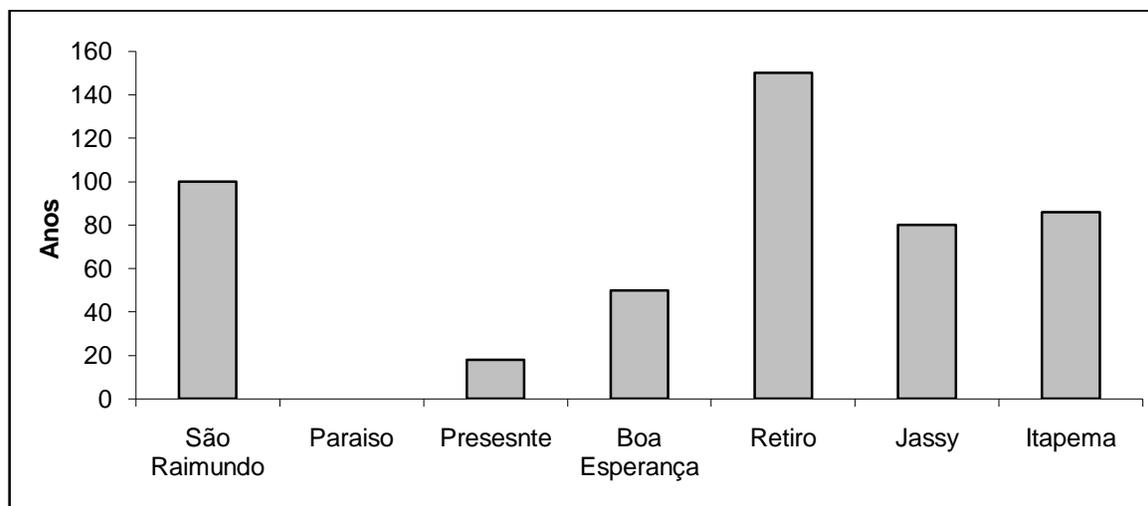


Figura 2: Idade das Fazendas
Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

É necessário esclarecer que as fazendas com menos de 50 anos assim se apresentam pelo fato do atual proprietário responder o ano em que foi comprada ou herdada e não o ano de fundação, por desconhecer este dado, embora afirma que a fazenda possui muito mais tempo de fundação.

As fazendas possuem discrepâncias relativas ao tamanho. A pesquisa esclarece esse ponto quando alguns proprietários questionados afirmam que uma das conseqüências após

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

o endividamento causado pela vassoura-de-bruxa, foi a partilha e venda das propriedades. A figura 03 apresenta a área total das fazendas para o ano de 2007.

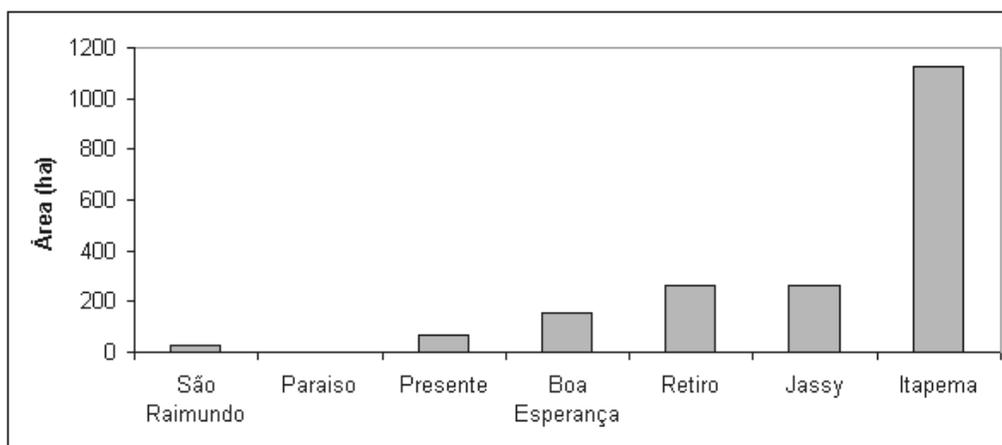


Figura 3: Área atual das fazendas.
Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Através da observação em campo pode-se perceber a degradação dos equipamentos agrícolas como barcaças, secadores encontrados nas fazendas e também o desgaste das casas sede. A boa manutenção da estrutura física das fazendas tem ligação estreita com a produção de cacau e com o lucro gerado por ele.

