



Recuperação de Área de Preservação Permanente, Reserva Legal e Pastagem Degradada para a Produção Orgânica de Plantas Medicinais - coletivo de mulheres agroecológicas de Itapeva, SP.

Recovery of Permanent preservation area, Legal reserve and Degraded Pasture for organic production of medicinal plants-collective of agroecological women of Itapeva, SP.

APOLINÁRIO, Patrícia¹; SANTOS, Rafael Virginio²; LOPES, Paulo Rogério³.

¹Engenheira Agrônoma – Presidente da Cooperativa de Plantas Medicinais – COOPLANTAS, patifloresta@hotmail.com; ²Engenheiro Agrônomo consultor em Agroecologia e Produção Orgânica, rafa.agroecologia@gmail.com; Biólogo e engenheiro Agrônomo Doutor em Ecologia Aplicada, ESALQ-USP, biocafelopes@yahoo.com.br.

Resumo: O pastejo extensivo com a taxa de lotação de animais acima da capacidade suporte da pastagem diminui a produtividade das forrageiras, impacta a qualidade do solo, dos córregos e rios por assoreamento em consequência o aumento de áreas degradadas além de sérios impactos socioeconômicos. O presente trabalho teve como objetivo recuperar 11 hectares de pastagens degradadas, para a produção orgânica de plantas medicinais por um coletivo de mulheres no Assentamento Pirituba II em Itapeva, SP. Após a realização de um diagnóstico ambiental, manejou-se a fertilidade do solo, construiu terraços, instalou-se quebra ventos e plantio de adubos verdes, recomposição da Mata ciliar e capacitação das agricultoras em agricultura orgânica. Atualmente são cultivadas 126 espécies coletivamente entre medicinais, frutas, verduras e legumes certificados orgânicos pelo Sistema Participativo de Garantia (SPG) na área que foi recuperada para essas atividades, gerando emprego e renda para as agricultoras assentadas.

Palavras-chave: Recuperação ambiental; organização social de gênero; agroecologia.

Abstract:

Summary: the extensive grazing with the stocking rate of animals above the support capacity of the pasture forage productivity decreases, impacts the quality of the soil, of the streams and rivers by siltation as a result the increase of degraded areas in addition to serious socio-economic impacts. The present work aimed to recover degraded pasture, 11 acres to organic production of medicinal plants by a collective of women in Pirituba II Settlement in Itapeva, SP after conducting an environmental assessment, handled-if the fertility of the soil, built terraces, wind breaker installed and planting green manures, riparian vegetation recovery and empowerment of farmers in organic agriculture. Currently 126 species are grown collectively between medical, fruits, vegetables and vegetables organic certificates by the Participatory guarantee System (GSP) in the area that was retrieved for these activities, generating employment and income for the farmers.

Keywords: Environmental Recovery; social organization; Agroecology.

Introdução

Em 1996 foram constituídos os Coletivos de Mulheres para desenvolver a produção e utilização de plantas medicinais no assentamento Pirituba II em Itapeva, SP. Em 2009, esses coletivos foram formalizados pela Cooperativa de Produção de Plantas Medicinais (COOPLANTAS), que possui atualmente 32 associadas.

A cooperativa representa formal e juridicamente o grupo de mulheres assentadas na Fazenda Pirituba II nos municípios de Itapeva e Itaberá, SP. O Assentamento possui 418 famílias em mais de 8000 hectares em sete agrovilas, contando com agricultoras associadas em cinco das sete agrovilas. Em 2012 por meio de uma parceria com um assentado da agrovila IV que também é sócio da cooperativa, possibilitou iniciar atividades em 11 hectares dos 17 do lote. A área encontrava-se em situação degradada pelo manejo extensivo de pastagem que recebeu animais durante quarenta anos pela taxa de lotação superior a sua capacidade suporte.

Segundo Kichel et al. (1999) a degradação das pastagens é um dos maiores problemas da pecuária brasileira, por ser esta desenvolvida basicamente em pasto, afetando diretamente a sustentabilidade do sistema produtivo.

