

# Integração Lavoura Pecuária Floresta para propriedades leiteiras

PRODUÇÃO DE LEITE

EM 12/05/2022

8 MIN DE LEITURA

[Início](#) > [Produção de leite](#) > Integração Lavoura Pecuária Floresta para propriedades leiteiras



A pecuária leiteira, assim como muitas atividades, tem sofrido uma forte pressão da sociedade para se adaptar ao “mundo do futuro”.

Necessidade de **produção limpa com baixa emissão de carbono para atmosfera**, uso de insumos mais sustentáveis e ecologicamente mais equilibrado, aumentando a rentabilidade e eficiência, além de, readequar o ambiente que tem sido alterado devido às mudanças climáticas, que desfavorecem a [produção de leite](#), têm sido premissas fundamentais para a sobrevivência da atividade.

Além da pressão ambiental, principalmente devido a emissão de metano pela digestão da fibra pelos bovinos, a pecuária leiteira ainda vem sofrendo forte pressão dos **extratos alternativos de vegetais, classificados erroneamente como “leite”**, junto a crescente aparição de produtos advindo da biotecnologia.

De acordo com o Inventário nacional para o setor agropecuário, os principais responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa são: fermentação entérica, manejo de dejetos dos animais, queima de resíduos agrícolas, calagem e aplicação de ureia, manejo de solos agrícolas e cultivo de arroz. Quando se trata de produção de leite, apenas o último item não faz parte da cadeia normalmente, tendo todos os outros fatores para serem trabalhados.

Diante dessa problemática, a saída tem sido uma esperada reação dos produtores buscando **produzir com tecnologias que aumentem a eficiência de produção**, aliada a responsabilidade ambiental e bem-estar animal.

Dentre as tecnologias, podem ser destacadas a restauração de áreas degradadas, restauração florestal (incluindo nascente, matas ciliares, áreas de reserva etc.), plantios de árvores em sistemas de produção animal e de volumoso, uso de leguminosas para reduzir fertilizantes nitrogenados, práticas conservacionistas de cultivo e plantio direto (Figura 1).

**Figura 1.** Práticas agrícolas para aumento do sequestro de carbono em sistemas.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR



Foto/Montagem: Roberta Carnevalli

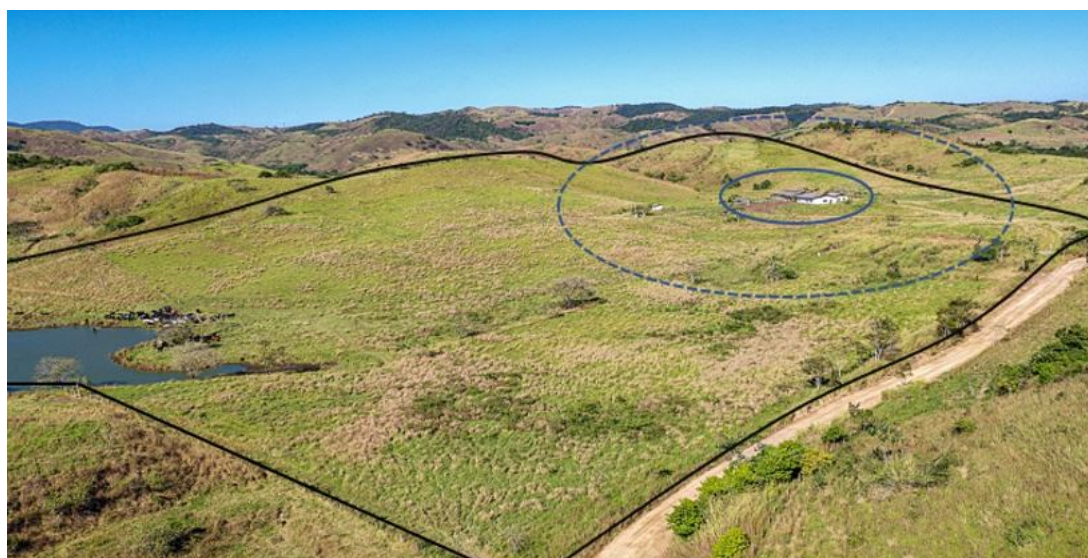
Contudo, é comum os produtores ou técnicos que os assistem terem dúvidas a respeito de **como adequar tais tecnologias aos sistemas de produção de leite** já implantados no campo. Com esse intuito, este texto pretende traçar as diretrizes para auxiliar os interessados nesta adequação.