As fazendas que se destacaram nesse item foram: Fazenda Itapema (Igrapiúna) e Fazenda Boa Esperança (Ibirapitanga), ambas produzem cacau de boa qualidade, mas têm rentabilidade maior por causa da diversificação de culturas. A primeira tem apostado na produção de borracha, cravo, pupunha e guaraná. Já a segunda tem obtido êxito com o cultivo de plantas ornamentais (flores tropicais). Segundo seu proprietário, através de uma associação formada com produtores de plantas ornamentais da Bahia e de outros estados nordestinos, da qual faz parte, foram enviados exemplares das espécies cultivadas aos Jogos Pan Americanos, com sede no Rio de Janeiro no ano de 2007, sendo esta uma boa oportunidade de divulgar a boa qualidade das flores produzidas na região. Por outro lado, a instalação da Biofábrica da Universidade Estadual de Santa Cruz, na fazenda Jassy, localizada no município de Arataca tem mantido sua produção de cacau e ainda realizado experimentos de cunho científico que poderão beneficiar a região.

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

Fato ligado a estes supracitados é a diminuição do quadro de funcionários após a infestação da lavoura pelo fungo *Crinipellis pernicioso* (Vassoura-de-Bruxa)

O aumento das áreas de cabruca foi significativo. Na fazenda São Raimundo o aumento foi de 300%, na fazenda Presente foi de 166%, na fazenda Boa Esperança de 75% e na Jassy o aumento foi de 54%, ressaltando que este aumento aconteceu em média há 45 anos. As fazendas Paraíso, Retiro e Itapema não informaram os valores referentes à área inicial e atual das cabruças.

Outro questionamento realizado foi relativo à idade das cabruças e este item tem relação com o tamanho, espessura, quantidade e espécies arbóreas que abrigam (Figura 4).

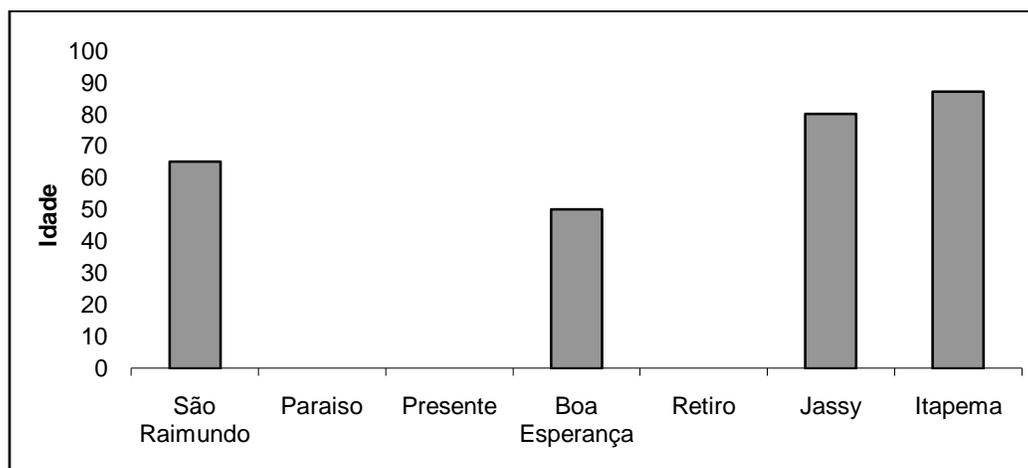


Figura 4: Idade das Cabruças (anos).

