

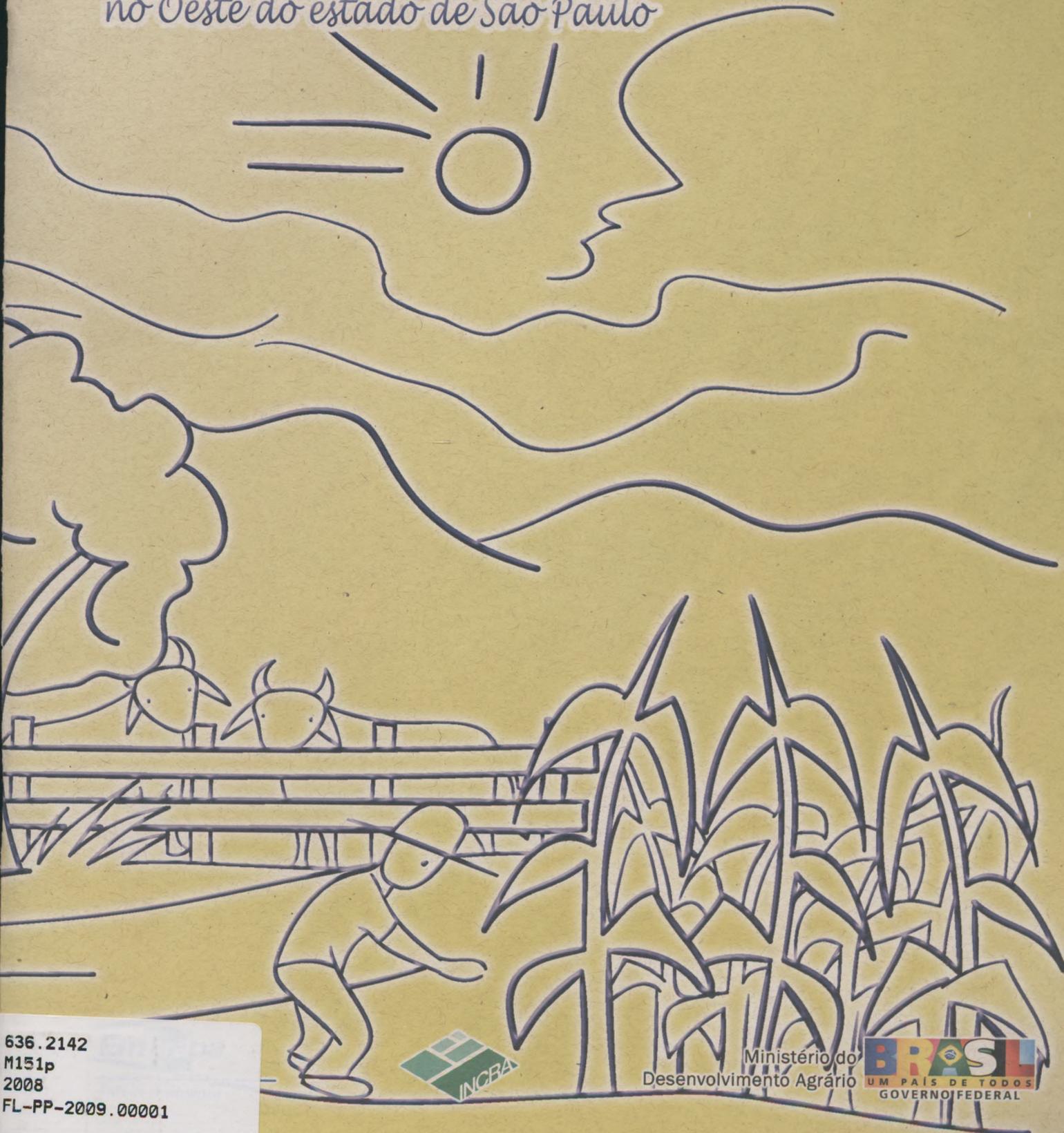
Pecuária Leiteira

Pecuária leiteira com base ...
2008 FL-PP-2009.00001



CNPMA-8105-1

com Base Ecológica em Assentamentos Rurais
no Oeste do estado de São Paulo



636.2142
M151p
2008
FL-PP-2009.00001



Ministério do
Desenvolvimento Agrário



Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro de Desenvolvimento Agrário

Guilherme Cassel

Presidente do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Rolf Hackbart

Superintendente Regional do INCRA em São Paulo

Raimundo Pires Silva

Autores

Robert Macedo (Incra/Faped/Embrapa)

Vivian Ferreira Franco (Incra/Fepaf)

Luiz Octávio Ramos Filho (Embrapa Meio Ambiente)

João Carlos Canuto (Embrapa Meio Ambiente)

Carlos Gleison Ribeiro (Incra/Fepaf)

Donizete Alexandro dos Santos (Incra/Fepaf)

Fernando Rabello Paes de Andrade (Incra/Fepaf)

Henderson Nobre (Incra/Fepaf)

Henrique Barros Vieira (Embrapa Meio Ambiente)

Henry Alexandrino de Souza (Incra/Fepaf)

João Batista Rosseto Pelegrini (UFMS - Universidade Federal de Santa Maria)

Josenilton Xavier do Amaral (Incra/Fepaf)

Laércio André Nochang (Incra/Fepaf)

Maria Fernanda Magioni Marçal (Incra/Fepaf)

Sheyla Saori Iyusuka (Incra/Fepaf)

Sidnei Aparecido de Macedo (Incra/Fepaf)

Ilustração

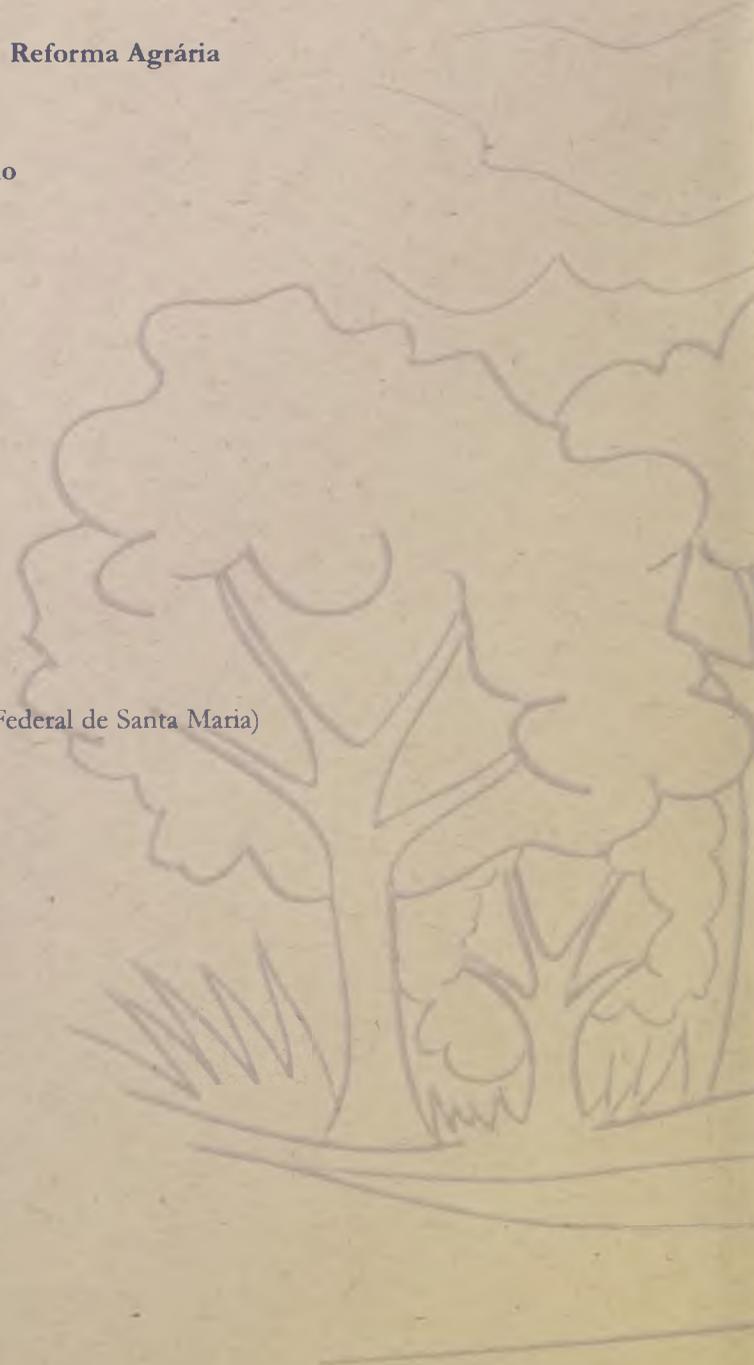
Rhelga Westin

Fotos

Luiz Octávio Ramos Filho

Projeto Gráfico

Rogério Mirabili



Pecuária Leiteira

com Base Ecológica em Assentamentos Rurais
no Oeste do estado de São Paulo



Superintendência Regional do INCRA em São Paulo
São Paulo, 2008

CLASS	636.2142
CUTTER	M151p
TOMBO	2009.00001 FL

**PROJETO "MELHORIA DA PRODUÇÃO LEITEIRA ATRAVÉS DO
MANEJO SUSTENTÁVEL DE PASTAGENS EM ASSENTAMENTOS
RURAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO"**

EXECUÇÃO:

EMBRAPA MEIO AMBIENTE

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONOZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA
Superintendência Regional São Paulo

COORDENADORES:

Luiz Octávio Ramos Filho (Embrapa Meio Ambiente)

João Carlos Canuto (Embrapa Meio Ambiente)

PARCEIROS:

CCA - Cooperativa Central de Reforma Agrária do Estado de São Paulo

FAF - Federação da Agricultura Familiar

COAPAR - Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados e Pequenos
Produtores da Região Noroeste do Estado de São Paulo

FINANCIADORES:

MDA - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO

MCT - MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

PREFÁCIO	6
APRESENTAÇÃO	9
CAPÍTULO 1	
EM QUE REALIDADE VIVEMOS E O QUE QUEREMOS...	10
CAPÍTULO 2	
AGROECOLOGIA, MANEJO AGROECOLÓGICO E PECUÁRIA COM BASE ECOLÓGICA: O QUE É E COMO FAZER?	14
CAPÍTULO 3	
A SAÚDE DO PASTO E A SAÚDE DOS ANIMAIS	29
CAPÍTULO 4	
CONTROLE NATURAL - FITOTERÁPICOS	31
CAPÍTULO 5	
PLANEJANDO O SÍTIO - O QUE É E PARA QUE FAZEMOS O PLANEJAMENTO?	33
CAPÍTULO 6	
TROCANDO EXPERIÊNCIAS O QUE LUTAMOS E O QUE CONQUISTAMOS	35
CONSULTE OS LIVROS	41
A JORNADA DO GRUPO PROJETO LIBERDADE	42

PREFÁCIO.....

