

UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA

PASTOREIO RACIONAL ROTACIONADO NA MICROBACIA
MÉDIO RIBEIRÃO BONITO - MIRACEMA-RJ
(Resultados Parciais)

Airton Antonio Castagna¹; Samuel Oliveira de Souza²; José Teixeira de Seixas Filho³;
Eliane Rodrigues⁴; Bruno José Cid de Souza Barcelos²; José Márcio Ferreira⁵;
Luiz Antonio Antunes de Oliveira⁶

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 (MBH) 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 MBH. 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 sobre pastoreio rotacionado na MBH Médio Ribeirão Bonito, comunidade Paraíso do Tobias, em Miracema, na região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, sendo escolhido como parceiro o produtor José Pascoutto.

Para alcançar índices de lotação satisfatórios de pastagens, é necessário obter altas produções de forragem por unidade de área. Para tanto, devem ser adotadas práticas de manejo de pastagens que proporcionem o aproveitamento máximo da energia solar e da biocenose do solo, auxiliando, assim, a apreensão máxima de matéria seca e de nutrientes por parte dos animais (CASTAGNA, 2009, p. 1).

A produção leiteira bovina é característica das pequenas propriedades do Estado do Rio de Janeiro e constitui fonte de renda regular e, não obstante pequena, contribui de forma significativa para a constituição das receitas da propriedade, principalmente quando esta é de tipo familiar (CASTAGNA, 2009, p. 1).

¹ Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos. Alameda São Boaventura, 770 - Fonseca - 24120-191 - Niterói - RJ. airtoncastagna@hotmail.com.

² Consultor do Programa Rio Rural/GEF.

³ Biólogo, Pesquisador da Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro - FIPERJ.

⁴ Farmacêutica, Pesquisadora da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos.

⁵ Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

⁶ Eng. Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Sede - Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural.

OBJETIVOS

Os objetivos da Unidade de Pesquisa Participativa (UPP) foram introduzir e avaliar o pastoreio rotacionado em tempos variáveis (Voisin) em relação à produção leiteira; introduzir e comparar dois sistemas de pastoreio rotacionado: o de ocupação e repouso em tempo fixo e o de ocupação e repouso em tempos variáveis (Voisin) em relação à matéria seca e adaptar, difundir e popularizar tecnologias agroecológicas de produção de leite com base em pastagens.

METODOLOGIA

A UPP de Pastoreio Rotacionado foi implantada no mês de julho de 2009, na MBH 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 está dentro do 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 MBH 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 UPP. 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 termo de compromisso entre a PESAGRO-RIO e o produtor interessado, contendo deveres e direitos das partes. Os insumos e investimentos para a implantação das unidades 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 está sendo 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. Um programa de produção de leite a pasto deve permitir que o produtor passe a utilizar, com a máxima eficiência, os recursos disponíveis na propriedade.

A unidade de produção é constituída de 85 ha, dos quais 1 ha é 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 varia de plano a escarpado. Os principais subsistemas de produção da propriedade são a exploração leiteira, representando 50% da renda familiar, e o 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 é de 6 kg/animal/dia no período da seca e de 7,0 kg/animal/dia no período chuvoso, sendo que a média é de 6,5 litros/animal, com 16 animais.

A área da UPP 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, pela esposa e dois filhos.

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

O sistema de Pastoreio Rotacionado ocupa área aproximada de 4 ha, com 40 piquetes, possuindo cada piquete uma área em torno de 950 m², com dois tratamentos: o de tempo fixo, em que em cada um dos 40 piquetes foi demarcada uma subparcela de 1,0m² que são preservadas dos animais com cerca eletrificada, de onde é coletada amostra a cada 28 dias. A esta área os animais não têm acesso. O segundo tratamento refere-se a tempo variável de ocupação - Pastoreio Racional Voisin, em que antes da ocupação do piquete pelos animais, são coletadas, semanalmente, três amostras aleatórias (1m² cada) da pastagem disponível e obtém-se a média para determinação da matéria seca e composição centesimal dos materiais forrageiros. Na determinação da produção de matéria seca no tratamento de tempos fixos, utilizou-se a média dos resultados obtidos a cada 28 dias, enquanto que no tratamento variável, que é semanal, a produção foi avaliada pela média da média de 4 cortes, em sequência.

