

UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA

PRODUÇÃO DE LEITE EM SISTEMA DE MANEJO
AGROECOLÓGICO DE PASTAGEM

(Microbacia Médio Ribeirão Bonito - Miracema - RJ)

Samuel Oliveira de Souza¹; Airton Antonio Castagna²; José Márcio Ferreira³;
Lucia Valentini³; Luiz Antonio Antunes de Oliveira⁴; José Geraldo Custódio dos Santos⁵

INTRODUÇÃO

O Projeto de Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas no Norte-Noroeste Fluminense, Programa 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 através do Diagnóstico Rural Participativo - DRP (RIO DE JANEIRO, 2008a) da Microbacia. A partir do DRP, foi elaborado o Plano Executivo da Microbacia - PEM (RIO DE JANEIRO, 2008b). De acordo com o PEM, houve interesse da comunidade na implantação de uma Unidade de Pesquisa Participativa sobre pastoreio rotacionado na Microbacia Médio Ribeirão Bonito, comunidade Paraíso do Tobias, em Miracema, na região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, sendo selecionado como parceiro o produtor José Pascoutto.

A produção leiteira bovina é característica das pequenas propriedades do Estado do Rio de Janeiro, constituindo fonte de renda regular e, não obstante pequena, contribuindo de forma significativa para a constituição das receitas da propriedade, principalmente quando esta é de tipo familiar (CASTAGNA, 2009).

¹ Consultor do Programa Rio Rural/GEF.

² Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos.

³ Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

⁴ Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Sede – Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural.

⁵ Técnico Agrícola da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

OBJETIVOS

- Introduzir e comparar dois sistemas de pastoreio rotacionado quanto à produção de matéria seca: o sistema de ocupação e repouso em tempo fixo e o de ocupação e repouso em tempos variáveis (VOISIN, 1974).
- Adaptar, difundir e popularizar tecnologias agroecológicas de produção de leite com base em pastagens.

METODOLOGIA

A Unidade de Pesquisa Participativa de Pastoreio Rotacionado foi implantada no mês de julho de 2009 e acompanhada até março de 2013, na Microbacia Hidrográfica Médio Ribeirão Bonito, comunidade Paraíso do Tobias (coordenadas: 21°45'98,69" S x 42°12'66,18" O), localizada no município de Miracema, região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. A microbacia faz parte da bacia do Ribeirão Bonito e sua área de 51 km² encontra-se no domínio remanescente de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. O clima da região é subtropical úmido, com pluviosidade média de 1.200 mm anuais.

Os principais subsistemas de produção que compõem a produção agrícola da microbacia são a mandioca, o coco, a cana-de-açúcar e o milho. Na pecuária, as principais atividades são as criações de bovinos de corte e de leite.

Foi aplicado o Diagnóstico Rural Participativo (SILVA, 2008) no estabelecimento do produtor parceiro 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 Unidade de Pesquisa de Pastejo Agroecológico. O produtor, de acordo com a área existente e a mão de obra disponível, foi considerado apto para desenvolver a atividade.

Para formalização da parceria, foi elaborado um termo de compromisso entre a PESAGRO-RIO e o produtor interessado, contendo deveres e direitos das partes. Os insumos e investimentos para a implantação da unidade foram provenientes do projeto Rio Rural subcomponente 2.2 - Estudos e pesquisas adaptativas, 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 Participativa foi realizada pelo processo participativo colaborativo do tipo parceria, envolvendo planejamento e decisões conjuntas, flexibilidade e troca de informações. Antes da implantação da Unidade de Pesquisa Participativa, o nível de execução das tarefas no estabelecimento rural era realizado sem planejamento adequado à produção leiteira.

A unidade de produção era constituída por 85 ha, dos quais 1 ha era destinado ao subsistema de produção de laranja/manga; 2 ha ao subsistema produção de mandioca/cana-de-açúcar; 18 ha ao subsistema de milho/arroz/feijão; 54,5 ha à pastagem; 9 ha à vegetação natural e 0,5 ha às instalações. O relevo do estabelecimento rural variava de plano a escarpado. Os principais subsistemas de produção da propriedade eram a exploração leiteira, representando 50% da renda familiar e as culturas do arroz, feijão e milho, com 30%, 10% e 10%, respectivamente. A média da produtividade leiteira na região é de 4,5 kg/animal/dia e, segundo o produtor, a produtividade média em sua propriedade era de 6 kg/animal/dia, no período da seca, e de 7,0 kg/animal/dia no período chuvoso, com média de 6,5 litros/animal, com 16 animais em lactação.

