



UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA DE FRUTEIRAS
BANANA E CAQUI - SISTEMAS SUSTENTÁVEIS.

Wander Eustáquio de Bastos Andrade¹; Márcia Lie Ayukawa²; Luiz Antônio Antunes de Oliveira³; José Márcio Ferreira⁴; Lúcia Valentini⁴; Bruno José Cid de Souza Barcelos⁵

INTRODUÇÃO

O Projeto de Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas no Norte-Noroeste Fluminense, Rio Rural/GEF, coordenado pela Superintendência de Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária, tem como objetivo geral promover a autogestão sustentável dos recursos naturais pelas comunidades, por meio da adoção de manejo integrado de ecossistema, utilizando a Microbacia Hidrográfica como unidade de planejamento. A Pesagro-Rio, uma das instituições parceiras do projeto, é responsável pelo apoio à adaptação de práticas de manejo dos recursos naturais através do subcomponente 2.2. Estudos e Pesquisas Participativas, cujas demandas são oriundas da própria comunidade, em processo de construção participativa, durante a elaboração dos Planos Executivos da Microbacia – PEM (RIO DE JANEIRO, 2008). De acordo com o plano da Microbacia Hidrográfica Caixa d'Água, assentamento Santo Inácio, em Trajano de Moraes, na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, houve interesse no manejo de fruteiras com leguminosas, sendo o produtor parceiro o Sr. Jaci de Oliveira Cunha.

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) foi a cultura escolhida para ser introduzida nos subsistemas de banana e caqui por apresentar algumas características favoráveis, como: facilidade de manejo, capacidade de promover a cobertura da superfície do solo; promover a reciclagem de nutrientes do solo, podendo tornar os pomares autossuficientes em alguns nutrientes; apresentar boa produção de biomassa; exercer controle de invasoras, evitando perda do solo, e por se propagar tanto por sementes quanto por mudas.

Por ser uma leguminosa perene, pode adaptar-se bem ao consórcio com fruteiras e apresentar bom desenvolvimento na presença de gramíneas potencialmente mais agressivas.

¹ Eng. Agr., Pós-Doutor, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos. Av. Francisco Lamego, 134 - Guarus - Campos dos Goytacazes - 28080-000 - RJ. wander@pesagro.rj.gov.br

² Eng. Agr., M.Sc., Consultora do Projeto RIO RURAL/GEF.

³ Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador da PESAGRO-RIO/Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa.

⁴ Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

⁵ Zootecnista, Consultor do Projeto RIO RURAL/GEF.

OBJETIVO

O objetivo da Unidade de Pesquisa Participativa (UPP) foi introduzir nos subsistemas de produção de caqui e banana existentes o amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*), com fins específicos de controlar a incidência de plantas infestantes e melhorar a proteção e a qualidade do solo.

METODOLOGIA

A UPP de Fruteiras de Banana e Caqui – Sistemas Sustentáveis foi conduzida no período de dezembro de 2008 a dezembro de 2010, no assentamento Santo Inácio (coordenadas: 22° 4'57.27" S, 42° 4'31.29" O), na Microbacia Hidrográfica Caixa d'Água. Segundo o Diagnóstico Rural Participativo – DRP (RIO DE JANEIRO, 2008), esta Microbacia caracteriza-se por ser um assentamento do INCRA, constituído em 1987, que, desde então, recebeu projetos de crédito rural, capacitações e infraestrutura.

O assentamento é constituído por vinte e nove lotes, com sessenta famílias que vivem do trabalho assalariado, aposentadoria e pequenas criações/plantações de eucalipto, banana, caqui, fruteiras, lavoura branca e leite. Além dessas explorações, há produção de banana passa fabricada pela cooperativa do assentamento. A região não tem déficit hídrico durante o ano, sendo a precipitação média superior a 2.500 mm anuais.

Foi aplicado o Diagnóstico Rural Participativo – DRP (AYUKAWA, 2008) na propriedade do produtor interessado com o objetivo de analisar os subsistemas de produção explorados, a quantidade, a qualidade e a combinação de uso dos fatores produtivos (capital, trabalho, terra e conhecimentos), antes das atividades de instalação da UPP. O produtor, de acordo com a área existente e a mão de obra disponível, foi considerado apto para desenvolver a atividade proposta.