O Brasil tem aproximadamente 180 milhões de hectares de pastagens, dos quais mais da metade está em algum estágio de degradação, sendo uma boa parte já em estágio avançado (EMBRAPA, 2015). Alguns autores (ROCHA, 1985 apud FILHO; MONTEIRO; CORSI, 1992; SANTOS 1997, MOREIRA et al., 2005 apud FERREIRA; FILHO; FERREIRA, 2010) afirmam que o manejo animal extensivo, em geral não obedece ao ciclo de desenvolvimento das forrageiras. Com o passar do tempo, pela falta de reposição dos nutrientes tem causado a acidificação do solo e perda de matéria orgânica, esgotando a fertilidade natural, aumento da compactação e diminuição da eficiência das pastagens. Nesta situação, torna-se necessário o uso de práticas de manejo de tal forma que a produtividade dessas áreas sejam mantidas. Dependendo do estágio de degradação do índice de cobertura do solo, têm sido relatadas perdas do solo ao redor de 17 t ha⁻¹ano⁻¹.

Vilela (2015) afirma que as ações antrópicas devem e podem ser evitadas para que os acidentes associados à degradação das pastagens e suas consequências socioeconômicas sejam minimizadas ou evitadas. O superpastejo, bem como suas consequências (compactação do solo, solo descoberto) aceleram os processos de erosão laminar, erosão em sulco e erosão entre sulcos, favorecendo perdas indesejáveis da camada fértil do solo, inviabilizando a produção agropecuária nessas áreas, que tornam-se degradadas.

Em sistemas biodiversificados “a fertilidade do solo pode ser mantida ou recuperada somente por meio da manutenção da matéria orgânica promovida pelos processos ecológicos, aportes de biomassa e maximização da ciclagem dos nutrientes (LOPES, 2009)”. De acordo com Feiden (2001) sistemas de manejo ecológico do solo utilizam cobertura máxima, com plantas vivas ou com cobertura morta, com o objetivo de proteger a superfície do solo da intensa radiação solar, evitando a



queima da matéria orgânica do solo, a perda de água por evaporação, o impacto das gotas de chuva sobre a superfície e a velocidade do escoamento superficial do excesso de água das chuvas.

Segundo Lopes (2009), o desconhecimento desses fatores ecológicos e edafoclimáticos colaboram com perda da fertilidade dos solos. Esse autor afirma que o manejo do solo mediante a disponibilização de biomassa para formação da matéria orgânica que irá suprir e manter a vida no sistema edáfico; evita práticas como aração, aplicação de adubos sintéticos, principalmente os saís, queimadas e solo descoberto contribuem com o manejo sustentável dos solos.

Medidas em prol da manutenção e conservação dos solos em regiões tropicais são necessárias e praticamente obrigatórias, pois diante das nossas condições edafoclimáticas, as elevadas taxas de mineralização da matéria orgânica, a baixa capacidade de manutenção dos nutrientes e altos índices de lixiviação afeta negativamente os solos tropicais (LOPES, 2009). A agricultura brasileira adotou diversas tecnologias oriundas de outros países sem levar em consideração as diferenças edafoclimáticas e ecológicas impostas pela geografia.

Cabe aqui ressaltar que o manejo do solo calcado nos princípios da Agroecologia pressupõe primeiramente sua descontaminação e desintoxicação, ou seja, eliminação do uso de agroquímicos; cobertura viva do solo, no intuito de aumentar e conservar a fertilidade, utilizando-se adubos verdes (gramíneas e leguminosas herbáceas de crescimento rápido); aumento da matéria orgânica e melhoria na estrutura física e condições químicas do solo. Ademais o cultivo de plantas medicinais nos moldes da agricultura ecológica requer um solo vivo, com uma diversidade em sua microbiota, que seja antagonista aos microorganismos fitopatogênicos, causadores de doenças; rico em nutrientes, para fortalecer e favorecer o crescimento das plantas, deixando-as mais resistentes e tolerantes aos ataques de pragas (LOPES, 2009).

Uma das formas de realizar tais práticas diz respeito à mobilização de grupos por metodologias participativas e inclusivas ao qual por meio de plantas medicinais é uma ferramenta de resgate sócio-cultural das práticas historicamente abandonadas e devido ao avanço intensivo do agronegócio no campo, que na região onde a COOPLANTAS atua com o coletivo de mulheres a predominância da agricultura é fortemente influenciada pela produção de grãos e agricultura de commodities tais como milho e soja.

