

Capítulo 24

Base experimental de sistemas integrados de produção de leite

*Roberta Aparecida Carnevalli, Luciano Bastos Lopes, Luciano Shozo Shiratsuchi,
Helio Tonini*

Introdução

A inserção de tecnologias sustentáveis em pequenas propriedades é o principal desafio dos projetos desenvolvidos na Base experimental de sistemas integrados de produção de leite. Trata-se de uma linha multidisciplinar e multiinstitucional que visa conhecer e validar tecnologias de associações, consorciações e sucessões voltadas a pequenas áreas cuja finalidade principal é a produção de leite. Para isso, foram conduzidos diversos experimentos na citada Base Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril em Sinop, MT. Os estudos abrangem avanços no conhecimento dentro e entre os componentes agrícolas, pecuário, pastoril e arbóreo, passando pela transversalidade de estudos em emissão de gases de efeito estufa, microclima, economia, utilização de resíduos, espacialização e modelagem dos dados, divulgação e transferência de tecnologia. A expectativa é responder à sociedade com soluções tecnológicas aplicáveis e sustentáveis para melhoria dos sistemas de produção de leite em ambiente tropical, especificamente cerrado e área de transição onde se concentra grande parte das áreas agricultáveis do Brasil.

Desenvolvimento

A Base Experimental em Sistemas Integrados de Produção de Leite da Embrapa Agrossilvipastoril teve seu início em 2010, após aprovação do Projeto Repensa CNPq - Embrapa em 2009, por ocasião da fundação da unidade no Mato Grosso. A unidade está localizada no município de Sinop, situada no norte do estado (latitude 11° 51' Sul, longitude 55° 35' Oeste e 384 m de altitude). O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical com estações definidas de chuva (setembro a abril) e de seca (maio a agosto) e precipitação média anual de 1815 mm.

Os dados climatológicos foram coletados na estação meteorológica da Embrapa Agrossilvipastoril e apresentados na Figura 1 juntamente com os valores históricos obtidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) para os últimos 30 anos.

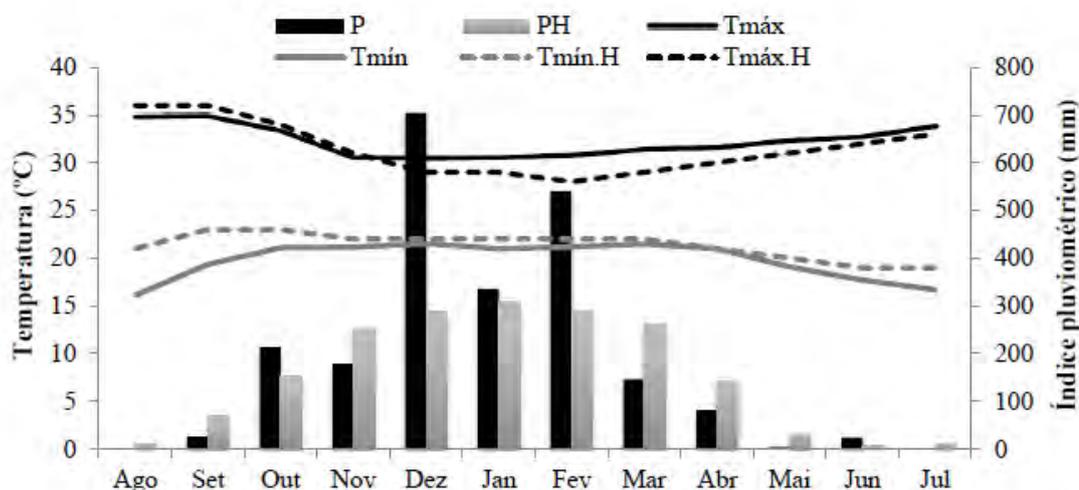


Figura 1. Índice pluviométrico (mm) e temperaturas máximas e mínimas de agosto de 2013 a junho de 2014 (P, Tmín e Tmáx, respectivamente) e histórica (PH, Tmín.H e Tmáx.H dos últimos 30 anos, respectivamente) para a região de Sinop, MT.