As condições ambientais adversas nas áreas de assentamentos rurais no estado de São Paulo, via de regra herdadas da exploração agropecuária anterior, frequentemente se constituem em importantes obstáculos à consolidação econômica das famílias de assentados. Frente a esta situação, desde 2003 o Incra em São Paulo, junto com diversos parceiros, tem buscado construir uma relação mais harmônica e sinérgica entre reforma agrária e meio ambiente, conciliando assim os objetivos de desenvolvimento econômico e inclusão social, com os objetivos de recuperação ambiental da paisagem rural.

Neste sentido, foi iniciado em setembro/2005 o Projeto “*Melhoria da produção leiteira através do manejo sustentável de pastagens em Assentamentos Rurais no Estado de São Paulo*”, coordenado pela Embrapa Meio Ambiente, tendo como parceiros o INCRA - Superintendência Regional São Paulo e as organizações dos agricultores assentados das regiões envolvidas.

O projeto, financiado pelo Governo Federal através do edital MDA/MCT/Embrapa, teve como objetivo geral iniciar um processo participativo de capacitação agroecológica junto a agricultoras e agricultores assentados em duas regiões situadas no oeste do estado, com grande concentração de famílias assentadas e que graças à reforma agrária hoje se constituem em importantes bacias leiteiras no estado de São Paulo: as regiões de Andradina e o Pontal do Paranapanema.

Mais especificamente, o projeto teve como objetivo formar agentes multiplicadores para desenvolver ou adaptar sistemas de produção leiteira sustentáveis, baseados em princípios da agroecologia, adequados às condições socioeconômicas e ambientais dos assentamentos, visando com isso à melhoria da renda dos agricultores e o desenvolvimento sustentável de suas regiões.

Dentre os temas desenvolvidos ao longo do projeto, destaca-se a melhoria de pastagem através de um manejo agroecológico, baseado no consórcio e rotação de pastagens, na introdução de árvores e no desenho de sistemas silvipastoris. Para tanto foram realizados diversos eventos de capacitação com os assentados das diversas regiões, incluindo cursos, dias de campo, encontros regionais e seminários, totalizando um público total da ordem de 300 participantes.

Também como partes do processo participativo de aprendizagem, geração e apropriação de conhecimentos agroecológicos, foram realizadas algumas visitas a experiências já existentes, e implantadas três unidades de observação participativa (UOPs) nos assentamentos.

A presente publicação visa complementar este processo de capacitação, abordando de forma simples e didática os princípios gerais relacionados ao manejo da pe-

cuária leiteira com base agroecológica, principalmente a consorciação de pastagem utilizando leguminosas, um tema com crescente demanda entre os agricultores familiares assentados e que despertou muito interesse ao longo de todo o projeto. Além dos princípios gerais, são relatadas as experiências práticas de implantação das unidades de observação participativa em três assentamentos: Água Sumida, na região do Pontal do Paranapanema; Timboré e Nossa Senhora Aparecida II, na região de Andradina.

Ressaltamos que tanto esta publicação, como o referido projeto na qual está inserida, faz parte deste esforço do Incra-SP e parceiros para construir de forma coletiva um processo de reforma agrária em bases ecologicamente mais sustentáveis. Neste sentido, os usos do pasto consorciado e de sistemas silvipastoris podem se constituir em uma importante alternativa de estímulo econômico ao aumento da biodiversidade e incorporação do componente arbóreo na paisagem agrícola dos assentamentos, com expressivos ganhos ambientais para toda a sociedade.

Gostaríamos de registrar aqui nossos mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas que deram vida e concretude a este trabalho, com idealismo e compromisso, envolvendo as equipes técnicas dos escritórios regionais do Incra em São Paulo, pesquisadores, técnicos e estagiários da Embrapa Meio Ambiente, equipes de assessoria técnica da CCA, da FAF e COCAMP, os pesquisadores Luiz Aroeira e Robert Macedo, e principalmente às famílias dos agricultores experimentadores Moacir Raimundo dos Santos, Laércio Ignácio Moreno, José Lopes, e a todos os agricultores e todas as agricultoras assentadas que contribuíram com seu suor e alegria para que este projeto se tornasse real.

Luiz Octávio Ramos Filho

João Carlos Canuto

Pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente e Coordenadores do Projeto

Raimundo Pires Silva

Superintendente Regional do Incra em São Paulo

AGRADECEMOS,

“As famílias assentadas dos Assentamentos Timboré, no Município de Andradina; Nossa Senhora Aparecida, no Município de Castilho; e Água Sumida, no município de Teodoro Sampaio, que participaram diretamente dessa história com seus patrimônios mais importantes: TERRA, TRABALHO, IDEALISMO e CRIATIVIDADE

A todas e todos aqueles que aceitaram o desafio e acreditaram na proposta de tornar seu lote mais sustentável. A todos os técnicos e técnicas dos assentamentos, da região de Andradina e da região do Pontal do Paranapanema, pela dedicação e atenção que tem reativado nossos assentamentos. E às instituições públicas e demais parceiros que acreditaram no trabalho e uniram forças para torná-lo eficaz, contribuindo assim para o caminho de uma sociedade mais justa e igualitária”.

DEDICATÓRIA (IN MEMORIAN)

Dedicamos este trabalho à memória do pesquisador e amigo Paulo Kitamura, Chefe da Embrapa Meio Ambiente (2002-2006), que em toda sua vida sempre se empenhou para que a pesquisa científica estivesse dirigida para as necessidades dos agricultores familiares e assentados. Como filho de pequenos agricultores do Oeste paulista, Paulo é um exemplo de que a Reforma Agrária é o caminho para combater a exclusão social e garantir um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável.



APRESENTAÇÃO

Essa publicação tem o objetivo de gerar reflexão sobre quais os caminhos para uma pecuária com base ecológica, buscando contribuir para a viabilidade da agricultura familiar nos assentamentos de reforma agrária. As informações sobre os princípios do manejo agroecológico são baseadas nos trabalhos de experiências práticas, em pesquisas científicas disponíveis até o momento e também nos conhecimentos construídos junto com as famílias de agricultoras e agricultores assentados da reforma agrária participantes do projeto.

Para a elaboração desse material, inicialmente foi realizado um resgate das informações acumuladas pela equipe técnica desde o início do projeto. Posteriormente, buscamos recuperar as observações e opiniões dos agricultores e agricultoras envolvidos, com os depoimentos e avaliações das fortalezas e dificuldades encontradas. Por fim, a equipe técnica buscou pesquisar e sistematizar alguns aspectos básicos sobre as técnicas de manejo, voltadas para as principais dúvidas e problemas práticos levantadas pelos agricultores. Aqui não procuramos apresentar receitas, mas sim princípios gerais e dicas que possam ajudar na prática de pequenos produtores rurais de leite.

Este trabalho nos ajuda a socializar algumas informações para o entendimento sobre o manejo do gado e das pastagens, controle leiteiro, dicas sobre o controle natural de doenças nos animais e na pastagem, para aqueles (as) que direta e indiretamente fizeram e fazem parte desta construção. E também a todos (as) que por curiosidade ou interesse venham a aproveitar este material.

É importante lembrar que o conhecimento agroecológico ainda está em construção. Assim, convidamos cada um para colocar a mão na massa, experimentar, aprender, executar e trocar as suas experiências.

Sugerimos que a leitura desse material seja feita em grupo, gerando reflexão e troca de idéias.

Boa leitura!

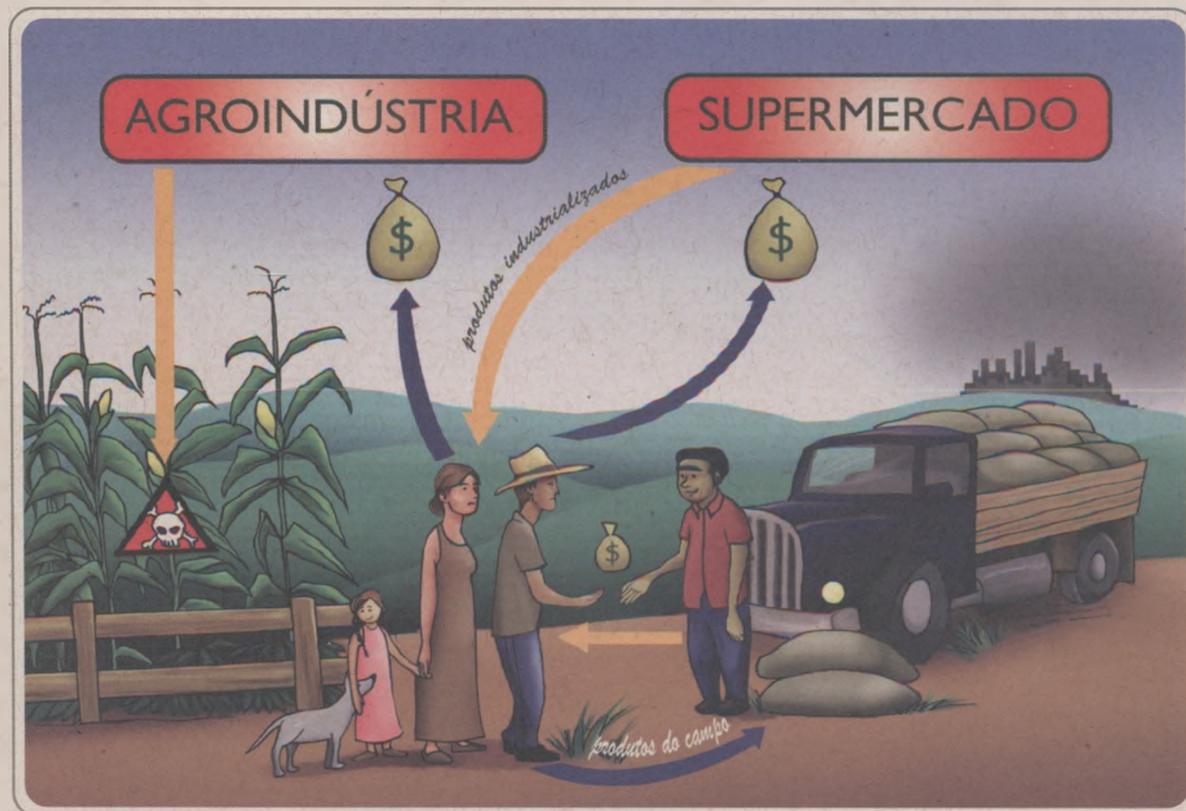
CAPÍTULO 1

EM QUE REALIDADE VIVEMOS E O QUE QUEREMOS...