Tais culturas são altamente exigente em fertilidade do solo e fertilizantes de síntese com baixa tolerância as adversidades ambientais e concomitantes aplicações de agrotóxicos para o controle fitossanitário de pragas e doenças, afetando o meio ambiente e a saúde humana com esses produtos, além de causar um círculo vicioso e perverso ao uso intensivo de agrotóxicos, maquinaria com altos consumo oriundo de energia petrolífera gastando mais energia para se produzir o alimento do que o



mesmo contém e si mesmo (PIMENTEL, 1982; CASTANHO FILHO, CHABARIBERI, 1982; GLIESSMAN, 2000; COSTA, 2004).

Sendo assim, a produção passa a ser mais inclusiva socialmente, quebrando paradigmas em relação à visão e o respeito feminino a partir do momento em que homens e mulheres podem desenvolver trabalhos semelhantes e ser reconhecido e valorizado da mesma forma sem a distinção de gêneros.

Mediante o exposto, o objetivo do presente trabalho consiste em apresentar os princípios, métodos e os processos que foram utilizados para a recuperação de 11 hectares de pastagem degradada, reserva legal e área de preservação para a produção orgânica/agroecológica de plantas medicinais pelo coletivo de mulheres da Cooperativa de Plantas Mediciniais - COOPLANTAS no assentamento Pirituba II em Itapeva, SP.

METODOLOGIA

A área recuperada pelo coletivo de mulheres da Cooperativa de Plantas Mediciniais – COOPLANTAS possui 17 hectares, o solo é da classe Latossolo Vermelho Distrófico textura argilosa relevo suave ondulado + Argissolos Vermelho-Amarelo Distróficos Abrúpticos ou não textura média/argilosa e arenosa/média A moderado (OLIVEIRA et al., 1999).

A localização é no assentamento Pirituba II agrovila IV, ponto de encontro entre os córregos Corisco e rio Pirituba. A altitude é 726 metros acima do nível do mar. As coordenadas geográficas correspondentes da área são: -24.093495, -49.071203 e o clima conforme classificação climática de Koppen confere estação quente e chuvoso e inverso seco. Com precipitação pluviométrica média anual de 1278mm e temperatura mínima média de 9,4°C, máxima de 22,9°C e média de 16,2°C (CEPAGRI, 2015).

O relevo é suave ondulado e colinoso estando situado na depressão periférica paulista (PONÇANO et al., 1981; ALMEIDA et al., 1981; ROSS; MOROZ, 1997; SHIMBO, 2001), a geologia é representada por rochas do Grupo Tubarão da Formação Itararé (ALMEIDA et al., 1981), e a vegetação remanescente é da mata atlântica (SERRA FILHO et al., 1975; RESOLUÇÃO SMA32, 2014).

Posteriormente a caracterização física descrita, foi utilizada uma estação total, trenas e balizas para demarcar a áreas de reserva legal (RL) e área de preservação permanente (APP). As curvas de nível foram demarcadas com estação de nível e instalação dos terraceamentos para o controle de erosão hídrica na área prosseguiu os parâmetros estabelecidos por Lombardi Neto et al. (1994); Lombardi Neto e Drugwich (1994); Bertoni e Lombardi Neto (2012).

As coletas de solo para análise química seguiu o Manual de recomendação de adubação e calagem para o estado de São Paulo (RAIJ et al., 1996), também foram plantados quebra ventos com capim elefante e espécies nativas. O plano de manejo da área foi levado em consideração o bioma local, o sistema de capacidade de uso do solo, clima, e cultivos a serem plantados conforme Serra Filho et al. (1975); Lepsch (1991) Martins (2008); Brasil (2012).

O coletivo de mulheres também coletou amostras de água para avaliar eventual contaminação conforme Fizola (2006). Posteriormente o coletivo de mulheres realizou calagem, terraceamento, plantio de adubos verdes, milho para testar a capacidade de resposta da área conforme os tratos culturais adotados, no ano seguinte, foram instalados canteiros e/ou mosaicos com espécies medicinais além do reflorestamento da mata ciliar que constitui a APP e RL do córrego local, atualmente a principal fonte de renda é gerada por gel de babosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando a cooperativa assumiu a área em definitivo, constatava-se erosão, pasto com muitas plantas espontâneas competidoras, alta acidez, baixa capacidade de rebrote do capim e exposição aos condicionantes climáticos naturais (chuva, radiação solar, vento) que causam imtemperismo no solo e consequente desequilíbrio de sua estrutura físico-química e biológica.