O planejamento deve se iniciar considerando o entorno das instalações da sala de ordenha e curral. As áreas próximas a sala de ordenha devem ser reservadas para criação das bezerras lactentes, bezerras desmamadas e outros animais que demandam maiores cuidados.

Ainda, em um raio próximo à sala de ordenha, que permita que os **animais não caminhem mais do que 3 km ao dia**, considerando sua ida a sala de ordenha 1 a 3 vezes ao dia, uma área deve ser reservada para pastagem servida às vacas em lactação.

As áreas mais distantes da sala de ordenha e curral devem ser destinadas as vacas secas, novilhas e para produção de alimentos para a seca. Estas são as premissas básicas para uma propriedade leiteira, estando ela utilizando as tecnologias de integração lavoura-pecuária-floresta ou não (Figura 2).

**Figura 2.** Propriedade leiteira convencional destacando área de curral e os raios próximos para planejamento do sistema.



Montagem: Embrapa Gado de Leite/ Roberta Carnevalli

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR

As áreas de produção de bezerras lactentes e desmamadas, que normalmente são formadas somente com pastagem de porte baixo, podem receber de maneira associativa espécies arbóreas frutíferas ou espécies arbóreas de serviço (espécies arbustivas leguminosas, por exemplo), de pequeno porte, que terão um papel de, além de fornecer sombra para os animais, ainda, proporcionar renda ao produtor, seja pela colheita dos frutos ou pelo pagamento de serviços ambientais (Figura 3).

Sendo estas árvores, espécies leguminosas, elas fixam biologicamente o nitrogênio do ar e fornecem-no para as demais plantas, quando ocorre a morte de suas estruturas, além de ser uma fonte de alimento proteico para os animais que estão em consórcio e que consuma suas folhas.

O **plantio dessas árvores normalmente deve ser feito nos arredores dos piquetes** sempre cuidando para que não haja um excesso de sombreamento nas pastagens. Todos os tratos culturais, assim como as recomendações de plantio, devem seguir o preconizado para a espécie escolhida. Muitas espécies arbóreas podem ser utilizadas para esta finalidade e a escolha dependerá da região em que se pretende produzir, assim como da fertilidade do solo, clima, declividade do terreno entre outros fatores.

O interessado deve procurar **informações sobre o mercado para definir a espécie** juntamente com os objetivos de uso dessas árvores. É importante ressaltar que a gama de combinações são infinitas e estas vão desde uma combinação de espécies formando um pomar de uso pessoal até cultivos de apenas uma espécie arbórea para fins comerciais, dependendo dos objetivos do produtor.

Outro cuidado é em relação à **compatibilidade da espécie arbórea escolhida com os animais**, lembrando que esta espécie não pode apresentar características de toxicidade aos animais, nem tampouco estruturas que possam ferir ou provocar o engasgo. Por outro lado, estas espécies não podem apresentar grande palatabilidade ou atratividade aos animais a ponto de estes destruírem suas estruturas e inviabilizarem sua produção.

Espécies arbóreas como cajueiros, Goiabeiras, Cajazeiras, Coqueiros, Barueiros e Gliricídia já tem seu uso comprovado para bovinos jovens quando associados a pastagens. Muitas outras espécies tão sendo testadas em termos de compatibilidade com os bovinos jovens e deverão estar sendo recomendadas em breve.

**Figura 3.** Sistemas de criação de bezerras leiteiras em pastagens de Tifton-85 com cajueiros e goiabeiras.



Nas áreas de pastagens com vacas em lactação, o mesmo processo de inserção de árvores pode ser realizado, apenas adequando-se o porte das espécies arbóreas ao porte dos animais que estarão em convívio.

Nesta situação, **devem ser utilizadas espécies de grande porte** podendo ser madeiráveis, frutíferas ou espécies de serviço.

As mesmas premissas citadas anteriormente devem ser consideradas como clima, fertilidade do solo, mercado entre outros, além da compatibilidade e sombreamento. Espécies como eucalipto (Figura 4), mogno-africano, teca, grevélea, baru e coco já tem sido amplamente utilizadas entre os produtores de leite de norte a sul do país.

Alguns estudos, recomendam o uso de espécies leguminosas arbustivas, como a jurema-preta e jurema-

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR

suplementadas via cocho. Seja qual for a utilização, as árvores ainda terão um papel fundamental de sombra e proteção dos animais contra a radiação solar e altas temperaturas para evitar os sinais visíveis de estresse pelo calor e radiação (Figura 4), além de servir como barreira para o vento em determinadas regiões do país onde este é um problema.