Cada um de nós é capaz de transformar a realidade em que vive. Para Paulo Freire, um dos maiores educadores de nossa época, o diálogo, a leitura do mundo e a reflexão sobre a vida, são os caminhos para a liberdade.

A Agricultura familiar é um estilo de vida, uma forma de estar na terra, de convivência, de relação com a natureza, envolvendo toda a família. É cuidar da terra, da água, da vida, manter os conhecimentos, as sementes, é conviver com os companheiros das outras famílias. Na família, a cooperação é fundamental, assim como na comunidade.

A agricultura convencional, chamada de moderna e tecnicada, atende apenas aos interesses de grandes grupos agroindustriais. Grande parte do capital que gira em torno do agronegócio circula mais fora da propriedade do que dentro. Certamente os maiores beneficiados por esse modelo são as grandes empresas e multinacionais, fornecedoras e distribuidoras de insumos e de produtos industrializados (agroindústrias e supermercados). O dinheiro que fica com as famílias de pequenos agricultores, responsáveis pela produção da maior parte dos alimentos consumidos no Brasil, é apenas uma pequena parte desse grande capital em circulação.



Como começa nossa história?

Em 2005 a Embrapa Meio Ambiente, em parceria com o Incra-SP, inicia o processo de atender algumas das demandas da agricultura familiar da reforma agrária do Estado de São Paulo, visando a adoção de sistemas mais sustentáveis de produção, adequados à realidade ambiental e socioeconômica dos assentamentos.

Neste contexto, a produção leiteira merece destaque, principalmente por absorver volume significativo de trabalho familiar e por fornecer a garantia de uma renda diária para a família.

**“O leite pinga todo dia”
(Agricultor)**

**“A pecuária leiteira é uma opção real
de geração de renda, unida ao
compromisso ambiental da terra, no
rumo do desenvolvimento sustentável”
(Equipe Técnica)**

Este trabalho iniciou com o propósito de sensibilizar, estimular e fornecer algumas informações sobre a prática da pecuária leiteira com base ecológica aos agricultores e as agricultoras assentados (as) do Estado de São Paulo, buscando criar uma dinâmica onde agricultores (as), técnicos (as) e pesquisadores pudessem dialogar numa perspectiva de desenvolver esses sistemas mais sustentáveis de produção de leite e assim melhorar a renda e as condições de vida dos (as) trabalhadores (as) rurais assentados.

Os resultados iniciais mostram que as atividades participativas realizadas de forma articulada, como a implantação de campos agrostológicos, unidades demonstrativas de pastagem consorciada, dias de campo e visitas de intercâmbio, constituem importantes ferramentas no processo educativo e de sensibilização teórico-prática dos (as) agricultores (as) para a reconversão e melhoria de seus sistemas produtivos.



Como construímos esta iniciativa...

Para construirmos esta história, buscamos diagnosticar os principais problemas e demandas dos agricultores. Constatamos que o primeiro ponto a atacar seria a melhoria das pastagens, que já vinham degradadas desde antes do assentamento. Ou seja, cuidar primeiro da boa alimentação do gado, e principalmente na época da seca, quando falta alimento, cai muito a produção do leite e aumentam os custos com ração e outros tratos. A partir daí, consolidamos um planejamento para a capacitação dos agricultores e das agricultoras, e fomos para a prática, realizando encontros, cursos, dias de campo, momentos de trocas de experiências e avaliação dos resultados alcançados.

Desta maneira, o projeto atingiu as metas de contribuir na capacitação dos (as) agricultores (as) assentados (as) e suas organizações, visando a adoção de práticas de manejo que permitam a sustentabilidade dos sistemas de produção de leite nos assentamentos da Região de Andradina e no Pontal do Paranapanema, estimulando algumas práticas agroecológicas, como:

- o manejo agroecológico do solo
- o uso de pastagens consorciadas com leguminosas
- a rotação de pastagens (piquetes)
- a incorporação do componente arbóreo através de sistemas silvipastoris (árvores + pasto).

... A história das famílias diretamente envolvidas ...

Em dezembro de 2005, no Assentamento Água Sumida, na região do Pontal do Paranapanema, o Sr. Laércio Moreno e sua família decidiram adotar um novo sistema de manejo da pastagem em uma área do seu lote. A partir de

conversas com os técnicos do Incra-SP, resolveu apostar na melhoria da produção de leite, começando pela recuperação da pastagem, principalmente na época da seca, e conseqüentemente na melhoria no seu solo e no aumento da renda familiar. Hoje a família do Sr. Laércio conta suas experiências e fala da felicidade de poderem ter tido acesso a todo o conhecimento gerado. Eles se orgulham de agora poder passar o aprendizado adiante, para que mais pessoas possam também aprender e melhorar sua qualidade de vida no campo.



No mesmo período, no assentamento Timboré, em Andradina, Sr. Moacir e D. Carola tomaram a mesma decisão de participar do projeto, a convite dos técnicos do Incra-SP. Eles contam que desde a época do acampamento, há mais de 15 anos, sempre acreditaram ser possível viver em harmonia com a natureza. E que através da diversificação de plantas no lote, a mesa vai sempre estar farta e a terra forte. Atualmente o Sr. Moacir e sua esposa acreditam ainda mais na possibilidade de obter renda com a produção de leite num sistema ecológico de produção.

Passados 12 meses destas primeiras experiências, e com os bons resultados avaliados por

todos os envolvidos no projeto, sentimos a necessidade de multiplicação desta “semente”. Foi quando o Sr. Zé Lopes e sua família, do assentamento Nossa Senhora Aparecida, em Castilho, também adotaram a proposta. E assim, em fevereiro de 2007, foi realizada a implantação da terceira Unidade de Observação Participativa do projeto. Hoje Sr. Zé Lopes conta que muitas pessoas vão conhecer sua área, dizendo que o negócio “é coisa de louco...”. Mas que uma coisa é certa:

**“Que não te deixa sem
alimento para o gado no inverno.
Isso é confirmado!”
(Sr. Zé Lopes - Agricultor)**



Mas, antes de continuar contando a história desses agricultores experimentadores, vamos aqui falar de alguns conhecimentos básicos:

- O que é afinal o manejo agroecológico da pecuária leiteira?
- O que é um pasto consorciado? Como fazer?
- E a rotação de pastagens?
- Qual a diferença entre leguminosas e gramíneas?
- Pode usar árvores na pastagem?
- Sistema Silvipastoril? Que sistema é este?
- Como posso planejar melhor o meu lote, sem que seja muito complicado?

Bem, estas e outras questões é o que vamos ver nos próximos capítulos.

Tabela 1

As implantações das UOP's nas Regiões de Andradina e no Pontal do Paranapanema

Agricultor	Assentamento	Data de Implantação	Tamanho da Área	Tipo de Consórcio
Sr. Laércio	Água Sumida	18 Jan/2006	1ha	Estilosantes com braquiária
Sr. Moacir	Timboré	15 Dez/2005	0,8ha	Estilosantes com colônia
Sr. Zé-Lopes	Nossa Sra. Aparecida	02 Fev/2007	0,5ha	Estilosantes com braquiária

CAPÍTULO 2

AGROECOLOGIA, MANEJO AGROECOLÓGICO E PECUÁRIA COM BASE ECOLÓGICA: O QUE É E COMO FAZER?

"A agricultura é a arte de colher o sol"
(PROVÉRBIO CHINÊS)

Os sistemas agroecológicos de produção buscam produtividade, equilíbrio, estabilidade, resistência, confiabilidade, adaptabilidade e uma gestão eficiente.

Manejo Agroecológico

O manejo agroecológico das pastagens busca adotar técnicas de baixo custo, visando melhorar a renda do agricultor, através do melhor aproveitamento dos recursos naturais do próprio lote.

O sistema deve proporcionar suficiente liberdade de movimento para os animais, ar fresco, luz natural, espaço de acomodação e descanso, água fresca e alimento natural.

Os produtos químicos nocivos à saúde humana ou à saúde dos animais não devem ser utilizados.

Todas estas condições são fundamentais para atingir um sistema de produção que verdadeiramente promova a "maturidade" ambiental e socioeconômica do empreendimento familiar, através do uso racional dos recursos naturais, da diversificação de espécies e da integração de atividades dentro do lote.

O que é uma pecuária de base ecológica

É quando usamos os componentes vivos, como o solo, as plantas e os animais, junto a um planejamento e manejo adequado dos recursos do próprio lote, sem necessitar, ou necessitando ao mínimo, dos insumos químicos externos para manter uma boa produção, e sem degradar o meio ambiente.

Bom, tudo isso é muito bonito, mas como fazemos na prática?

A seguir, vamos ver algumas técnicas e formas básicas de manejo, que podem ajudar a conseguirmos esse objetivo.

Rotação de Pastagem

Um primeiro passo fundamental é dividir o nosso pasto em várias áreas menores. Com isso, criamos um sistema de rodízio, para permitir um período de pastejo com uma lotação adequada de animais e um período de descanso para o pasto, suficiente para a recuperação das plantas (capim ou leguminosas) existentes.

Manter o gado em pastagens muito extensas apresenta uma série de inconvenientes, entre os quais: menor aproveitamento das forrageiras, pois o gado acaba pastando a área de forma desigual; menor controle sobre os animais; baixo rendimento de carne ou de leite e reprodução mal orientada. Por esses motivos, devemos adotar o sistema de rotação de pastagens.

Como fazer?