A cooperativa elaborou projetos, estudos, e aplicou diversas práticas conservacionistas na área, tais como calagem, terraceamento, plantio de adubos verdes, pousio vegetativo, rotação de culturas, fosfatagem. O plantio de medicinais iniciou-se oito meses depois. Anteriormente foi plantado milho crioulo, abóbora, mandioca e outras espécies de ciclo mais curto para recuperar o investimento da área e testar a resposta da fertilidade do solo conforme os tratos culturais implantados nos princípios agroecológicos (orgânicos e biodinâmicos) conforme a tabela abaixo:

Tabela 1: atividades desenvolvidas pela COOPLANTAS na área recuperada

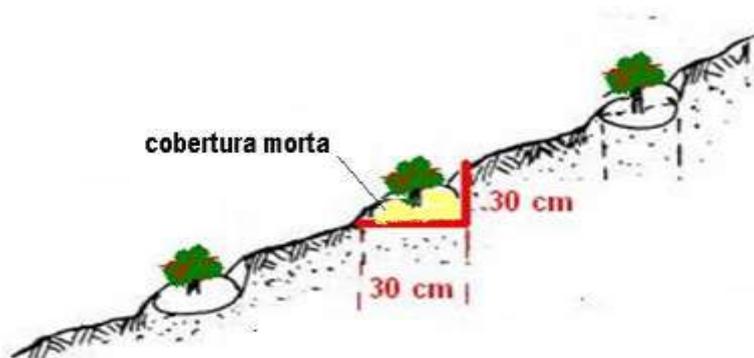
Ano	Atividades realizadas	Custos (R\$)
2012	Diagnóstico ambiental Cerca na área Levantamento topográfico Preparo de solo Calagem quebra ventos Plantio de adubos verdes Certificação orgânica	21.000,00
2013	Terraceamento Calagem	5000,00

	Incorporação de adubos verdes Plantio de medicinais Plantio de espécies anuais Plantio de adubos verdes	
2014	Colheita de cultivos anuais Formação de mudas nativas Colheita de medicinais Capacitação das agricultoras (BPP, PP, HO, C e HM, e PPM)* Plantio de adubos verdes Práticas de compostagem	-
2015	Formação de mudas nativas Colheita de espécies medicinais Comercialização de espécies medicinais Plantio de mudas nativas	10.000,00

FONTE: COOPLANTAS; *Boas Práticas Produtivas, Planejamento de Produção, Horticultura Orgânica, Comercialização, Higiene e Manejo e Plantio de Plantas Medicinais (-) Dados não contabilizados.

No início era tudo muito difícil, pois a área ainda não era certificada como orgânica, não havia recursos financeiros disponíveis, muito menos maquinários e implementos. Sendo feito com ausência do preparo de solo, todo o restante de forma manual, como plantio, colheita, cercas nas divisas, a ceifa dos adubos verdes foi realizado na foice tudo pelo coletivo de mulheres da COOPLANTAS, coleta de esterco no pasto, palha de milho para forragem do solo e principalmente a compostagem realizada de forma intensiva e às vezes exaustiva, realizado pelo coletivo de cooperadas, havendo desde o início a necessidade de implementos agrícolas para tornar a atividade mais dignamente humana.

Posteriormente os estudos, alguns projetos foram elaborados de imediatos conforme foram saíam alguns editais. E a área experimental escolhida para montar o cultivo das plantas medicinais para o Arranjo Produtivo Local de Itapeva conforme a imagem abaixo:



Fonte: MORELLI-AMARAL et al. (2015).

Figura 1: Arranjo Produtivo da COOPLANTAS em Itapeva, SP.



Na área de reserva legal e Preservação Permanente o coletivo de mulheres construiu cercas para evitar o acesso do gado que ocasionava assoreamento do Córrego Corisco e do Rio Pirituba. No Córrego, após verificar pelas análises que a água não estava contaminada com agrotóxicos numa série de duas amostragens analisadas, com oito sub amostras para cada análise, desenvolvida em parceria com a Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE).