Além de todos esses benefícios, as árvores estão permanentemente estocando carbono nas suas estruturas aéreas e radiculares, quando em crescimento. Esse sequestro de carbono, normalmente vem compensar as emissões de metano provenientes da fermentação entérica dos bovinos. Da mesma forma, as árvores podem prover renda ao produtor pela venda da madeira, venda de frutos ou venda de serviços ambientais.

**Figura 4.** Vacas em sistemas silvipastoris de pastagens de capim piatã com sombra de eucalipto clone H13.



Foto: Embrapa Agrassilvipastoril

**Figura 5.** Vacas em pastagens na região Centro-Oeste do Brasil, destacando sinais de estresse por não terem sombra disponível (A – Barro; B- sangramento nasal; C- língua para fora e D- respiração rápida e ofegante).



Fotos: Embrapa Agrassilvipastoril

Outra área de produção da fazenda leiteira que pode ser otimizada é a de **produção de alimentos para o inverno (seca)**. Esta área é normalmente utilizada somente para a produção de milho ou sorgo para silagem.

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR

As espécies comumente mais utilizadas são braquiária ruziziensis para situações em que não há muitos animais ou alta lotação para consumir a forragem, ou braquiária marandu, piatã ou outras produtivas quando há muitos animais para a realização do pastejo na entressafra. Espécies de Panicuns são mais utilizadas quando o propósito é manter a pastagem por vários anos consecutivos.

Pode-se ainda, agregar espécies arbóreas nestas áreas, com os mesmos propósitos citados anteriormente, com uma ressalva de que, o plantio deve ser realizado em espaçamentos maiores para não prejudicar o crescimento e produção da lavoura.

Uma vez que, a massa de volumoso tenha sido colhida para ensilagem, o capim plantado no início do cultivo, torna-se agora uma pastagem a ser aproveitada pelas vacas secas e novilhas no período da entressafra, aliviando a necessidade de suplementação destes animais com silagem (Figura 6A).

Durante o pastejo os **animais poderão usufruir dos benefícios promovidos pelas árvores implantadas neste consórcio** (Figura 6B).

**Figura 6.** A (acima) Colheita de milho para silagem com pastagem de capim piatã formado e eucaliptos. B (abaixo) Animais pastejando o capim-piatã, recuperado após a colheita do milho, e usufruindo da sombra dos eucaliptos.



Fotos: Embrapa Aeres/ivastoril

A Figura 7 ilustra como a propriedade ficaria ao se implantar as tecnologias de iLPF.

**Figura 7.** Propriedade leiteira utilizando tecnologias baseadas em integração lavoura-pecuária-floresta.



Embrapa Gado de Leite / Roberta Carnevali

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR

Otimizando, desta forma, as áreas produtivas da propriedade, **é possível recuperar áreas de nascentes, áreas próximas aos cursos de água e áreas de reserva**, utilizando tecnologias de recuperação florestal.

Isto posto, a introdução da integração lavoura-pecuária-floresta deve-se apoiar nos seguintes levantamentos: necessidades do produtor, anseios e desejos, histórico da área e mercado. O planejamento do sistema deve considerar o preparo da área, aquisição de insumos, a implantação, a manutenção e o funcionamento do sistema, sendo necessárias frequentes avaliações e ajustes para retroalimentação.

*Gostou do conteúdo? Deixe seu **like** e seu **comentário**, isso nos ajuda a saber que conteúdos são mais interessantes para você.*

## Autores

Equipe NISA – Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia em Intensificação Sustentável da Agropecuária Tropical

Roberta Aparecida Carnevalli<sup>1</sup>,  
Marcelo Dias Muller<sup>2</sup>,  
Inácio de Barros<sup>2</sup>,  
Carlos Eugênio Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pesquisadora Científica, Embrapa Soja, Londrina/PR

<sup>2</sup> Pesquisador Científico, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora/MG

### COMENTE:



MILKPOINT É UM PRODUTO DA  
REDE AGRIPPOINT

#### POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Copyright © 2022 AgriPoint - Todos os direitos reservados  
AgriPoint Serviços de Informação Ltda. - CNPJ 08.885.666/0001-86  
R. Tiradentes, 848 - 12º andar | Centro  
design salvego.com - AgriPoint + desenvolvimento d-nex

Nós usamos cookies e outras tecnologias semelhantes para melhorar a sua experiência em nossos serviços, personalizar publicidade e recomendar conteúdo de seu interesse. Ao utilizar nossos serviços, você concorda com tal monitoramento. Informamos ainda que atualizamos nossa [Política de Privacidade](#).

PROSSEGUIR