O solo foi classificado como argiloso, apresentando 283 g kg⁻¹ de areia, 123 g kg⁻¹ de silte e 594 g kg⁻¹ de argila. Após correção e adubação, realizadas previamente à implantação do sistema, a análise de solo apresentou os seguintes valores: pH (água) = 5,8; MO = 29,5 g dm⁻³; P (Mehlich) = 14,3 mg dm⁻³; K (Mehlich) = 71,5 mg dm⁻³; Ca = 2,5 cmolc dm⁻³; Mg = 0,7 cmolc dm⁻³; Al = 0,2 cmolc dm⁻³; S = 3,3 cmolc dm⁻³; V = 51%.

Uma área de 50 ha tem sido utilizada desde então, para estudos de integração lavoura-pecuária-floresta e integração de sistemas com enfoque em pequenas propriedades rurais. Desta área, 40 ha são destinados a quatro quadrantes de produção de milho silagem e grãos, leguminosas, pastagem e árvores (madeira/sombra) onde são criadas as vacas em lactação, secas e novilhas inseminadas do rebanho.

Na citada área, existem três sistemas de produção: um sistema sem árvores e, conseqüentemente, sem sombreamento, onde somente agricultura e pecuária são realizadas (Pleno Sol - PS); outros dois sistemas incluindo as espécies arbóreas, sendo um com árvores nas bordas da área, 52 m entre elas (Sombreamento Lateral - SL); e o outro, mais sombreado, com espaçamento de 15 m entre os renques de árvores (Sombreamento Intenso). As árvores utilizadas foram *Eucalyptus urograndis* clone H13 com propósito de lenha, madeira e sombra, plantados com 2 metros de distância entre árvores e 3 metros de distância entre linhas no renque (Figura 2 e 3).

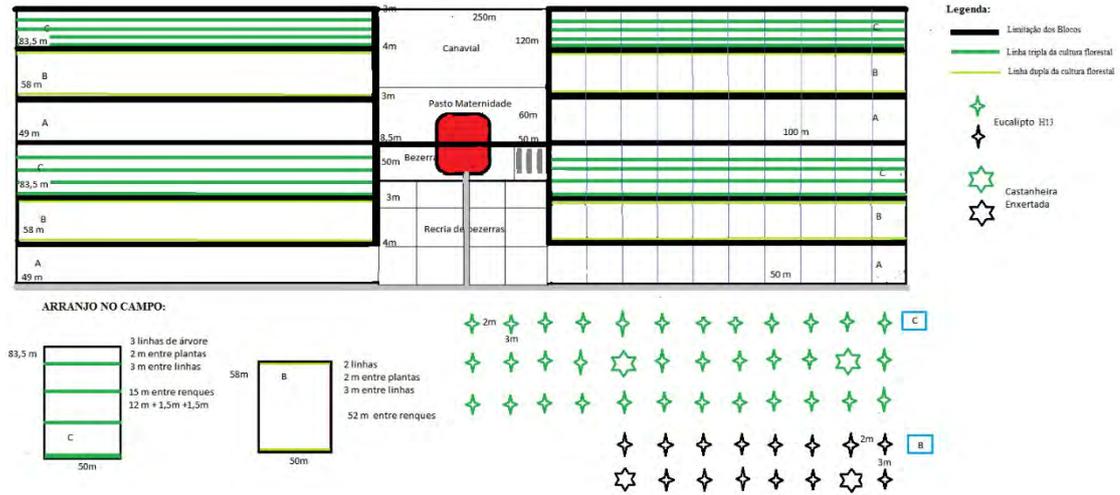


Figura 2. Croqui da Base Experimental de Sistemas Integrados de Produção de Leite.



Figura 3. Foto aérea da Base Experimental de Sistemas Integrados de Produção de Leite.

Foto: Gabriel Rezende Faria.

Durante os dois primeiros anos agrícolas a agricultura foi baseada na produção de alimentos para o rebanho, sendo milho, para grãos e silagem, e feijão caupi, para alimentação humana e animal. Por mais dois anos agrícolas, foram mantidas pastagem de capim piatã, fechando assim, os primeiros 4 anos do experimento. O próximo ciclo de 4 anos está sendo realizado utilizando o capim-massai para o propósito de pastejo. Todos os cultivos passam por todos os quadrantes no período citado de 4 anos, em sistema de rodízio, com um quadrante com pastagem de 1º ano, um com pastagem de 2º ano e dois quadrantes com milho (um para silagem e outro para grão).