Esse sistema consiste em dividirmos os pastos em diversos pastos menores, que chamamos de piquetes. O tamanho da área de cada piquete, e a quantidade total de piquetes, será calculado de acordo com o número e o tipo de animais, a idade e a produção das vacas a serem neles colocadas para o pastoreio, e o tamanho total da propriedade. Também é importante definir o tempo que os animais ficarão em cada piquete, o que pode durar em geral de 1 a 3 dias. Da mesma forma, precisamos definir o tempo de descanso de cada piquete, que é o tempo que o gado vai demorar pra voltar no mesmo piquete. Em geral, este tempo pode variar entre 21 e 45 dias para gramíneas, e 30 e 60 dias para leguminosas.

Isso tudo vai depender da época do ano, do tipo de capim e da quantidade de animais que vão pastar no piquete. E a melhor forma de administrar isso é observar a altura do capim. Ou seja, o gado deve entrar no piquete quando o capim já conseguiu se recuperar, mas tomando o cuidado de não deixar o capim passar do ponto, quando já começar a ficar velho e fibroso, perdendo qualidade. Da mesma forma, o gado deve ficar no piquete apenas o tempo necessário para que ele pastoreie a área por igual e que não comece a baixar demais o capim, pois isso vai prejudicar sua recuperação depois.

Por exemplo: se temos um total de 8 hectares para pasto, e pela quantidade de animais que temos precisamos de piquetes de 0,5 hectares, podemos então fazer 16 piquetes. E se o gado

vai ficar 2 dias em cada piquete, ele vai voltar em cada piquete depois de 30 dias, que vai ser então o período de descanso.

A seguir, vamos apresentar uma regra prática para calcular o tamanho e quantidade de piquetes, o que é sempre recomendável fazer com a ajuda de um técnico ou um agricultor que já tenha experiência no assunto.

Existe um cálculo simples que ajuda você a planejar seu intervalo de pastejo!

ENTÃO O CÁLCULO É O SEGUINTE

$$\text{Número de piquetes} = \frac{\text{Dias de descanso}}{\text{Dias de pastejo em cada piquete}} + 1$$

Exemplo:

$$\text{Número de piquetes} = \frac{45}{3} + 1 = 16 \text{ piquetes}$$

Portanto, quanto menos dias de pastejo em cada piquete, maior quantidade de piquetes vai precisar. Da mesma forma, quanto mais dias de descanso precisar, maior será o número de piquetes necessários.

Pelos estudos realizados pela Embrapa, aconselha-se usar de 1 a 3 **dias de pastejo** utilizando o mesmo piquete, para não diminuir a produção de leite. E os **dias de descanso** serão calculados levando em consideração a fertilidade do solo, clima, época do ano e espécies forrageiras utilizadas. Quanto menor a fertilidade do solo (mais pobre), mais **dias de descanso** serão necessários para a rebrota chegar à altura necessária para cada forrageira.

Exemplo:

pastagens degradadas ou solos mais fracos = 70 a 90 dias
pastagens produtivas ou solos mais férteis = 35 a 45 dias

Por isso é muito importante investir na recuperação da fertilidade do solo!

LEMBRANDO:

- Normalmente os pastos comuns, extensos, podem comportar em média 2 UA (Unidade Animal) por hectare enquanto que, pelo sistema de rotação de pastagens, na mesma área, podem ser colocadas 8 UA.
- A legislação brasileira de orgânicos não recomenda o uso da taxa de lotação acima de 3,5 UA/ha em propriedades orgânicas certificadas.
- É importante também que, em cada piquete, seja colocado permanentemente um bebedouro com água limpa e fresca, um cocho para rações e forrageiras, quando necessárias, e um cocho menor, para sal mineral. No início, para diminuir o custo, estes equipamentos podem ser colocados em uma área de acesso comum, como o corredor que leva aos piquetes ou uma área próxima, para evitar que o gado caminhe muito para beber água e comer o sal.
- O período em que o rebanho deve ser mantido em um piquete varia de acordo com as condições das pastagens, o tipo, idade ou produção dos animais. E nunca deve ser ultrapassado para evitar que seja prejudicada a rebrota das forrageiras.

Tabela 2: Altura de gramíneas (capins) necessárias para a entrada e saída dos animais.

Espécies	Nome vulgar	Altura (cm)	
		Entrada	Saída
Brachiaria decumbens	Braquiarinha	40	10
Brachiaria humidicola	Quicuío da amazônia	40	10
Brachiaria brizantha	Braquiarão	50	15
Panicum maximum	Tanzânia, Mombaça	60	20
Andropogon gayanus	Andropogom	60	20
Cynodon spp	Grama estrela, Tifton	40	10

Tabela 3: Vantagens do Piqueteamento

VANTAGENS DO PIQUETEAMENTO

Otimiza a pastagem, ou seja, aproveita ao máximo a área total do lote, de acordo com o número de animais existentes;

Melhora o planejamento da área, visando disponibilizar alimento com qualidade por todo o ano, sem deixar baixar demais o pasto (superpastejo) e sem deixar que o capim fique muito velho e passe do ponto (sobrepastejo);

A reprodução dos animais e os cuidados com as crias se tornam muito mais práticos e fáceis;

Possibilita a rotação de áreas destinadas à agricultura com pecuária, aumentando a capacidade de diversificação de produtos na propriedade.

Permite periodicamente a adubação e melhoria do solo, prolongando a vida do pasto; Aumenta significativamente tanto a produtividade dos rebanhos para a produção de leite quanto para a produção de carne. Isso ocorre, também nas criações de outras espécies domésticas, como ovinos (ovelhas), caprinos (cabras), bubalinos (búfalos), eqüinos (cavalos), suínos (porcos) etc.



Além disso, permite o uso de cerca elétrica, diminuindo o custo do investimento e facilitando a condução dos animais para os piquetes. Assim, o "mourão vivo" torna-se uma ferramenta importante no cercamento, sombra, alimento e paisagismo da propriedade.

“É possível trabalhar com dois arames de acordo com o tamanho do animal, principalmente com vacas leiteiras.”
(Equipe Técnica)

Pasto Consorciado **o que significa intercalar ou consorciar a pastagem com outras plantas ...**

É um sistema de pastagem que mistura na mesma área (dividida em piquetes) diferentes tipos de plantas para forragem, para diversificar a alimentação do animal com plantas ricas em nutrientes e proteína necessária ao animal. Em geral, buscamos misturar dois grandes grupos de forragens, que são as gramináceas (os chamados capins, como as braquiárias, o colômbio, o napier, etc) e as leguminosas, que incluem toda a família dos feijões (feijão guandu, estilósantes, calopogônio,

etc). As leguminosas são bastante ricas em proteína, e assim, além de alimentar bem o gado apresentam raízes profundas (resistência à seca), também ajudam a adubar o solo com o nitrogênio transferido do ar (atmosfera) para o solo de forma natural, através da ação de bactérias em suas raízes, chamada de Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN).

Por que consorciar?

O monocultivo é sempre ruim ecologicamente, seja na lavoura como na pecuária. Quanto maior a diversidade de plantas, melhor o equilíbrio ecológico da área, diminuindo problemas com pragas ou doenças. É melhor é o aproveitamento do solo e das chuvas, pois cada tipo de planta tem um sistema de raízes diferentes, e assim exploram diferentes profundidades, aproveitando melhor a água e os nutrientes do solo.

Com a diversificação das espécies ocorre uma cooperação e integração entre as plantas, que além de servirem como plantas ricas em nutrientes para alimentar o gado, podem servir também como plantas adubadeiras e ajudarem no controle de pragas e doenças.

Consórcio de gramíneas com o estilozantes:

Dentro deste projeto, decidimos adotar um tipo de consórcio que já foi bastante pesquisado pela Embrapa, que é o uso de uma leguminosa nativa do Brasil - o Estilosantes mineirão, que tem o nome científico de *Stylosanthes guianensis* cv. *Mineirão*. Esta espécie é original do cerrado brasileiro, e foi selecionada pela Embrapa por ser bastante resistente à seca, por se adaptar bem em solos de baixa fertilidade (e não ser muito exigente), ter um bom teor de proteínas e ter boa aceitação pelo gado. As pesquisas demonstraram que o consórcio do Estilosantes mineirão com gramíneas, como a braquiária, resultou em bons ganhos de peso e de leite.

Além disso, foi desenvolvido um sistema bastante simples e barato de implantar um pasto consorciado com Estilosantes, aproveitando o capim já existente na área a ser reformada, economizando assim os gastos com sementes da gramínea.

Como plantamos de forma a racionalizar o Custo e não sair tão Caro

A metodologia adotada consiste na reforma da pastagem no início da época chuvosa, mediante um preparo de solo normal com uso de aração e/ou gradagem conforme necessidade técnica, com o plantio do Estilosantes sendo realizado no dia da gradagem ou no máximo um dia após a última gradagem.

É muito importante que o plantio seja feito através de semeadura superficial, utilizando a mangueira de saída de adubo de uma plantadeira convencional para grãos, que vai apenas distribuir a semente por cima da terra. Não é necessário passar nenhum implemento depois para cobrir ou enterrar as sementes. A quantidade de sementes usadas normalmente é de 1Kg/ha do Estilosantes cv. *Mineirão* e 2 a 3 kg do Estilosantes cv. *Campo Grande*. Como a se-

mente do Estilosantes é muito pequena, ela deve ser misturada com um adubo granulado (o superfosfato simples é uma boa opção, pois nossos solos são geralmente pobres em fósforo) ou então com quirera de arroz, fosfato de rocha, composto orgânico e termofosfato. O ideal é o uso de análise química e granulométrica do solo e interpretação dos técnicos especializados para recomendar o uso correto dos adubos e fertilizantes necessários.

Além do cuidado de não enterrar as sementes, outra dica fundamental é que a semeadura seja feita no dia da gradagem ou no máximo um dia após a gradagem, pois isso atrasa a germinação ou rebrota do capim. Como as leguminosas são mais demoradas para se desenvolver, é muito importante dar esta atrasada no capim, para dar tempo do Estilosantes ter um crescimento inicial e não ser abafado pelo capim.

A germinação ocorrerá em uma semana (7 dias), porém como o crescimento da leguminosa é lento quando comparado com os capins é necessário ter conhecimento técnico e calma por parte do agricultor. Sendo assim, o manejo deverá ser observado pelo crescimento do capim e da leguminosa (altura) em condições de campo. Depois da pastagem consorciada germinada, a pastagem deverá ser vedada (descanso) por 45 a 60 dias para realizar o primeiro pastejo, dependendo da qualidade das sementes, fertilidade do solo, temperatura e chuvas.