A área da Unidade de Pesquisa Participativa foi definida a partir de planejamento conjunto com o produtor parceiro, que reside na propriedade e apresenta perfil de agricultor familiar, segundo o PEM (RIO DE JANEIRO, 2008b), e seu núcleo familiar é composto por ele, esposa e dois filhos, um menor e outro de maior idade.

O acompanhamento e o levantamento de dados foram realizados por meio de visitas de campo, reuniões e entrevistas com o produtor parceiro, com sua participação efetiva na escolha do local e em todas as etapas de planejamento e de avaliação.

O Sistema de Pastoreio Rotacionado Agroecológico ocupava uma área aproximada de 4 ha, com 47 piquetes (Fig. 1), possuindo cada piquete uma área em torno de 950 m², com dois tratamentos: o de tempo fixo, em que em cada um dos 47 piquetes foi demarcada uma subparcela de 1,0 m², que foram preservadas dos animais com cerca eletrificada, de onde era coletada amostra a cada 28 dias; e o tratamento de tempo variável de ocupação - Pastoreio Racional Voisin - em que antes da ocupação do piquete pelos animais eram coletadas, semanalmente, três amostras aleatórias (1 m² cada) da pastagem disponível e obtinha-se uma média para determinação da matéria seca e composição centesimal dos materiais forrageiros.

O sistema de produção de leite teve como base a produção forrageira na propriedade, apreendida diretamente pelos animais. O manejo das pastagens foi conduzido respeitando os estádios fisiológicos de desenvolvimento vegetal, isto é, obedecendo às quatro Leis Universais do Pastoreio (VOISIN, 1974). Os tempos de ocupação foram variáveis, de maneira a proporcionar tanto a maximização da produção de matéria seca por unidade de superfície, quanto a perfeita recomposição das reservas das forrageiras, a fim de assegurar um rebrote vigoroso. Os animais deram entrada nas parcelas experimentais para ocupação somente quando a curva sigmóide de crescimento estava próxima da curvatura da forrageira, o que garantiu a maximização da produção de matéria seca e bons valores nutricionais. O tempo de permanência dos animais na pastagem foi suficientemente curto para evitar que eles pudessem apreender os rebrotes das forrageiras (VOISIN, 1974).