Cada quadrante composto por pastagem foi dividido em 10 piquetes em cada sistema, no 1º ano e 2º ano de pastejo, originando 60 piquetes na área, nos quais os animais foram rotacionados ao longo da estação chuvosa.

O rebanho é composto por animais mestiços Holandês x Gir variando de ¾ a 7/8 na sua composição, iniciando seu período de lactação em julho de 2017. Outra área de 4 ha é destinada a produção de bezerras desmamadas em sistemas silvipastoris com espécies frutíferas e tifton-85. Inicialmente, foram testadas oito espécies frutíferas e atualmente, o experimento está testando as 5 mais promissoras na integração nas condições do experimento (sequeiro). São elas, dois cultivares de caju, cajá, goiaba, acerola sertaneja, tendo a pastagem solteira como testemunha. Nesta área são realizadas avaliação de plantas e suas interações e animais com suas respectivas relações com o ambiente (Figura 4 e 5).

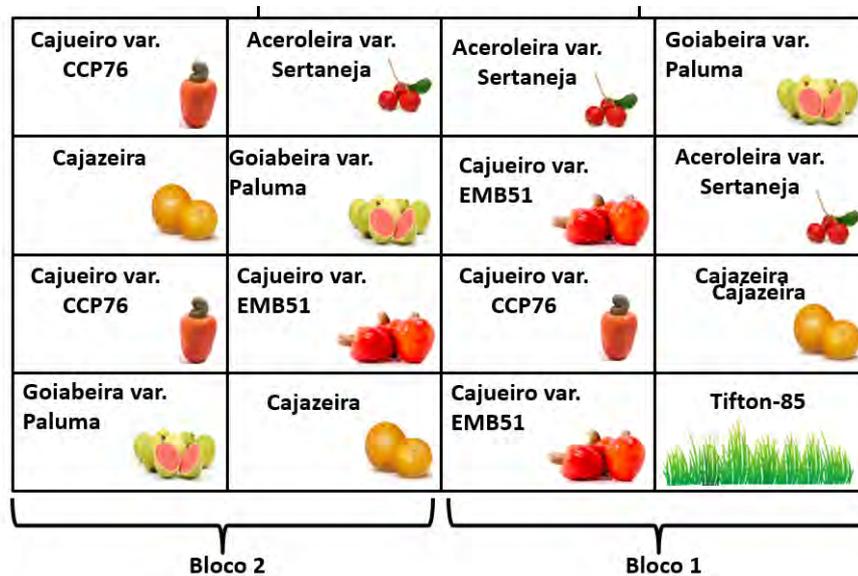


Figura 4. Croqui do experimento de sistemas silvipastoris com espécies frutíferas.



Figura 5. Foto aérea do experimento de sistemas silvipastoris com espécies frutíferas.

Foto: Gabriel Rezende Faria.

As avaliações com o componente animal foram iniciadas no período de 2012/2013, utilizando os animais na categoria em crescimento nos três diferentes sistemas, no quadrante de pastagem de 2º ano. Já as avaliações de produção de leite iniciaram no final de 2017. Em toda a base experimental, o monitoramento e avaliações são realizados periodicamente, conforme os ciclos culturais vão ocorrendo. São realizadas avaliações de solo, carbono, microclima, produção agrícola, silvícola e pecuária, microbiologia, nematoides, plantas daninhas, entre muitas outras. A Base conta com uma estrutura de curral, sala de ordenha, laboratório veterinário, laboratório de forragem e galpões de armazenamento de máquinas, equipamentos e alimentos para uso animal. Na Base experimental, são realizadas capacitações de técnicos da cadeia produtiva do leite, incluindo aqueles oriundos de ATER. São realizados dias de campo, além de treinamentos de estudantes de diversos níveis e áreas.

Na sequência estão apresentados os resumos dos resultados de crescimento de frutíferas em sistema silvipastoris com bezerras; acúmulo de carbono nos sistemas integrados; avaliação do componente agrícola nos sistemas de produção com sombreamento; desempenho da pastagem nos sistemas integrados; comportamento ingestivo de pastagem de capim piatã em sistemas integrados; análise de custo de implantação dos sistemas.