A cooperativa teve um projeto aprovado pelo Ministério da Saúde com a Prefeitura de Itapeva como proponente de executar o projeto em parceria com a COOPLANTAS, UNOESTE, INSTITUTO GIRAMUNDO, NGBS - FIOCRUZ FARMANGUINHOS.

Foram instaladas uma roda d'água e encanamentos para levar a água até a parte mais alta da área para irrigação da produção de plantas medicinais do grupo das mulheres. A proposta foi usar esse tipo de condução de água por ser menos impactante ao meio ambiente, pois a força motriz que movimenta a roda d'água é gerada pela própria água do córrego, dispensando o uso de energia elétrica e/ou de combustão. Para evitar ainda mais os processos de degradação do solo e assoreamento do córrego por erosão hídrica causado pelo pisoteio intensivo do rebanho de bovídeos, a água passou a ser distribuída nos bebedouros dos piquetes do pasto para aumentar o conforto do rebanho e diminuir o gasto de energia dos animais.

O segundo objetivo das mulheres era recuperar a área degradada no entorno do córrego que circunda a área com presença de três grandes cachoeiras, e que agora está sendo implantada a vegetação com árvores nativas e frutíferas nativas do bioma local como específica a Resolução estadual SMA 32/2014 (RESOLUÇÃO SMA 32/2014) nas áreas de APP, e Reserva Legal para melhorar o fluxo gênico, o trânsito e trafegabilidade da fauna silvestre, além das espécies zoocóricas que foram plantadas na área para facilitar a reprodução da avifauna, estabelecer maior diversidade genética dos inimigos naturais e aumentar a resiliência do agroecossistema local. Podendo inclusive explorar a área economicamente por apicultura, meliponicultura e turismo ecológico/rural, e as espécies estão listadas abaixo:

TABELA 2: Relação de espécies vegetais para uso no plantio da APP: 132 espécies florestais sendo 56 pioneiras.

Relação de espécies pioneiras para recuperar Área de Preservação Permanente no Estado de São Paulo		
Araticum	Corticeira do Banhado	Lixeira
Aroeira – Pimenteira	Crindiúva	Mangaba
Aroeira - Vermelha	Embaúba	Mamica de Porca
Babosa – Branca	Embaúba – Branca	Manacá da Serra
Branquilha	Embaúba – Vermelha	Mandioqueiro

Bugreiro	Fedegoso	Monjoleiro
Canafístula	Figueira do Brejo	Munguba
Candeia	Fruta de Paraó	Mutambo
Canela – Amarela	Goiabeira	Orelha de Negro/Timburí
Capixingui	Guariroba	Pata de Vaca
Capororoca	Ingá	Pau de Espeto
Capororoca do Cerrado	Ipê do Brejo	Pau Formiga Branco
Caroba – Miúda	Ipê Mirim	Pindaiba do Brejo
Carobão	Ipê Tabaco	Pimenta de Macaco
Cedro Novo	Jacarandá Bico de Pato	Quina de São
Cerne – Amarelo	Jangada – Brava	Paulo/Cabreuva
Copaíba	Jaracatiá	Sapateiro
Cortiça – Amarela	Jatobá	Tamanqueiro
Cortição	Leiteira	Vassourão

FONTE: Lista de espécies conforme a resolução S.M.A - 8, de 31-01-2008 artigo 6 sendo: - 20% espécies florestais nativas da vegetação regional - 05% Espécies nativas da vegetação regional, cujos critérios atuais são estabelecidos pela resolução SMA 32/2014.

TABELA 3: Relação de espécies vegetais para uso no plantio da APP: 132 espécies florestais sendo 76 não pioneiras.

Relação de espécies não pioneiras para reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo.