O período de descanso é o tempo necessário para a planta voltar a crescer e varia em função de diversos fatores, como espécie forrageira, temperatura, luz, nutrientes e água no solo. Em Miracema, o período de descanso na época das chuvas variou de 22 a 28 dias e, no inverno, esse período foi muito irregular. A lotação dos piquetes é de 12 a 14 vacas em lactação. A forrageira utilizada é a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, que já fazia parte do subsistema de produção de pastagem da propriedade, com suplementação de sal mineral. No período de estiagem, os animais recebem capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e alimento concentrado até o máximo de 2 kg/cab/dia. O plantel, de modo geral, apresenta características raciais direcionadas para o *Bos indicus*, gado zebu. São realizados registros zootécnicos para os parâmetros mortalidade, nascimento, controle reprodutivo e produção leiteira. No período crítico (estiagem), a ordenha é realizada apenas uma vez ao dia; já no período chuvoso, as ordenhas ocorrem duas vezes ao dia.

Neste trabalho, a produção leiteira é comparada antes e depois da introdução do sistema de pastoreio na propriedade. Após a implantação do sistema de pastoreio de ocupação e repouso em tempos variáveis (Voisin), foi avaliada e comparada a produção leiteira em dois períodos de estiagem: junho a setembro de 2010 e junho a setembro de 2011. O primeiro período foi constituído por 14 vacas em lactação e o segundo período por 12 vacas em lactação. A idade do plantel varia entre 3 e 5 anos. Entre esses períodos, o produtor parceiro realizou a comercialização de três animais e a aquisição de apenas um de melhor qualidade, baseado em avaliações de produção conjunta (técnicos e produtor). O rebanho do produtor parceiro é constituído de 100 animais, sendo escolhidos pelo produtor os animais que foram inseridos no pastoreio.

Outro período avaliado foi outubro de 2010 a março de 2011, com 13 vacas lactantes.

RESULTADOS PARCIAIS

A produtividade média no primeiro período do pastoreio foi de 5,8 kg/animal/dia no período da seca e de 7,9 kg/animal/dia no segundo ano. Desconsiderando-se as questões climáticas dos anos, houve acréscimo de 2,1 kg/animal/dia no período da seca e de 3,0 kg/animal/dia no período das águas, quando se compara com a produtividade do sistema convencional do produtor antes da implantação do pastoreio.

Após a implantação do pastoreio em tempo variável, comparou-se a produção média de leite obtida no período de estiagem no ano de 2010 com a de 2011 (Fig.1), constatando-se

acrécimo de 2,1 litros/animal na média de produção no período considerado crítico para a produção leiteira. Observou-se, também, a diminuição do número de animais em lactação (2), acarretando a redução da lotação em cada piquete.