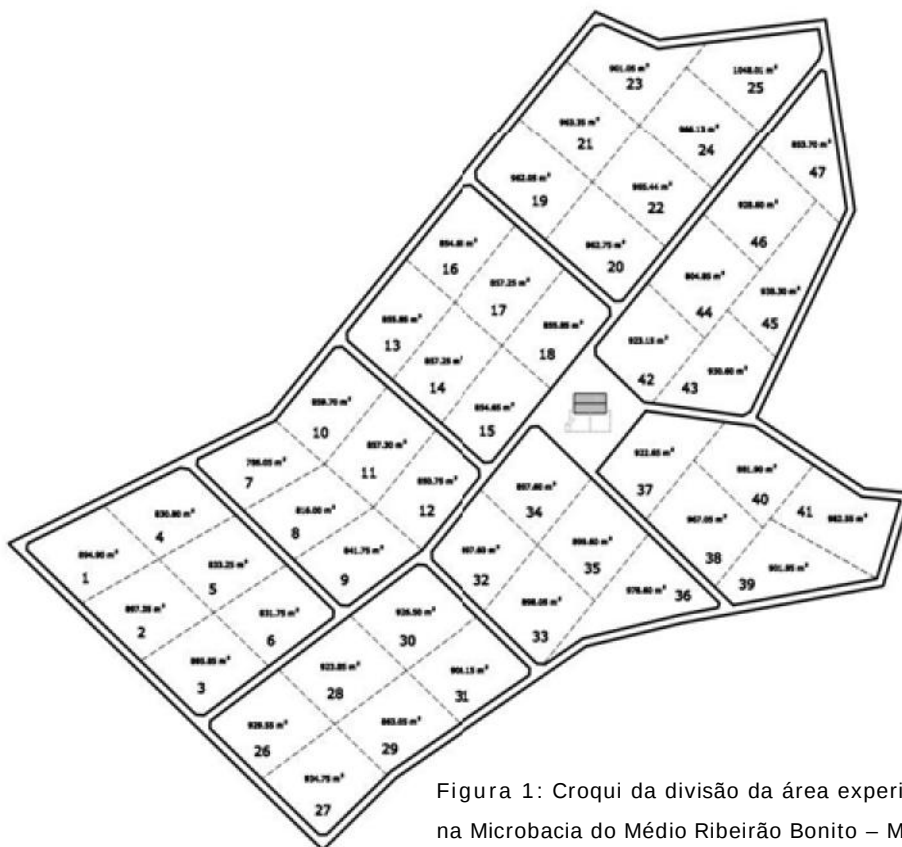


Figura 1: Croqui da divisão da área experimental em parcelas na Microbacia do Médio Ribeirão Bonito – Miracema–RJ.

A lotação dos piquetes foi de 12 vacas em lactação e a forrageira foi a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu), que já fazia parte do subsistema de produção de pastagem na propriedade, com suplementação de sal mineral no cocho. No período de estiagem, os animais recebiam capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e concentrado. O fornecimento de concentrado era feito com 18 a 20% de proteína bruta, na proporção de 1 kg para cada 3 kg de leite produzidos acima de 5 kg, na época das chuvas, e a mesma relação acima de 3 kg iniciais de leite produzido, durante o período seco do ano (Tabela 1).

Tabela 1 - Fornecimento de concentrado durante o ano, conforme a produção leiteira. Microbacia Médio Ribeirão Bonito - Miracema-RJ.

Produção de leite (kg/vaca/dia)	Quantidade de concentrado (kg/vaca/dia)	
	Época das “águas”	Época seca
3 a 5	-	1
5 a 8	1	2
8 a 11	2	3
11 a 14	3	4
14 a 17	4	5

O plantel, de modo geral, apresentava características raciais direcionadas para os *Bos indicus*, gado zebu. Foram realizados registros zootécnicos para os parâmetros mortalidade, nascimento, controle reprodutivo e produção leiteira. No período crítico (estiagem), a ordenha era realizada apenas uma vez ao dia; já no período chuvoso, ocorria duas vezes ao dia.

RESULTADOS

A produtividade média no primeiro período de pastoreio, junho a setembro de 2010, com 12 animais em lactação, foi de 6,8 kg/animal/dia no período da seca e de 7,6 kg/animal/dia no segundo ano. Já no terceiro ano, período de abril a setembro de 2012, a média foi de 7,0 kg/animal/dia (Fig.2), resultados superiores aos 6,0 kg/animal/dia, média obtida pelo produtor antes da implantação da Unidade de Pesquisa Participativa.

Com relação ao período de chuva, que compreende os meses de outubro de um ano a março do ano seguinte, pode-se observar, na Fig. 2, que o ponto gráfico ficou bem próximo, com média de 9,9; 9,3 e 9,5 kg/animal/dia, superior aos 7,0 kg/animal/dia, média que o produtor relatou no DRP (SILVA, 2008).



Figura 2: Média da produção de leite nos períodos de chuva e estiagem no sistema de pastoreio agroecológico na Microbacia Médio Ribeirão Bonito, Miracema-RJ. Junho de 2010 a março de 2013.

Foi introduzida uma contabilidade zootécnica, com anotação quinzenal da produção leiteira, identificando-se no início alguns animais improdutivos. Foi proposta a substituição desses animais por outros mais produtivos, com base no sistema vende três vacas e compra duas. O produtor aceitou a orientação e foi substituindo os animais de menor produção por aqueles com maior aptidão leiteira.

Após a análise e coleta dos dados, foi feita a avaliação dos resultados em conjunto com o produtor parceiro. O valor recebido pelo litro de leite, no primeiro período de estiagem em 2010, foi em torno de R\$ 0,85. Já no segundo e terceiro períodos (2011 e 2012), o valor médio do leite foi de R\$ 0,90 e R\$ 1,00, respectivamente.

No período avaliado, de junho de 2010 a março de 2013, a produção leiteira na propriedade foi de 103.650 litros, com preço médio de R\$ 0,92, obtendo o valor bruto de R\$ 95.358,00, com média mensal de R\$ 2.804,64. Antes da implantação da Unidade de Pesquisa Participativa, quando não havia o sistema rotativo de pastagem, o Diagnóstico Participativo da Propriedade, realizado em 2008, apontou no plantel 16 vacas em ordenha, com produção média anual de 60 litros de leite/dia a R\$ 0,80/litro, com renda bruta mensal de R\$ 1.560,00.