Para formalização da parceria, foi elaborado um termo de compromisso entre a Pesagro-Rio e o produtor, contendo deveres e direitos das partes. Os insumos e investimentos para a implantação da Unidade foram provenientes do projeto RIO RURAL - Subcomponente 2.2 - Apoio à Adaptação de Práticas ao Manejo Sustentável, de responsabilidade da Pesagro-Rio. A contrapartida do produtor foi seguir as recomendações técnicas acordadas, interagir com a equipe técnica, coletar dados e fornecer mão de obra.

A Unidade de Pesquisa Adaptativa foi conduzida através de processo participativo colaborativo do tipo parceria, envolvendo planejamento e decisões conjuntas, flexibilidade e troca de informações. Antes da instalação da Unidade, o produtor não tinha conhecimento sobre o amendoim forrageiro, porém no passado teve experiência com as culturas de mucuna e feijão-de-porco, utilizadas como adubo verde na cultura da banana. O produtor relatou que, por não ter conhecimento sobre o manejo dessas culturas, não continuou utilizando essas leguminosas. O produtor faz o controle de ervas infestantes na cultura da banana com o uso de herbicidas, sendo a *Brachiaria* a predominante.

O produtor parceiro mora em sua propriedade, com área de 8 ha, em relevo ondulado. Seus principais subsistemas de produção são a banana, o caqui e o eucalipto. Apresenta perfil de agricultor familiar, tem conhecimento sobre a produtividade da banana, mas não sabia mensurar a produtividade do caqui. Possui 60 anos de idade e seu núcleo familiar é composto por esposa, dois filhos maiores, neto e nora (Fig. 1).



Figura 1. Núcleo familiar do produtor parceiro Jaci de Oliveira Cunha, composto por esposa, dois filhos, neto e nora. Microbacia Caixa d'Água - Trajano de Moraes, 2010.

O acompanhamento e o levantamento de dados foram realizados através de visitas de campo, reuniões e entrevista com o produtor parceiro, com sua participação na escolha das áreas, da metragem e de todas as etapas de planejamento e de avaliação. A Unidade foi implantada em pomares já existentes e ainda em ciclo vegetativo, com plantas de banana com espaçamento de 2,5 m x 2,5 m e idade aproximada de 1 ano. O caqui tinha espaçamento entre plantas de 7 m x 7 m e idade aproximada de 2 anos.

A área experimental foi constituída por três plantas de caqui com os seguintes tratamentos:

- 1) Tratamento do solo + plantio da leguminosa nas entrelinhas do caqui.
- 2) Testemunha – sem tratamento do solo e sem plantio de leguminosa.

A área experimental da cultura da banana seguiu o mesmo modelo da cultura do caqui.

Amostras de solo foram coletadas e, de acordo com os resultados da análise, foram aplicadas práticas ideais para a agricultura, que consistiram em correção de pH e adubação orgânica, realizadas no mês de junho de 2009. O produtor foi informado sobre os benefícios da correção do solo e da adubação orgânica e também sobre o local onde poderiam ser realizadas as análises do solo. O plantio do amendoim forrageiro foi realizado com mudas no espaçamento de 0,35 m x 0,35 m no mês de junho de 2009. O preparo do local para a introdução da leguminosa ocorreu da seguinte forma: capina do terreno, aplicação a lanço e incorporação de calcário na proporção de 1,5 t ha⁻¹. A adubação orgânica ocorreu na mesma época de aplicação do calcário, após o coroamento das plantas adultas, na proporção de 6 kg por planta. Os insumos agrícolas foram adquiridos em loja de produtos agropecuários e as mudas do amendoim forrageiro em horto, no valor de R\$ 8,00 a caixa com 15 mudas, ambos no município de Nova Friburgo, e disponibilizados ao produtor no mês de junho de 2009.

A leguminosa foi roçada com a roçadeira mecânica disponibilizada pelo Projeto e distribuída nas entrelinhas das frutíferas apenas uma vez durante o período avaliado.

Foi planejada, juntamente com o produtor, a capina seletiva, que consistia em retirar as plantas infestantes (a maioria de *Brachiaria*) com roçadeira mecânica.

Devido ao desligamento do pesquisador responsável pelo projeto e coordenador regional da Pesagro-Rio na região Serrana, a UPP passou por um período sem o

acompanhamento necessário, o que prejudicou a obtenção de dados. Mesmo assim, alguns dados foram coletados da área experimental. Foram retiradas amostras de solo e delimitou-se também 1,0 m² para coleta da parte aérea da leguminosa.