O primeiro pastejo deverá ser leve, ou seja, colocando poucos animais por área (1-2 UA/ha) e durante uma manhã ou à tarde, em seguida, passar os animais para outro piquete realizando a rotação das pastagens e intensificar o manejo ao longo do período chuvoso. Não se recomenda ultrapassar lo-

UNIDADE ANIMAL = U.A.
DO PONTO DE VISTA
ZOOTÉCNICO, ENTENDE-SE
UM BOVINO COM PESO VIVO
(EM PÉ) DE 450 KG

tações acima de 3,5 UA/ha em pastagens consorciadas, acarretando uma baixa longevidade do consórcio em benefício do capim (gramíneas).

O manejo da pastagem consorciada poderá ocorrer que o capim cresça mais rápido que a leguminosa, assim o manejo do primeiro pastejo poderá ser antecipado. O primeiro pastejo antecipado poderá ser realizado entre 25 a 40 dias após o plantio dependendo da fertilidade do solo, temperatura ambiente e as chuvas, colocando poucos animais por área (1-2 UA/h) e durante uma manhã ou a tarde, em seguida, passar os animais para outro piquete realizando a rotação das pastagens com o período de descanso necessário para atingir a altura de **50 cm**, para o próximo pastejo (**altura de entrada dos animais**).

Na época chuvosa o gado come o capim e não come a leguminosa Estilosantes cv. Mineirão, assim facilitando o manejo pela altura, e muito importante, é retirar os animais quando o Estilosantes atingir a altura de **20 cm (altura de saída dos animais)**, respeitando a rebrota e o período de descanso de 45 a 60 dias após o pastejo.

Uma boa estratégia é a **vedação** (diferimento) das pastagens consorciadas ou banco de proteínas ao final da época das chuvas. A técnica é bastante simples, que em meados de fevereiro vedar 30 a 50% das áreas de pastagens por 45 dias ou mais, de forma escalona-



da, ou seja, se o uso for de 15 h é recomendado a vedação de 5 h em fevereiro, 5 h em março e 5 h em abril, para uso estratégico durante a época seca.

Na época da seca em pastagens em monocultura (braquiária) o uso de 15% uréia misturado ao sal mineral no cocho, pode ser uma estratégia de baixo custo, com cuidado para não faltar volumoso (bucha ou palhada), pois poderá levar a intoxicação. Mas em sistemas consorciados poderá até não ser necessário o uso da Uréia no sal, através do alto valor protéico das leguminosas forrageiras e assim baixando custos com alimentação, mão de obra e do leite.

As sementes do Estilosantes cv. Mineirão são produzidas na época seca, com início da floração em meados de junho até julho, com maturação de sementes em julho a setembro, assim considerada uma planta tardia em condições do cerrado brasileiro. A quantidade de sementes pode variar de 50 a 150 kg de sementes por hectare dependendo das condições de fertilidades do solo, temperatura, chuvas e pastejo. Quando em condições de pastejo, as sementes consumidas pelos animais são germinadas nas fezes e portanto, sendo uma estratégia de dispersão da consorciação de pastagens.





João e o estilozantes

A colheita de sementes de estilozantes cv. Mineirão poderá ser mecanizado ou manual. A colheita manual consiste no corte a 15 cm de altura da leguminosa com ferramenta adequada e secagem a campo ou em galpão. Além da secagem do material colhido e batido, é recomendado fazer a varredura da superfície do solo (liteira ou palhada) e peneirar até separar as pequenas sementes.

Uso de árvores Sistemas Silvopastoril

Sistema Silvopastoril (SSP) é a combinação intencional de árvores, pastagem e gado, numa mesma área e ao mesmo tempo, manejados de forma integrada, com o objetivo de aumentar a produtividade por unidade de área, de forma sustentável.

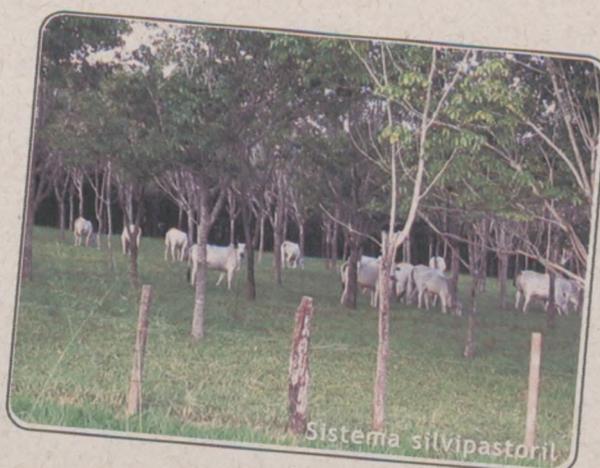
São sistemas multifuncionais, ou seja, que podem ter várias funções, onde existe a possibilidade de intensificar a produção pelo manejo integrado dos recursos naturais. Com isso evitamos a degradação da pastagem, além de recuperar sua capacidade produtiva.

Por exemplo:

O uso de árvores dispersas na pastagem, ou nas divisas ou em barreiras de quebra-ventos, pode servir de alimento aos animais, reduzir a erosão, melhorar a conservação da água, reduzir a necessidade de fertilizantes minerais, capturar e fixar carbono e nitrogênio no solo, melhorar o conforto dos animais, diversificar a produção, aumentar a renda e a biodiversidade.



Pastagem sem arvores



Sistema silvipastoril

As leguminosas

O uso de leguminosas na agricultura já é conhecido desde 3000 AC na Grécia. Depois de muita pesquisa, a Embrapa e outras instituições confirmaram que as leguminosas são capazes de capturar o nitrogênio (N) do ar através do "Rhizobium", bactérias que vivem no solo e se combinam com as raízes destas plantas. Com isso, ocorre um acúmulo deste nutriente na forragem, disponibilizando mais proteína para os animais e liberando nitrogênio para o solo, além da matéria orgânica com outros nutrientes. E melhor, isso tudo de graça, trazendo economia na compra de adubo, pois o nitrogênio é um

dos mais importantes nutrientes para a planta se desenvolver.

O nitrogênio é um dos elementos que está presente nos adubos que compramos na venda, como o Sulfato de Amônio, a Uréia, o Nitrocálcio ou as fórmulas conhecidas como o N-P-K.

**N = NITROGÊNIO
QUE PODE SER
ECONOMIZADO COM O
USO DAS LEGUMINOSAS**

Tabela 4: Importância das leguminosas

POR QUE ELAS SÃO TÃO INDICADAS:

Economia em compra de adubos nitrogenados

Diversificam e enriquecem a alimentação animal

Aumentam o peso do animal e a produção de leite

Algumas são bem resistentes à seca, como o Estilosantes Mineirão e a cratília

Aumento da matéria orgânica e fertilidade da terra

Apresentam várias funções, desde cerca viva até o alimento para o gado e para a família.

Fixação biológica de nitrogênio e produção de muita biomassa

Conservação de forragem para produção de feno e silagem

CURIOSIDADE:

No mundo existem catalogadas cerca de 650 gêneros e 20.000 espécies de leguminosas. Só no cerrado brasileiro são conhecidos 370 gêneros e 1.753 espécies desta família.

Os Diferentes Hábitos de Crescimento

As leguminosas tropicais possuem diferentes portes de crescimento, como arbóreo, arbustivo e herbáceo:

ARBÓREO - São árvores, ou seja, são plantas que crescem de forma ereta ao solo, podendo chegar ao porte maior que 3 metros de altura. Ex: leucena, acácia mangium, angico, pau ferro, glicíndia (ou pau mourão), farinha seca, etc.

ARBUSTIVO - São arbustos, ou seja, são plantas que crescem de forma ereta ao solo, mas que em geral não passam de 3 metros de altura. Ex: Guandú, Cratília, etc.

HERBÁCEO - São plantas de porte baixo, ereto ou

prostrado (rasteiro) ao solo, geralmente de altura menor que 1,5 metro. Ex: estilizantes, amendoim forrageiro.

HERBÁCEO TREPADORES - São plantas de porte baixo, mas que são trepadoras ereto ou prostrado ao solo. Ex: Calopogônio, Soja perene, Centrosema, Kudzú.

A escolha das forrageiras deve respeitar o hábito de crescimento e a exigência nutricional de cada espécie, ou seja, quanto mais intensivo o uso das forrageiras, maior a necessidade de nutrientes e diversificação para reposição.

Como usar as leguminosas

Além do pasto consorciado, como já vimos no exemplo do estilizantes, existem outras formas de utilizar as leguminosas para alimentação do gado.

Banco de proteína

O banco de proteínas é uma técnica onde se destina de 30 a 50% da área de pastagem para o plantio apenas com leguminosas, destinado ao pastejo em pequenos períodos por dia (algumas horas). Este pastejo é feito em geral durante a época seca, quando o capim dos outros piquetes já está seco e não consegue fornecer todos os nutrientes que o gado precisa. Ou seja, é uma forma de reduzir os gastos com concentrado ou outro tipo de complementação no período da seca.

Manejo da leucena

A leucena é uma planta que cresce muito rápido e de forma bem agressiva, porém suas folhas são ricas em proteínas e indicadas para a alimentação animal.

O principal cuidado no manejo da leucena é fazer a poda, para não permitir a produção de sementes, pois elas são de fácil germinação e podem infestar a área. Além disso, a poda deve ser feita para que as folhas novas estejam sempre ao alcance dos animais. O material retirado durante a poda pode ser dado como ração para os animais. Assim, ganhamos na engorda e na produção do leite e mantemos o manejo da leucena para que ela não vire um problema, mas sim uma solução!!!



Legumineira

Consiste no mesmo propósito de uso de uma capineira (ver tabela 5), ou seja, a forragem será ceifada e triturada para oferecer aos animais no cocho.

Boa para a época seca, principalmente devido às leguminosas apresentarem resistência à seca e por possuírem o sistema radicular profundo, esta técnica tem sido adaptada por produtores orgânicos, consorciando a cana-de-açúcar com leguminosas para oferecer ao animal no cocho. A diferença entre uma Legumineira e um Banco de Proteínas é que nesse último caso o animal vai pastar diretamente a leguminosa no piquete do Banco, enquanto na Legumineira usaremos a planta para picar e fornecer no cocho.

O feijão-guandú é uma leguminosa bastante usada e conhecida. É ótima para consorciar com a cana-de-açúcar para ser fornecida no inverno. Devido a sua alta capacidade de fixar o nitrogênio, é capaz de fornecer o N para a adubação da cana-de-açúcar e suas folhas serem fornecidas aos animais no período da seca, picado junto com a cana.