Aguai	Carvalho – Brasileiro	Maminha – Cadela
Angelim Rosa	Casca D'Anta	Maria - Mole
Araucária	Catiguá	Marinheiro
Aroeira - Preta	Catiguá – Vermelho	Marmeleiro do Campo
Bálsamo	Caúna	Mata – Cachorro
Cabreúva – Parda	Cedro Branco	Oiti do Sertão
Caboatã da Serra	Cedro daVárzea	Óleo de Copaíba
Café de Bugre	Congonho	Pacová de Macaco
Cafezinho	Embiruçu	Paineira Branca
Caingá	Espinheira – Santa	Palmeira Butiá do Cerrado
Cajarana	Fruta de Pombo	Palmito – Juçara
Caju do Mato	Garapa	Para –Tudo
Cambará	Grumixama	Pau de Espeto
Cambuci	Guabirobeira	Pau de Lança
Canela	Guatambuzinho	Pau – Marfim
Canela – Burra	Guatambu do cerrado	Pau Santo da Terra
Canela de Cheiro	Guanandi	Peloteira
Canela Ferrugem	Louro – Mole	Peroba do Campo
Canela – Fogo	Jabuticaba	Peroba Rosa
Canela – Preta	Jacarandá	Pimenta da Terra
Canela – Sassafrás	Jacarandá - Ferro	Pindaíva
Canelão Amarelo	Jacarandá – Paulista	Sassafrázinho do Campo
Canelinha	Jatobá	Sucupira – Preto
Canxim	Jatobá do Cerrado	Tabebuia
Capitão	Jequitibá – Branco	

FONTE: Lista de espécies conforme a resolução S.M.A - 8, de 31-01-2008 artigo 6 sendo: - 20% espécies florestais nativas da vegetação regional - 05% Espécies nativas da vegetação regional, cujos critérios atuais são estabelecidos pela resolução SMA 32/2014.

Hoje a cooperativa cultiva ao todo, 126 espécies de vegetais, dentre hortícolas, adubos verdes, milho crioulo, plantas de cobertura e quebra ventos como Hibiscus, Sansão do campo, dentre diversas outras espécies adubadeiras e medicinais, *Cajanus cajan*, *Stolozobium aterrium*, *Sorghum bicolor*, *Dolichos lablabe*, *Raphanussativus*, *Crotalaria ssp.* *Menta piperita*, *Mikania glomerata*, *Aloe vera ssp.*, *Panicumssp.* *Bidens pilosa.*, *Bauhiniaforficata*, *Tabebuia ssp.*, entre outros com funções de geração de renda e manutenção dos serviços ambientais fornecidos pela natureza de suas mais variadas formas.

Conforme Primavesi; Primavesi (2003):

Recuperação: é o ato de recobrar o perdido, de adquiri-lo novamente. Nos trabalhos de recuperação de áreas degradadas dispõem-se, portanto, de diversas combinações de recuperação da estrutura e das funções, em especial de regulação:

- a) restauração (de estrutura e função),
- b) reabilitação (de função),
- c) realocação (com mudança de função),
- d) conservação (alteração sustentável da estrutura, sem alterar função): é a utilização racional e prudente da biosfera ou seus recursos naturais para atingir o maior benefício sustentável possível, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se sua renovação, para manter o potencial de uso para a satisfação das necessidades das futuras gerações com qualidade de vida. É manejar, usar com cuidado, manter; e:
- e) preservação (sem alterar estrutura e função): é não usar ou não permitir qualquer intervenção humana significativa.

O manejo integrado de pragas das culturas é trabalhado, abordando as técnicas descritas por Picanço (2010) onde são amostradas as herbivorias, coleta e identificação de pragas e inimigos naturais entre outros insetos, bem como métodos de análise de nível de controle e nível de dano econômico para as diferentes culturas para depois entrar com controle preventivo quando necessário.

Quando essas práticas não são suficientes para os levantamentos e estudos para avaliação no campo se procede de coleta e amostragem para identificação em Lupa Microscópica que atualmente a cooperativa possui uma com 12.500 vezes de aumento e quando não identificada encaminha para análise em laboratórios especializados.



O Manejo Integrado de Doenças é abordado conforme a disciplina de Fitopatologia oferecido no curso de Agronomia pelo convenio UFSCar/PRONERA, onde são descritas as principais técnicas de manejo conforme abaixo:

1. Queima de restos culturais (Legislação);
2. Eliminação de plantas hospedeiras com potencial de atração de doenças;
3. Desinfecção de ferramentas (água sanitária 10%);
4. Tratamento de sementes;
5. Rotação de culturas (gramíneas);
6. Irrigação (localizada/aspersão);
7. Mapeamento de Área com histórico de ocorrência da doença;
8. Qualidade da água;
9. Evitar plantios próximos;
10. – Atenção para cultivos susceptíveis a Baixada
11. – Culturas de fim de ciclo
12. Espaçamento (ventilação);
13. Uso de sistema de previsão de doença;
14. Eliminação de plantas doentes;
15. Controle de insetos vetores;
16. Cultivares resistente;
17. Sementes ou mudas saudáveis;
18. Época de plantio;
19. Região de cultivo;
20. Plantio antecipado (soja);
21. Adubação equilibrada;
22. Evitar manter plantas molhadas por longo período de tempo;
23. Manejar locais com foco da doença por último;
24. Fungicidas (calda bordalesa).