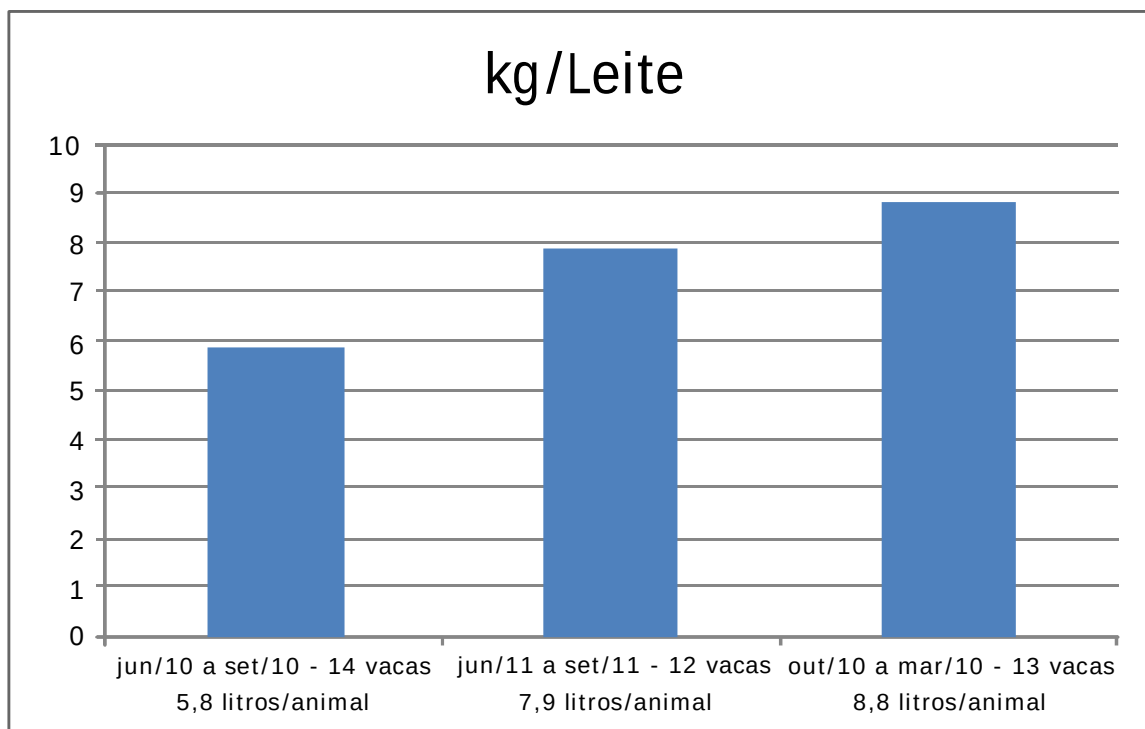


Figura 1: Média de produção de leite nos períodos de estiagem e sem estiagem do sistema de pastoreio na Microbacia Médio Ribeirão Bonito, Miracema, 2011.

Com relação ao período chuvoso, a média de produção de leite foi de 115 litros/dia, com 8,8 litros por vaca/dia (Fig.1).

Em novembro de 2010, a produção leiteira atingiu o pico de 170 quilos/dia, com média de 10 quilos/vaca, enquanto a média da região gira em torno de 4,5 quilos/vaca/dia. A partir de dezembro, a produção leiteira apresentou menor oscilação, obedecendo às estações seguintes do ano, quando há menor oferta de forragem.

A produção leiteira apresentou avanços com o sistema. O agricultor parceiro produzia, em média, 60 litros de leite em julho de 2010 e, no mês de junho de 2011, 11 meses depois, a média da produção subiu para 97 litros de leite (Fig.2), sendo mantido o mesmo número de animais.

De acordo com o verificado por Magalhães et al. (2007), a produção de leite por hectare varia linearmente com a produção de matéria seca de pasto por hectare. A produção de leite observada no trabalho situou-se em torno de 1,3% da produção de matéria seca em peso para o capim elefante e de 1,7 % para duas variedades de *Panicum maximum*. Ao variar o rendimento de matéria seca em função do período de chuvas, foi observada estreita correlação entre o rendimento de matéria seca da pastagem e da produção de leite.

Esta conclusão vai ao encontro do observado no presente trabalho, onde foi verificada estreita correlação entre o aumento da produção de matéria seca e a produção leiteira.

Em Miracema, observou-se aumento da produção leiteira de 1,2% para cada 1% de aumento na produção de matéria seca de pasto.