Tabela 5: CAPINEIRAS

O que são	Como o nome já diz, vem de capim. Normamente é formada por gramíneas de grande porte e boa produtividade, cortadas diariamente e fornecida na forma verde e de preferência picadas, facilitando a digestão.
As mais utilizadas e indicadas	Capim elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>) Capim Guatemala (<i>Trispsacum facciculatum</i>) Capim imperial ou Venezuela (<i>Axonopus scoparius</i>) Cana-de-açúcar (<i>Sccharum officinarum</i>) Aveia (<i>Avena</i> sp.)
Porque são as mais utilizadas e indicadas	facilidade de multiplicação elevada resistência a pragas e doenças bom valor nutritivo alta palatabilidade, ou seja, o animal ingere bem pois gosta do sabor

Cerca Viva

A utilização de leguminosas arbóreas ou arbustivas como cerca viva possui várias finalidades, dentre elas podemos destacar:

- Funciona como quebra-vento, ajudando a conservar mais a água no solo e secando menos a pastagem
- Segurança, devida algumas leguminosas possuírem espinhos (ex. Sansão do Campo)
- Forragem para o gado
- Sombreamento
- Reciclagem de nutrientes
- Pasto apícola
- Embelezamento da propriedade.
- Barreira de proteção contra o agrotóxico aplicado pelo vizinho

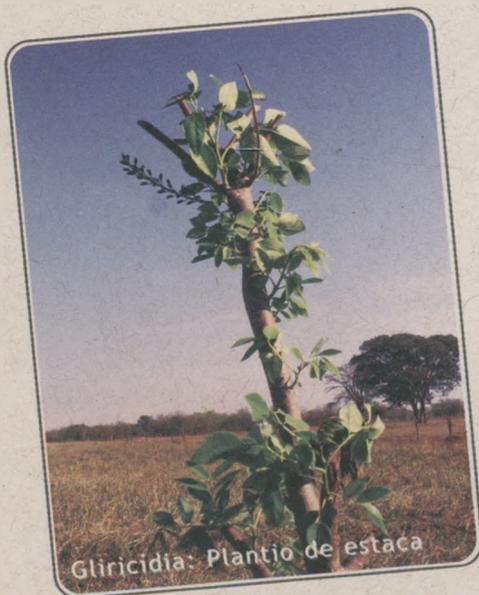
Existe uma utilização desta técnica que é chamada de **mourão vivo**. Esta técnica é baseada na substituição do velho mourão por estacas de plantas que enraízam bem como algumas legumi-

nas arbóreas. Exemplos: "mulungu" (*Eritrina spp*) e "gliricídea" (*Gliricídea sepium*), sansão do campo (*Mimosa caesalpineaeifolia*) e pinhão manso (*Jatropha curcas*).

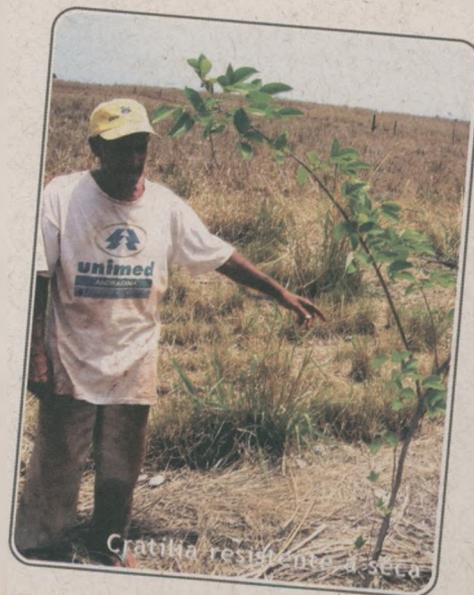
Estas estacas devem rebrotar dando origem a uma nova planta, que deverá ser manejada para formação de uma copa mais alta. Ou seja, eliminando as rebrotas inferiores do caule, para a planta crescer e não deixar que o gado coma as folhas novas, o que impede o bom desenvolvimento da árvore. Depois de aproximadamente 1 ano ou 1,5 ano, o arame da cerca (liso ou farpado ou elétrico) poderá ser fixado na estaca de **mourão vivo**, através de castanha ou isoladores, como a borracha.



“A gente tira o sustento de vários produtos diferentes, além dessa união entre plantas diferentes servirem para a adubação e correção do nosso solo, fazendo um ciclo que nunca se acaba!” (Agricultor)



Gliricidia: Plantio de estaca



Cratília resistente à seca

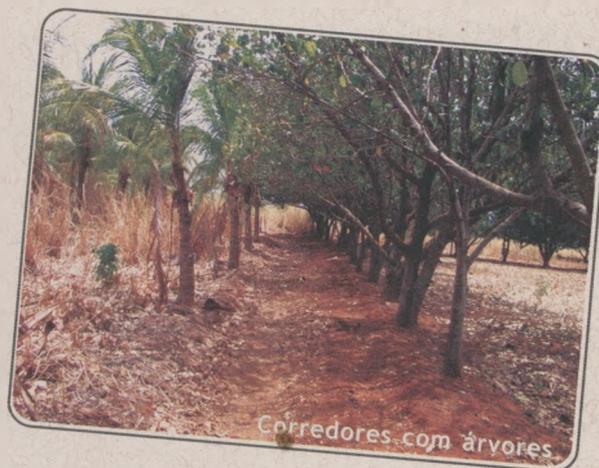
Corredores

Os corredores são caminhos por onde o gado irá caminhar nas pastagens piqueteadas. Chamamos de ecológicos porque esses corredores podem ser planejados de forma a terem mais funções além da passagem do gado, como, por exemplo:

- Arborizadas com plantas que servem de alimento aos animais
- Arborizadas para evitar a erosão
- Arborizadas com espécies frutíferas e madeiras, aumentando e diversificando a renda familiar

Uma leguminosa boa para o gado é a cratília (*Cratylia argentea*), uma planta arbustiva, nativa do Cerrado brasileiro e muito resistente à seca. Ela pode ser introduzida na pastagem consorciada ou nos corredores, servindo como fonte de proteína para o animal. Possui o desenvolvimento inicial lento, portanto se recomenda plantar mudas de até 1,5m de altura, pra facilitar o pegamento e o desenvolvimento do arbusto.

“Fazer o plantio de árvores sempre na estação chuvosa, utilizando-se leguminosas adaptadas às condições locais, visando à utilização como forragem e adubação verde do solo. Levar em consideração o clima regional, regime de chuvas, declividade e fertilidade do solo. Então, o sombreamento de pastagens tropicais é uma realidade a ser colocada em prática, pois já foi comprovado que o sombreamento parcial das pastagens (por até 50%) não prejudica a produção de forragem e traz vários benefícios para o solo, plantas e animais.” (Equipe Técnica)



E para proteger as mudas recomenda-se:

- Isolar dos animais, pois os animais se alimentam de algumas espécies ou podem pisar e deitar nas mudas
- Plantar mudas de estaca, com galhos mais altos, que brotem acima da altura que o gado alcança
- Um método barato é utilizar-se das próprias cercas dos piquetes, plantando as mudas junto ao fio de arame principal e puxando um pequeno pedaço de fio, formando assim um triângulo
- No meio do pasto, pode ser necessário fazer um isolamento para cada muda, com arame ou tela
- Realizar um bom planejamento para o plantio, sempre no início ou meio das águas e aproveitando os dias de descanso do piquete
- Procurar usar sempre a cerca elétrica, elas exigem menor tempo de manutenção, menos custo de investimento e funcionam!



DICA:

A utilização de sementes misturadas no sal mineral pode ser uma alternativa de introdução de leguminosas em pastagens já formadas. Mas lembre-se: a mistura deverá ocorrer no mesmo dia em que o gado vai comer o sal. Procurar usar se-entes pequenas e médias de leguminosas, sempre na época chuvosa..

Feno: o que é e como fazer

Feno é a forragem desidratada, isto é, com pouca umidade. Retirando-se a água da forragem, ela mantém seu valor nutritivo e pode ser armazenada por muito tempo sem se estragar.

Em nosso meio, o feno pode ser feito no próprio campo, utilizando-se para a desidrata-

ção somente a energia do sol e do vento, sem necessidade de galpões ou máquinas secadoras.

Para que fazer feno?

Na seca, a pastagem apenas não consegue fornecer ao gado uma alimentação farta e de boa qualidade. Para evitar que a produção diminua nessa época, é necessário reservar forragens “nas águas”. O aumento da produção de leite durante o período seco é muito importante, pois exatamente nesta época o preço do leite aumenta.

O feno é um dos melhores recursos para isso, principalmente para aqueles produtores que desejam ter uma criação intensiva, de alta produção, tanto de gado leiteiro como de corte. Além de auxiliar o bom desenvolvimento da bezerrada, diminuindo o estresse de desmama.



Como fazer o feno com as próprias mãos ?

A produção de feno na propriedade consiste em 4 operações:

- 1º-ceifa
- 2º-viragem
- 3º- enleiramento
- 4º-enfardamento.

Quando a quantidade a ser produzida é pequena, o feno pode ser feito à mão, utilizando-se ferramentas como alfanje, garfo e rastelo.

Para armazenar pequenas quantidades, o produtor pode construir facilmente uma enfardadeira manual, ou ainda estocar a produção a granel em sacos.

Para produzir quantidades maiores, é importante usar equipamentos próprios, acoplados ao trator, como a ceifadeira, enleiradeira e enfardadeira.

A velocidade da desidratação é um dos fatores mais importantes para se produzir feno de boa qualidade. O produtor deve acompanhar as previsões do tempo divulgadas pelo rádio, televisão e jornal e só fazer a ceifa quando a previsão for de tempo bom para as próximas horas. E aproveitar os veranicos e safrinhas para a produção do feno.

No dia da fenação, deve-se esperar levantar o orvalho. Depois, a forragem ceifada precisa ser revolvida diversas vezes, para facilitar a ação do sol e do vento na secagem da massa. Ao final do dia, caso a forragem ainda não tenha atingido o ponto de feno, faz-se o enleiramento, desfazendo-se as leiras na manhã seguinte. Quando se vê

que vai chover sobre a massa ceifada, convém fazer também o enleiramento, evitando que a água da chuva lave a forragem cortada. Outra possibilidade é cobrir com lona durante as chuvas.