São levadas em consideração as técnicas de manejo preventivas descritas no manual de Fitopatologia (KIMARI et al., 2005; AMORIM et al., 2011), para depois serem comparadas com a legislação vigente para o uso de defensivos na Agricultura Orgânica sendo a mais recente a Portaria nº 1028 de 17 e Outubro de 2013.

O selo orgânico ao qual a cooperativa possui é Certificado pelo Instituto Biodinâmico Selo Participativo de Garantia. Posteriormente os estudos, alguns projetos foram elaborados de imediato conforme surgiam às oportunidades em editais. E na área experimental escolhida para montar o cultivo das plantas medicinais para o Arranjo Produtivo Local de Itapeva.

Atualmente, o coletivo de mulheres produz uma diversidade de espécies de plantas medicinais e alimentícias, destacando o cultivo de Babosa que é comercializado em forma de gel. Nos dois primeiros anos não houve entradas de recursos, somente investimentos, e a partir do terceiro ano os custos com investimentos foram recuperados cobertos pelas vendas dos produtos, podendo gerar mensalmente uma



ajuda monetária em torno de R\$ 400,00 mensais para cada cooperada. A partir de 2016, as cooperadas passaram a entregar mais de 10 toneladas de gel de babosa/mês além de outras 26 espécies medicinais que variam de 50 a 1000 kg mensais cada em forma de matéria seca para serem manipulados ou já manipulados como é o caso de extrato de própolis.

Desta forma, além de organizar coletivamente as mulheres do assentamento, a COOPLANTAS passa a gerar emprego, garantindo maior estabilidade econômica, bem estar e qualidade de vida para as mulheres assentadas, acreditando que ao longo do tempo, as práticas agroecológicas e de ação participativa com a futura implantação de espécies nativas nas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, demonstra que com metodologia participativa é possível cultivar em áreas degradadas, gerar renda, além de produzir bens e serviços ambientais, econômicos e sócio-culturais no Assentamento Pirituba II. Com isso a cooperativa e as cooperadas tornam-se mais resilientes ambiental, social, econômico e cultural.

CONCLUSÕES

Hoje a cooperativa cultiva ao todo, 126 espécies de vegetais, dentre hortícolas, adubos verdes, milho crioulo, plantas de cobertura e quebra ventos entre outras com funções de geração de renda e manutenção dos serviços ambientais fornecidos pela natureza de suas mais variadas formas. A cooperativa é certificada pelo Instituto Biodinâmico no Selo Participativo de Garantia, e a principal fonte de renda atual é o comércio de gel de babosa para fins medicinais. Com a recuperação da pastagem, foi eliminada a erosão, aumentou o conforto e bem estar do rebanho, e a monocultura de pastagem passou a ter em 70% de sua área, uma agricultura biodiversificada, além da APP e Reserva Legal recuperada garantindo maior qualidade sócio ambiental.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. 4. ed. Volume 1 Piracicaba, SP: Ceres, 2011. 704p.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. Livroceres. Piracicaba, SP. 2012.

BRASIL (PAÍS), MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO,.; **PROJETO DE INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº , DE DEDE 2013. (ANEXO À PORTARIA Nº 990, DE 11 DE OUTUBRO DE 2013) O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arg_editor/Proj_%20IN%20%20Regulamento%20da%20Prod%20Org_%20-%20anexo%20Portaria%20990%20de%202013.pdf. Acesso em: 22 de Jul. de 2015.



CASTANHO FILHO E. P.; CHABARIBERI, D.; **Perfil energético da Agricultura Paulista**. Instituto de Economia Agrícola. São Paulo. 1982. 55 p.