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Diante desta afirmação buscou-se tecer comparação entre a área da cabruca com a diversidade de espécies encontradas nela (não só espécies endêmicas, mas todas citadas pelos proprietários e funcionários das fazendas). Apesar de esperar que a quantidade de espécies arbóreas fosse mais expressiva em áreas maiores isso não aconteceu, o que pode ser devido ao tipo manejo efetuado e as exigências das espécies de acordo com situação das cabruças.

Observando a paisagem foi possível entender a influência que o entorno exerce sobre a constituição arbórea das cabruças (Quadro1) e foi constatado que, as cabruças mais próximas às áreas de Mata (Reserva legal, Área de Proteção Ambiental e Capoeirão) foram

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

as propriedades com maior número de espécies citadas. Do mesmo modo, aquelas cabruças que são ilhadas ou fazem fronteira com áreas de pasto ou de cultivos não agroflorestais apresentaram menor número de espécies citadas nas respostas fornecidas nos questionários.

Quadro 1 - Relação paisagem do entorno e diversidade arbórea nas cabruças.

Fazendas	Área (ha)	Nº espécies citadas	Uso da Terra
São Raimundo	20	7	mata
Paraíso	0	10	mata
Presente	8	14	reserva legal
Boa Esperança	35	7	floricultura e pasto
Jassy	231	9	cultivos experimentais
Itapema	100	20	mata

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Levantamentos florísticos e fitossociológicos realizados nas cabruças mostraram existir nessas áreas altos índices de diversidade de espécies arbóreas (Sambuichi 2002, 2003), por isso as cabruças são também consideradas um importante banco genético para essas espécies, principalmente as de madeira de lei, as quais foram por longo tempo seletivamente cortadas nos remanescentes de floresta e conservadas nas cabruças como reserva para exploração futura. Além disso, as áreas de floresta remanescentes não abrangem a grande variedade de tipos de solos que existe na região, pois os solos mais ricos encontram-se principalmente sob áreas cultivadas, o que significa que espécies que sejam mais especializadas nesses tipos de solos podem estar hoje confinadas as cabruças. Essas áreas são também muito propícias para uso em recomposição florestal, de forma a aumentar a quantidade de florestas na região.

A incidência e reprodução de espécies arbóreas nas cabruças é diretamente afetada pelo tipo de manejo adotado pelas fazendas, implicando diretamente sobre a manutenção ou extinção das espécies arbóreas do domínio Mata Atlântica. No caso das cabruças visitadas,

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

o manejo adotado está a favor da manutenção dos indivíduos uma vez que as práticas agrícolas não afetam diretamente as árvores adultas da mata, mas sim os cacauzeiros.

Manejo refere-se ao conjunto de práticas agrícolas utilizadas para fazer a manutenção da lavoura. De acordo com o último aprimoramento do sistema metodológico do Sistema de Aptidão Agrícola FAO/Brasileiro o manejo de áreas agrícolas está dividido em três níveis:

Manejo A, (primitivo) – baseado em práticas agrícolas que refletem um baixo nível técnico-cultural. Praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. As práticas agrícolas dependem fundamentalmente do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples. (RAMALHO FILHO E BEEK,1995, p.7)

O manejo A, bastante tradicional, é basicamente o nível de manejo encontrado nas fazendas (Quadro 3) que possuem pequeno número de funcionários, adotando o trabalho braçal como técnica principal exceto por um fator: correção do solo e adubação (Quadro 4). Desta maneira o nível de manejo apropriado para classificar as fazendas da área de estudo é:

Manejo B (pouco desenvolvido) – reflete um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. As práticas agrícolas neste nível de manejo incluem calagem e adubação com NPK, tratamentos fitossanitários simples, mecanização com base na tração animal ou na tração motorizada, apenas para desbravamento e preparo inicial do solo. (RAMALHO FILHO E BEEK,1995, p.7)

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

Quadro 3: Práticas agrícolas de manutenção das Cabrucas

Fazenda	Poda	Roçagem	Desbrota
Boa esperança	x	X	x
Itapema	x	x	x
Jassy		x	x
Paraíso	x	x	
Presente		x	
Retiro	x	x	
São José	x	x	x
São Raimundo	x	x	

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Quadro 4: Uso de insumos químicos para fertilização, roçagem e correção.