ENLEIRAMENTO:

DISTRIBUIR O MATERIAL EM LINHA PARA FACILITAR A SECAGEM E O CARREGAMENTO DO MATERIAL.

Como saber que o feno está no ponto, ou seja, pronto para fornecer aos animais

No instante da ceifa (corte), a forragem contém aproximadamente 85% de umidade. Com as sucessivas viragens e afofamentos, ela vai sendo “curada”, até atingir 12 a 15% de umidade, que é o chamado “ponto de feno”.

Na prática, reconhece-se esse ponto torcendo um feixe da forragem: se estiver no ponto, não deve soltar água.

Deve-se também cravar a unha nos nós dos talos, de onde saem as folhas: o nó deve apresentar consistência de farinha, sem umidade. Nesse ponto, o feno já está pronto, restando enfardá-lo e armazená-lo em local ventilado, a salvo da chuva.

OUTRO TESTE:

É o uso de um pote de vidro com tampa e um pequeno punhado de sal de cozinha. Deve-se colocar uma amostra de feno dentro do vidro tampado e sacudir, se o sal ficar colado no feno é um sinal que ainda está úmido. Se o sal não aderir ao feno, é sinal que está pronto para usá-lo ou armazená-lo.

RESUMINDO:

Através do consórcio, diversificação e rotação das pastagens é possível:

- Garantir a alimentação do gado com plantas resistentes à seca
- Diminuir pragas e doenças na pastagem
- Produção de sementes forrageiras, frutas e adubos verdes
- Armazenar forragem para uso na época seca
- Aumentar a fertilidade da terra
- Obter renda de outros produtos importantes
- Melhorar a sanidade do animal devido à alimentação farta e saudável
- Manter a produção cada vez mais com recursos do próprio lote, sem depender de insumos externos
- Garantir a sustentabilidade da família



Tabela 6: Plantas que a gente usa ou sempre escuta falar !!!

O QUE	ESPAÇAMENTO	PORTE	CARACTERÍSTICA
Amora	10m para banco de proteínas	Árvore	Frutífera, forragem, banco de proteínas
Aveia preta (gramínea)	0,5m	Herbáceo	Forragem, feno, adubação verde
Bracatinga (leguminosa)	15m	Árvore	Madeira , arborização
Calopogônio (leguminosa)	0,5m para banco de proteínas 1m para consórcio	Herbáceo	Fixadora de nitrogênio, resistência à seca, feno, banco de proteínas, forragem
Cana-de-açúcar (gramínea)	0,9m	Herbáceo	Capineira
Cratilia (leguminosa)	Linhas de 5m para consorcio / Linhas de 1m banco de proteínas	Arbustivo	Fixadora de nitrogênio, resistência à seca feno, banco de proteínas, forragem
Feijão-guandú (leguminosa)	0,5m banco de proteínas	Arbusto	Nitrogênio, sombra, biomassa , feno, banco de proteínas, forragem, consórcio, adubo verde
Farinha seca (leguminosa)	20m	Árvore	Sombra, conforto animal, arborização
Feijão de porco (leguminosa)	0,5m	Herbáceo	Adubação verde
Glicídea (leguminosa)	Linhas duplas a cada 10m	Árvore	Nitrogênio, sombra, biomassa, forragem, feno, arborização
Girassol (gramínea)	0,9m	Herbáceo	Oleoginosa, silagem
Leucena (leguminosa)	Linhas duplas a cada 10m	Árvore	Nitrogênio, sombra, biomassa, forragem, feno, arborização
Mangueira	50m	Árvore	Arborização, frutífera
Milho (gramínea)	0,9m	Herbáceo	Silagem
Mucuna preta (leguminosa)	0,5m	Herbáceo	Adubação verde
Nabo forrageiro	0,5m	Herbáceo	Adubação verde
Napier (gramínea)	0,9m	Herbáceo	Forragem, capineira
Pitanga	10m	Arbustivo	Mel, frutas, fitoterápico
Stylosanthes Mineirão (leguminosa)	0,5m para banco de proteínas / 1m para consórcio	Herbáceo	Resistência à seca, feno, Banco de proteínas , forragem
Stylosanthes Campo Grande (leguminosa)	0,5m para banco de proteínas / 1m para consórcio	Herbáceo	Feno, Banco de proteínas, Forragem

CAPÍTULO 3

A SAÚDE DO PASTO E A SAÚDE DOS ANIMAIS

Bom, partindo do princípio que somos o que comemos:

COMIDA BOA = ANIMAL BOM
COMIDA SAUDÁVEL = ANIMAL SAUDÁVEL

GENÉTICA - um animal com alto potencial genético precisa de um pasto de alto valor. Se não tivermos comida boa e suficiente para esse animal, não aproveitamos deste potencial da raça e perdemos o dinheiro investido.

MANEJO - O manejo das vacas leiteiras deve ser o mais harmônico possível. Elas não devem caminhar longos trechos, os corredores e pastos devem ser sombreados e os horários de manejo bem definidos.

A alimentação deverá respeitar o horário definido e devemos reutilizar sobras de culturas, como por exemplo: milho, farelo de feijão guandu, palha de feijão, ramas e raízes da mandioca (cuidado com a mandioca brava!!!)

As pastagens deverão ser separadas em pasto maternidade (pequeno e próximo à residência), pasto de vacas em lactação, pasto de vacas secas, pasto de novilhas, pasto dos bezerros e pasto reserva para uso estratégico na seca.

SANIDADE - A sanidade corresponde às vacinas obrigatórias (Raiva, Febre Aftosa, Brucelose, Manqueira, Etc.) e os cuidados com outras enfermidades e parasitos. São também, muito im-

O pasto tá bom, mas e os animais ?

portantes os cuidados diários na ordenha e no nascimento dos bezerros. Recomenda-se utilizar Fitoterápicos e controle biológico.



Alimentação: Qualidade + Quantidade

Manejo: Conforto + Ordenha

Sanidade: Vacina + Parasitas

Animal: Persistência X Reprodução

Água abundante aos animais é fundamental !!!

As principais vacinas que devemos estar em dia com nossos animais:

Tabela 7: CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO E VERMIFUGAÇÃO

Vacinas/combate a ecto e endoparasitas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Observações
Aftosa			X								X		Todo o rebanho
Brucelose		X			X					X			Fêmeas de 3 a 8 meses
Clostridioses				X				X				X	de 4 meses até 3 anos de idade
Leptospirose					X					X			a partir de 2 meses
Botulismo											X		1ª dose 4 meses, 2ª 40 - 60 dias
Raiva							X						a partir do 4º mês
Vermifugação					X		X		X			X	1 vez adultos e 2 vezes crias
Ectoparasitos	X	X	X	X						X			banhos de 21 em 21 dias



CAPÍTULO 4

CONTROLE NATURAL - FITOTERÁPICOS

“Usar medidas preventivas e boa alimentação nos ajudam a evitar problemas maiores. Podemos inclusive com isso diminuir ou até parar de usar produtos químicos para o tratamento dos nossos animais”
(Equipe Técnica)

A seguir indicamos alguns fitoterápicos (tratamentos a base de plantas), que podem ajudar na sanidade do gado. Além de mais ecológico, acaba sendo mais econômico.

Controle da Diarréia

- Jabuticabeira (*Myrciaria cauliflora*), goiabeira (*Psidium guajava*) e/ou pitangueira (*Stenocalyx pitanga*): ferver um copo tipo americano (200 ml) das folhas jovens em um litro de água e deixar descansar. Coar e fornecer em garrafadas mornas (meio litro), uma a duas vezes ao dia, enquanto persistirem os sintomas. (FERREIRA, 2004)
- Bananeira (*Musa spp*): extrair o caldo do caule e fornecer aos animais enquanto persistirem os sintomas. Tem efeito antibiótico e não é tóxico. (FERREIRA, 2004)

Controle de Berne e Carrapato

- Soro de Leite + Cinzas: Utilizar 20 litros de soro de leite + 1 kg de cinzas, misturar

os dois e deixar fermentar por 30 a 40 dias. Diluir um litro da solução para cada 10 litros de água e pulverizar os animais. (FERREIRA, 2004)

- Extrato de Nim: Colocar de molho 250 g de folhas previamente secadas à sombra, em 20 litros de água durante 24 horas. Após esse período, coar a solução e pulverizar bem os animais. Utilizar em torno de 4 litros por animal adulto, banhando bem as partes mais afetadas. (FERREIRA, 2004)
- Fumo + Sal: Usar 50 g de fumo de corda picado + 2 colheres (sopa) sal + 1 litro de água. Juntar o fumo picado, o sal na água e colocar para ferver por uma hora em fogo baixo. Depois de frio coar. Banhar o animal com esta mistura (quantidade suficiente para 1 animal adulto) segundo BURG & MAYER, 2000.

Retenção de placenta

- Palha de Feijão: Colocar 200 g de cinza de palha de feijão (dois punhados), em dois litros de água, misturando bem. Fornecer via oral, em dose única à vaca com problema. (FERREIRA, 2004)
- Arruda: Colocar a quantidade de folhas em água fervendo e abafar por 10 min. (Via oral). Para égua e vacas usar de 60 a 120 g de folhas em 1 litro por animal. (BURG & MAYER, 2000)

Como diz o velho ditado:



"A diferença entre o veneno
e o remédio é a dose"

Saúde do pasto

Cigarrinha das Pastagens

Pastagem amarelada em plena época de águas? Cuidado! Este cenário atípico pode significar ataque de cigarrinhas

As cigarrinhas adultas vivem, em média, dez dias. Ao se constatar as pastagens amareladas, a maior parte dos insetos já morreu, o que não justifica mais a adoção de controle naquele momento.

Pelas dificuldades práticas de se definir o momento certo para adotar medidas curativas, o controle deve ser preventivo.

A diversificação da pastagem é de baixo custo e de fácil implantação, sendo uma boa alternativa para o controle de insetos pragas.

Outra recomendação é o manejo correto das pastagens.

"O produtor deve procurar adequar a carga animal para não haver sobra de pasto, evitando, é claro, o superpastejo!"
(Equipe Técnica)

A sobra de pasto resulta, ao longo do tempo, em maior quantidade de palha acumulada no solo. Os pesquisadores já verificaram que esse acúmulo de palha favorece o desenvolvimento de insetos pragas, como as cigarrinhas.

Outra estratégia é integrar as várias táticas existentes, como: diversificação das pastagens; manejo, com ajuste da carga animal e o controle biológico.