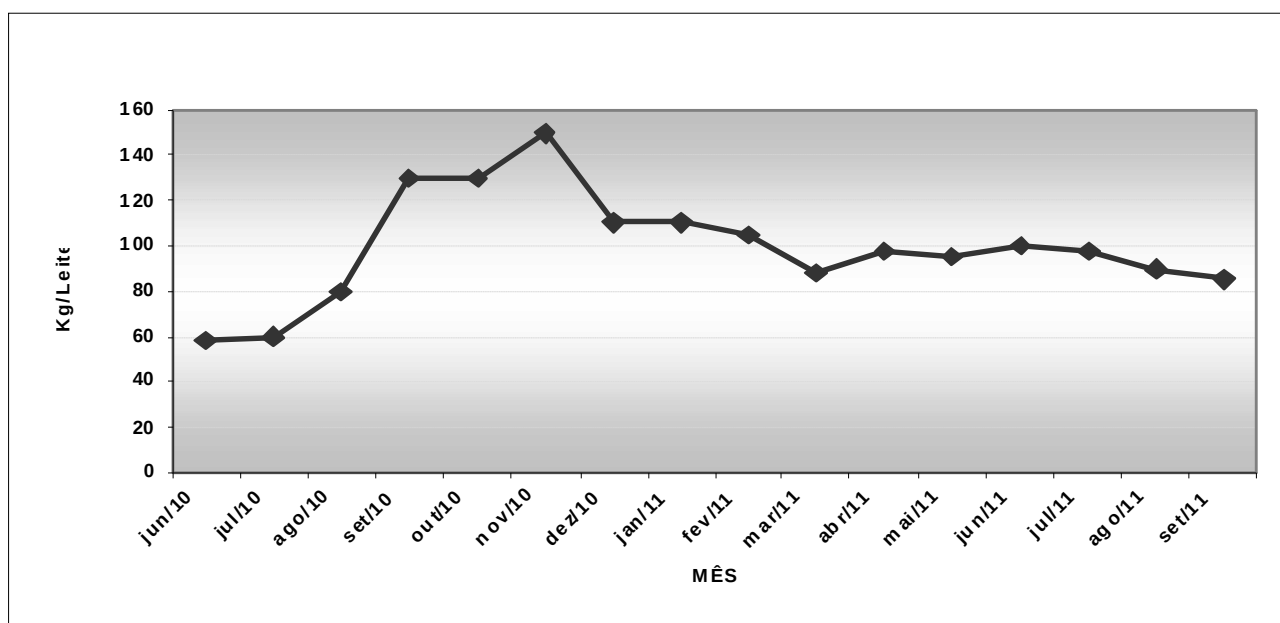


Figura 2: Produção média mensal de leite do plantel bovino no período de junho de 2010 a setembro de 2011. Microbacia Médio Ribeirão Bonito - Miracema-RJ, 2011.

A Tabela 1 demonstra o antes e o depois da implantação da Unidade de Pesquisa Participativa de Pastoreio Rotacionado na Microbacia Médio Ribeirão Bonito.

Tabela 1: Comparativo entre as práticas utilizadas pelo produtor e as preconizadas pelo pastoreio. Microbacia Médio Ribeirão Bonito - Miracema-RJ, 2011.

Práticas utilizadas antes da implantação da Unidade de Pesquisa	Processos introduzidos durante a implantação da Unidade de Pesquisa
Pastagem extensiva	Subdivisão das pastagens
Cercas com arame farpado (4 fios)	Cerca elétrica (1 fio)*
Animais utilizavam apenas o córrego para beber água	Locação e adequação da água em bebedouros estratégicos
Adubação nitrogenada sem análise de solo	Análise do solo e adubação de acordo com a necessidade da forrageira
Registro sem controle	Registro e controle da atividade
Bezerro mamando ao pé da vaca até 6 meses	Redução do desmame para 4 meses**

* Possui melhor funcionalidade e é 70% mais barato que a convencional.

** O produtor está aceitando este manejo.

Após a análise e coleta dos dados, foi feita a avaliação dos resultados parciais em conjunto com o produtor parceiro.

Pelo fato de o sistema proposto ocupar 4 ha de pastagem do estabelecimento rural e ter tido bons resultados na rotação de pastagens, o produtor manifestou intenção de ampliar o sistema em toda a sua área com pastagem.

O valor recebido pelo litro de leite, no primeiro período de estiagem em 2010, variava entre R\$ 0,70 e R\$ 0,75. Já no segundo período, em 2011, o valor foi de R\$ 0,82 a R\$ 0,85.

Após a implantação do sistema de pastoreio, o produtor começou a realizar a substituição de animais menos produtivos por outros de melhor produção, como também passou a utilizar outras técnicas, como contabilidade zootécnica e produção endógena de suplementação no período de estiagem.

Outros fatores zootécnicos estão sendo discutidos com o produtor parceiro, como taxa de prenhes, idade ao primeiro parto, taxa de natalidade, peso ao nascimento e peso na desmama.

REFERÊNCIAS

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

MAGALHÃES, J. A. et al. Considerações sobre a produção de leite a pasto. Revista Electrónica de Veterinaria, Málaga, España v. 7, n. 9, 2007. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090907/090718.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2011.

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. Disponível em: <<http://www.softcomex.com.br>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

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. Disponível em <<http://www.softcomex.com.br>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

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