Fazenda	NPK	Randap	Calcário / Gesso
Boa esperança	x		X
Itapema	x	x	X
Jassy	x	x	X
Paraíso	x		
Presente			X

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauceira, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

Retiro	x	x	X
São Raimundo			

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

No referido sistema, além de todos os benefícios até agora citados, ocorre uma deposição constante de material orgânico, pela própria cultura e pela mata adjacente formando uma camada orgânica ou serapilheira, que é conhecida na região, como cobertura bate-folha. Esse tipo de cobertura vegetal morta possui grande eficácia na redução dos danos causados pela ação erosiva das gotas de chuva (SANTOS et al, 2002).

Esta constatação reforça a relevância do SAF Cacau-cabruca dentro do contexto Mata Atlântica, pois, demonstra que este se tornou um ciclo de cultura muito mais complexo do que realmente parece, pois este sistema encontra-se quase que sua totalidade em declive, lembrando que em terrenos inclinados os processos erosivos atuam com mais força, também abriga remanescentes florestais importantes e está inserido na região brasileira que abriga a maior diversidade arbórea do mundo.

Conclusão

O Sistema Agroflorestal Cabruca é de grande relevância para os remanescentes de Mata Atlântica do sul Bahia, uma vez que nas cabruças existentes ainda se distribuem espécies endêmicas, raras e ameaçadas, considerando que muitas destas espécies já foram eliminadas em áreas de mata, permanecendo apenas em áreas de solos férteis, ou seja em áreas de cabruca. Além de funcionarem como corredor ecológico ligando um fragmento de mata ao outro. A partir dos dados analisados neste estudo, percebe que a relação entre as cabruças e a mata é positiva, isto vem reforçar a necessidade de manutenção deste sistema através da divulgação da importância das mesmas e do incentivo político financeiro do

Importância do sistema agroflorestal cabruca para a conservação florestal da região cacauera, sul da Bahia, Brasil.

Raquel Maria de Oliveira; Waleska Ribeiro Caldas da Costa; Regina Rosa Sambuichi; Paulo Hellmeister Filho

Estado para propiciar incentivos aos proprietários em manter suas áreas conjugadas de cabruca e mata.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEPF. Mata Atlântica *Hotspot* de Biodiversidade Brasil: perfil do ecossistema. 2001.
- KAGEYAMA, P.; LEPSCH-CUNHA, N. M. Singularidade da Biodiversidade nos Trópicos. In: Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas tropicais. Vozes: 2001.
- NAIR, P.K.R. Tree integration on farmlands for sustained productivity of small holdings. In: Hockeretz, W.Environmentally Sound Agriculture. New York: Praeger Scientific, 1983,33-350 p.
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK K. J. Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras. 3ª edição. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura e Abastecimento e da Reforma Agrária – MAARA, Empresa de Pesquisa Agropecuária – EMPRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos – CNPS, 1995. 65p.
- RIBASKI, J.; MONTOYA, L.J. & RODIGHERI, H. R. Sistemas agroflorestais: aspectos ambientais e socioeconômicos. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, V.22, n. 212. P. 61-67, 2001.
- SANTOS, M.V.C., ELTZ, F. L. F. Perdas de solo e água em sistemas de culturas com milho sob plantio direto. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 13. 2002. Ilhéus: Anais... Ilhéus: CEPLAC, 2002, CD ROM.
- SAMBUICHI, R. H. R. Ecologia da vegetação arbórea de cabruca - Mata Atlântica raleada utilizada para cultivo de cacau - na região sul da Bahia. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília. 2003.
- SETENTA, W. C. Sistema CACAU-CABRUCO: Conservação produtiva na Mata Atlântica do sul da Bahia. Dissertação: Universidade Estadual de Santa Cruz. 2003.