COSTA, M. B. B.; **Análise da sustentabilidade da agricultura na região metropolitana de Curitiba sob a ótica da agroecologia**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). UFPR, Curitiba Paraná, 2004. 262p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA – **Recuperação de pastagens degradadas**. Disponível em: http://agrosustentavel.com.br/downloads/recuperacao_de_pastagens_degradadas.pdf. Acesso em: 05 de Set. de 2015.

FEIDEN, A.; **Conceitos e princípios para o manejo ecológico do solo**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Dez. 2001. 21 págs. (Embrapa Agrobiologia, Documentos, 140). Rio de Janeiro – RJ.

FERREIRA, R. R. M.; FILHO, J. T.; FERREIRA, V. T.; **Efeitos de sistemas de manejo de pastagens nas propriedades físicas do solo**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 31, n. 4, p. 913-932, out./dez. 2010.

GLIESSMAN, S. R.; - **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. **Mapa de erosão do Estado de São Paulo**, escala 1:500.000. Convênio IPT/DAEE. São Paulo, SP. 1995.

KIMARI et al.; 2005. **Manual de Fitopatologia**, Ceres 2005. São Paulo. 653p.

KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B.; ZIMMER, A. H. Z.; **Degradação de pastagens e produção de bovinos de corte com a integração agricultura x pecuária**. In: I Simpósio de Produção de Gado de Corte (ANAIS). Viçosa, 1999, p. 232-234. Disponível em: <http://www.simcorte.com/site/anais.html>. Acesso em: 05 de Set. de 2015.

LEPSCH, I.F. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação das terras no sistema de capacidade de uso**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-SBCS. Campinas, SP. 1991.

LOMBARDI NETO, F.; BELINAZZI JUNIOR, R.; LEPSCH, I. F.; OLIVEIRA, J.B.; BERTOLINI, D.; GALETI, P.A.; DRUGOWICH, M.I. **Terraceamento Agrícola**. Campinas. Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1994. 39p. (Boletim Técnico CATI - 206).

LOMBARDI NETO, F.; DRUGOWICH, M.I. **Manual técnico de manejo e conservação de solo e água**. Centro de Comunicação Rural – CECOR. CATI/SAA. Campinas, SP. 1994.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Editora Plantarum, 1992, 352p.

LOPES, P. R.; **Caracterização da incidência e evolução de pragas e doenças em agroecossistemas cafeeiros sob diferentes manejos**. Dissertação de Mestrado



(Agroecologia e Desenvolvimento Rural) Centro de Ciências Agrárias, UFSCar, Araras, SP. 2009. 236f.

MARTINS, S. B.; **Recuperação de Matas Ciliares**. 2ª ed. Ver. E ampl. Viçosa, MG. CPT, 2007. 255p.

MORELLI-AMARAL, V. F.; APOLINÁRIO, P.; SANTOS, R. V.; REZENDE, R. E. C.; **Estratégias de produção agroecológica de plantas medicinais: uma experiência integrada da cooperativa COOPLANTAS em Itapeva/SP**. IX Congresso Brasileiro de Agroecologia. Cadernos de Agroecologia - Vol 10, No. 3, OUT 2015.

PIMENTEL, D.; [et al].; **Produção de alimentos e Crise energética**. Trad. Tania M. C. Bianchini e Rev. Oswaldo C. Rockenback e Paulo S. Tagliari. Florianópolis: EMPASC, 1982. 24p. (EMPASC - Documentos, 14).

PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A. C.; **Fundamentos ecológicos para o manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos: Educação ambiental produtividade com qualidade**. -- São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 84p.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE GABINETE DO SECRETÁRIO. PUBLICADA NO DOE DE 05-04-2014 SEÇÃO I PÁG 36-37. **Resolução SMA Nº 32 DE 03/04/2014. Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas**. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/files/2014/04/Resolu%C3%A7%C3%A3oSMA-032-2014-a.pdf>. Acesso em: 33 de jul. 2015.

SERRA FILHO, R. et al. 1974. **Levantamento da cobertura vegetal natural do Estado de São Paulo**. Instituto Florestal. P. 1-53. (Boletim Técnico, 11).

Soares Filho, C. V.; Monteiro, F. A.; Corsi, M.; **Recuperação de pastagens degradadas de Brachiaria decumbens. 1. Efeito de diferentes tratamentos de fertilização e manejo**. PasturasTropicales, 1992.