Posteriormente, foi feita a pesagem do material fresco para determinação da produção de massa verde por hectare. A amostra de material verde foi levada para secagem em estufa até peso constante, para determinação do percentual de matéria seca na matéria verde. Obtido esse percentual, calculou-se então o peso de matéria seca por hectare produzido pelo amendoim forrageiro. A partir da matéria seca produzida e dos macro e micronutrientes contidos na leguminosa, calculou-se o acúmulo dos mesmos.

Foram realizadas avaliações visuais da presença de plantas daninhas infestantes na área experimental após nove meses da roçada nas duas culturas.

RESULTADOS

De modo geral, as áreas das culturas da banana e do caqui apresentaram níveis baixo, médio e alto para fósforo, cálcio e alumínio, respectivamente. Verificou-se também baixo teor de potássio.

Na matéria seca do amendoim forrageiro, foram obtidas as seguintes quantidades de nutrientes: nitrogênio (73,7 kg ha⁻¹), cálcio (43,7 kg ha⁻¹), potássio (33,1 kg ha⁻¹) e magnésio (20,1 kg ha⁻¹).

Quanto à infestação de ervas infestantes daninhas, observou-se que ocorreu o controle da *Brachiaria*, a principal infestante, devido à presença do amendoim forrageiro, em nível de 70%, em comparação com a testemunha, sem a presença do amendoim forrageiro, segundo relato do produtor parceiro. Esta porcentagem poderia ser maior se o produtor tivesse seguido a prática de capina seletiva e coroamento das plantas.

Posteriormente à análise e coleta dos dados, foi elaborada entrevista para avaliar os resultados junto com o produtor.

O produtor parceiro considerou-se apto a aplicar os conhecimentos adquiridos e vai dar continuidade ao projeto de controle de ervas infestantes e adubação verde com amendoim forrageiro somente na cultura do caqui. O produtor demonstrou interesse em produzir suas próprias mudas de amendoim forrageiro para utilizar o consórcio em toda a área existente de caqui. Foi explicado ao produtor que as mudas podem ser produzidas em canteiros ou em copos d'água descartáveis para formação de raízes e posterior transplante para a área definitiva.

O produtor não mostrou interesse em utilizar o consórcio da cultura da banana com o amendoim forrageiro, alegando que a leguminosa a "abafava".

O produtor parceiro não seguiu parte das recomendações preconizadas, como a capina seletiva e o coroamento das plantas, alegando falta de tempo por ser a única força de trabalho da propriedade, fato que prejudicou a comparação entre os tratamentos.

No momento da avaliação da UPP, o produtor afirmou ainda fazer uso de herbicida para controle de ervas infestantes no subsistema da banana, relatando que tal produto não afetaria o meio ambiente se aplicado distante de fontes d'água. O produtor foi informado sobre as consequências da utilização desse produto para o meio ambiente e oferecidas alternativas de leguminosas, como o siratro e o cudzu para controle de infestantes (PERIN et al., 2002). O produtor, porém, não mostrou interesse em testá-las.

CONCLUSÕES

A implantação da leguminosa proporcionou redução de 70% das ervas infestantes, tanto na cultura do caqui, quanto na cultura da banana, o que foi observado pelo próprio produtor.

O produtor parceiro queixou-se de que o amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) limitou o crescimento das plantas em desenvolvimento na cultura da banana.

O produtor considerou o cultivo do amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) como uma alternativa para a redução de ervas infestantes somente na cultura do caqui, sendo relatado pelo próprio que ampliará as áreas de plantio desta leguminosa para toda a área existente de caqui, com produção de suas próprias mudas.

A referida leguminosa pode proporcionar melhoria da qualidade do solo, não só pelo aumento de matéria orgânica como também dos níveis de deposição de nutrientes, como nitrogênio, cálcio, potássio e magnésio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYUKAWA, M. L. [Relatório de andamento dos trabalhos de implantação de pesquisa participativa de manejo alternativo de galinhas na MBH da Caixa d'Água: Trajano de Moraes]. Niterói: Programa Rio Rural, 2008. Paginação irregular. Processo nº E-02/1047/2008. Produto n. 3.

PERIN, A; GUERRA, J.G.M.; ESPÍNDOLA, J.A.A., TEIXEIRA, G.M.; PEREIRA, M. G.; FONTANA, A. Efeito da cobertura viva com leguminosas herbáceas perenes na agregação de um argissolo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.26, n. 3, p. 713-720, 2002.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior. Programa Rio Rural. Plano executivo da microbacia. [S.l.: s.n.], 2008. Disponível em: <<http://www.softcomex.com.br>>. Acesso em: 24 fev. 2011.