A precipitação pluviométrica registrada no período de avaliação da Unidade de Pesquisa de Pastoreio Agroecológico é apresentada na Figura 3.

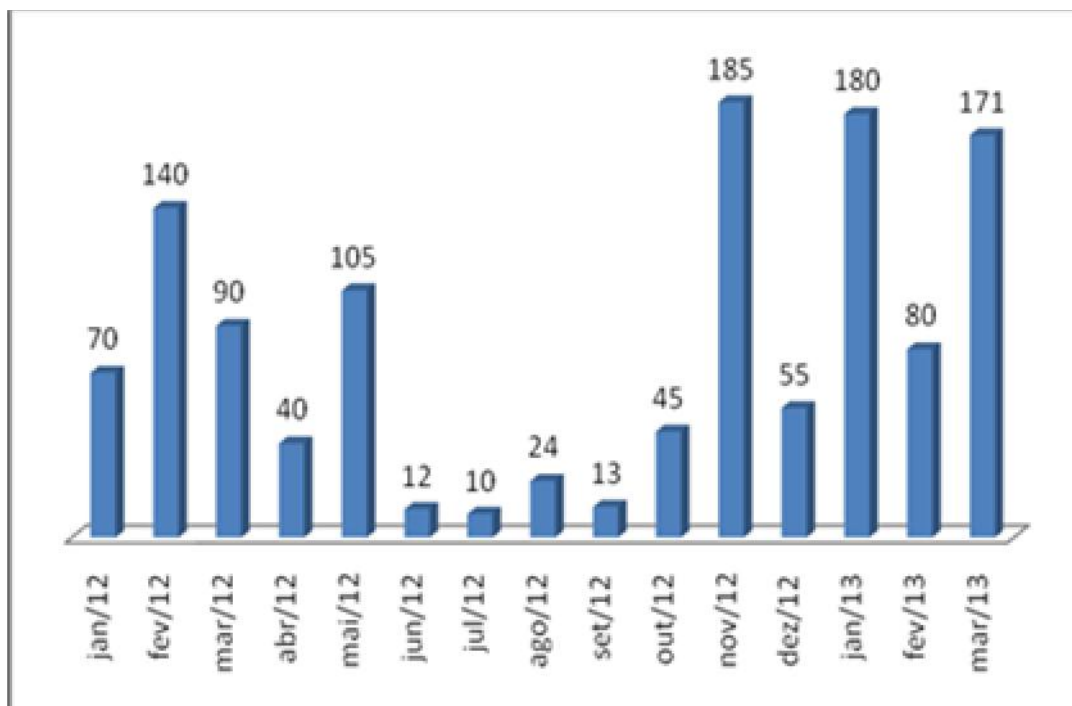


Figura 3: Precipitação pluviométrica (mm) no período de janeiro de 2012 a março de 2013. Microbacia Médio Ribeirão Bonito, Miracema-RJ.

CONCLUSÕES

Houve mudanças de comportamento do produtor, com aceitação das tecnologias associadas pelo projeto, como controle zootécnico, respeito à fisiologia das plantas e melhor administração da suplementação alimentar dos animais no período de estiagem. Com isso, a renda mensal da produção leiteira apresentou incremento em torno de 70%.

REFERÊNCIAS

CASTAGNA, A. A. et al. Manual prático - pastoreio racional Voisin. Niterói: PESAGRO-RIO, 2009. 12 f. Projeto de Gerenciamento Integrado de Agrossistemas em Microbacias Hidrográficas do Norte e Noroeste Fluminense.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Programa Rio Rural. Plano executivo da microbacia. [S.l.: s.n.], 2008b.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas. Diagnóstico rural participativo. [S.l.: s.n.], 2008a.

SILVA, I. F. [Relatório de andamento dos trabalhos de implantação de pesquisa participativa de tomate em sistemas sustentáveis na MBH Médio Ribeirão Bonito: Miracema]. Niterói: Programa Rio Rural, 2008. Paginação irregular. Processo nº E-02/1046/2008. Produto n. 3.

VOISIN, A. Produtividade do pasto. São Paulo: Mestre Jou, 1974. 520 p.