RESUMINDO

Alimentação = qualidade + quantidade

Manejo = Conforto + ordenha

Sanidade = Vacinas + parasitas

Animal = persistência + reprodução

Administração = controle + planejamento

CAPÍTULO 5

PLANEJANDO O SÍTIO

O QUE É E PARA QUE FAZEMOS O PLANEJAMENTO?

Planejar é conhecer a realidade que existe. Saber o que temos e o que podemos. E então definir as ações pra chegarmos onde queremos!!!

É observar as ações a curto, a médio e a longo prazo, ou seja, o que podemos fazer agora e quais as outras prioridades que podemos executar mais a longo prazo.

Exemplo:

Formação de pastagens ou recuperação, piqueteamento das pastagens para as vacas, bezerros, maternidade, legumineira, banco de proteínas, capineira e fenação, plantio de árvores e arbustos como cerca viva, corredores ecológicos, alimentação animal, curral para ordenha e manejo animal, produção esperada ao longo dos anos, investimentos e ganhos da produção e presença de Água para os animais.

**Então não se esqueçam
Planejar - executar - e avaliar
São os passos mais importantes para isso!!!**

Para a escolha das espécies de forragem, precisamos refletir:

- 1º **O que vamos plantar**
- 2º **Para o que vamos utilizar**
- 3º **Com o que vamos consorciar**

Escolhendo as plantas podemos e devemos então saber:

QUANDO PLANTAR = espécies de verão e de inverno, plantas resistentes à seca, muita luz ou pouca luz, muito vento ou pouco vento;

COMO PLANTAR = desenvolvimento da plan-

**ASSIM PODEMOS VER QUAIS SÃO AS PRIORIDADES E PODEMOS
AVALIAR SEMPRE COMO VÃO INDO NOSSOS INVESTIMENTOS NO SÍTIO!**



ta, necessidade de nutrientes da planta e espaçamento (ex. leguminosas e gramíneas)

ONDE PLANTAR = depende da necessidade de cada planta escolhida e quais plantas podem ser consorciadas umas com as outras, sem que uma não prejudique a outra. Levar em consideração a fertilidade, encharcamento e declividade do terreno.

Depois do plantio precisamos entender como manejar

Em geral, os animais selecionam as plantas e as partes das plantas para consumir, ou seja, existe uma seleção (seletividade) na busca pela qualidade e quantidade do alimento.

Exemplo:

Os capins (gramíneas) quando estão com flores é porque já apresentam baixa qualidade e valor nutritivo (teor de proteínas). Então, sempre que possível, devemos evitar o florescimento dos capins, ou escolher espécies que demorem mais para florescer.

A partir daí, é preciso saber principalmente

como a planta se desenvolve (o hábito de crescimento) para sabermos se ela pode ser podada e se ela irá rebrotar e não morrer, como ela pode ser podada, se ela tem rebrota boa ou fraca, como ela se reproduz para poder escolher se deixa para semente, ou se dá para tirar estacas.

Para auxiliar no planejamento, recomendamos fazer quatro tabelinhas e anotações, para sabermos o que está ocorrendo no sítio e assim ver como vai nosso rebanho:

1. A tabelinha para o controle das coberturas e dos nascimentos (tabela 8). Com isso podemos fazer uma previsão dos partos, avaliar as vacas que demoram a emprenhar (IP - Intervalo entre Partos) e fazer o controle de quantos bezerros nascem. Se puderem pesar os bezerros, melhor ainda!

2. A tabelinha do controle leiteiro, ou seja, (tabela 9) como vai a produção do leite, principalmente para ver a variação na seca e nas águas. O controle leiteiro poderá ser realizado semanal, quinzenal ou mensalmente, através da pesagem ou litragem do leite (sem espuma) (tabela 10)

Tabela 8: A tabelinha para o controle das coberturas e dos nascimentos de bezerros no sítio

Vaca	Coberturas	Touro	Nascimentos		Nome	I.P. (dias)
			Última Cria	M/F		
Pipoca	9/11/2005	Gir	19/9/2005	Macho	Verão	321
Malhada	1/12/2007	Gir	6/10/2005	Fêmea	Rainha	335
Bolinha	28/07/2007	Gir	5/10/2005	Macho	Bola 8	345
Fortuna	30/7/2005	Girolanda	6/1/2005	Fêmea	Zeke	475

Tabela 9: A tabelinha do controle leiteiro. Ver principalmente a variação na seca e nas águas

AGOSTO DE 2008 - LITROS DE LEITE POR DIA									
DIA	05			15			25		
	Manhã	Tarde	Total	Manhã	Tarde	Total	Manhã	Tarde	Total
Vacas									
Bolinha	6,6	6,1	12,7	5,6	4,8	10,4	8	3,2	11,2
Princesa	8,1	6,9	15	7,8	7,7	15,5	10,7	7,2	17,9
Pipoca	4	3	7	3,7	2,8	6,5	5,6	2,25	7,85
Malhada	5,1	5,9	11	4,8	3,7	8,5	6	3,6	9,6
Total			66			49,4			66,7

CAPÍTULO 6

TROCANDO EXPERIÊNCIAS O QUE LUTAMOS E O QUE CONQUISTAMOS

Agora que já vimos no capítulo 1 o que queríamos com o projeto e nos outros capítulos vimos um resumo dos principais aspectos técnicos do manejo agroecológico, vamos ver então o que temos depois desses dois anos de parceria e muito trabalho!

... Os lotes, as famílias beneficiadas...

... Na prática as coisas aconteceram desse jeito, nessas regiões e dessa forma...

Após dois anos de trabalho...

- Implantação de Três Unidades de Observação Participativa
- Dois Campos Agrostológicos de Observação
- Acompanhamento técnico
- Cursos de capacitação dos agricultores
- Encontros Regionais
- Viagens de intercâmbio para a troca de experiência

6.1. Sr. Laércio, Assentamento Água Sumida, município de Teodoro Sampaio, região do Pontal do Paranapanema

Implantação da Unidade de Observação de 0,5 ha: 18 de janeiro de 2006

A pastagem pré-existente era composta de braquiária (*Brachiaria decumbens*) e braquiarão (*B. brizantha*).

Em janeiro de 2006 foi feita a formação da pastagem consorciada, utilizando o Estilozantes Mineirão (*Stylosanthes guianensis* Cv Mineirão).

Após 84 dias do plantio, as gramíneas apresentavam porte médio de 80 cm, ao passo que a leguminosa apresentava porte de até 60 cm. As gramíneas existentes apresentaram crescimento inicial mais lento, permitindo assim um melhor desenvolvimento inicial do estilozantes.

O Sr. Laércio colocou as vacas alguns dias no piquete e viu que após um ano de experiência houve um aumento de até 9% da produção de leite nas águas e manteve a produção do leite na seca, quando o capim estava seco e estilozantes permanecia verde para o gado comer muito bem.

Um ano depois desta experiência, por iniciativa própria e com assistência dos técnicos do INCRA, o Sr. Laércio realizou a recuperação de 50% dos pastos do lote, usando calcário, adubação fosfatada e sementes de leguminosas (estilozantes) e gramíneas (braquiarão), para formar o pasto consorciado. Foram formados 7 novos piquetes, com aproximadamente 1 hectare cada



um. Além do consórcio com o estilozantes, o Sr. Laércio plantou a cratília em alguns piquetes e está plantando árvores leguminosas nas cercas dos piquetes, principalmente a gliricídia, plantada de estaca.

O bom acompanhamento da família durante o desenvolvimento do estilozantes, uma espécie que antes eles não conheciam, fez com que hoje Sr. Laércio já aproveite a leguminosa para produção de feno, além de observar a diferença do pasto, em comparação aos demais, no período da seca, podendo manter a produção leiteira neste período que antes era preocupante por apertar nas despesas da casa.

Recomendações

No momento de desenvolvimento das espécies após o plantio, foi recomendado um pastoreio leve, controlando-se a altura mínima de corte da



gramínea, visando com isso melhores condições da pastagem para a estação seca.

Sr. Laércio hoje está satisfeito com o sistema adotado, com intenções de ampliar o sistema para as demais áreas do seu lote. E compartilha o conhecimento com os companheiros do assentamento e de outros municípios, que também querem melhorar seus sistemas.

6.2. Sr. Moacir, Assentamento Timboré, município de Andradina, região de Andradina

UNIDADE DE OBSERVAÇÃO PARTICIPATIVA

Implantação: 15 de dezembro de 2005

ÁREA: 0,8 ha de pastagem, sendo a gramínea pré-existente o colônio (*Panicum maximum* spp). Nesta área foi formado o pasto consorciado, utilizando o Estilozantes Mineirão (*Stylosanthes guianensis* Cv Mineirão).

Após dois anos de experiência, o Sr. Moacir e sua esposa Da. Carol afirmam ter aumentado em 19% a produção de leite na época das águas, devido ao consórcio com a leguminosa. E na seca, manteve a produção e em alguns meses ocorreu um aumento de até 6% da produção leiteira. No decorrer desses anos, já realizaram o piqueteamento de 50% dos pastos no lote. Além do consórcio com o estilozantes, possuem uma imensa diversi-

ficação da produção com o plantio de coco, jervá, pupunha, mamão, bananas, jaca, abacate, corredores ecológicos com jacas e uma rica arborização do seu lote com espécies frutíferas, melíferas e madeireiras.

A família do Sr. Moacir possui um arquivo de fotos de toda a propriedade desde o início, servindo de um importante material para o acompanhamento e para a continuidade do trabalho, além de possuir uma planilha de planejamento e monitoramento da produção leiteira do lote. Os corredores ecológicos formados foram feitos com o plantio da gliricídia, plantada de estaca.

O estilozantes teve dificuldade para se desenvolver, devido principalmente à boa fertilidade e

à textura argilosa do solo, o que não é apropriado para a variedade Mineirão, que é nativo do cerrado e vai melhor a solos arenosos e menos férteis. Outro problema foi o rápido crescimento deste tipo de gramínea (*panicum*), sombreando assim a leguminosa, que é de crescimento mais lento.

Foi realizado o plantio da leguminosa calopôgnio após o enfraquecimento do desenvolvimento do estilozantes no piquete e estão sendo plantadas outras espécies arbóreas na pastagem, como a farinha-seca, Acácia, ingá e leucena.

Recomendações:

Para melhorar o desenvolvimento do estilozantes, foi colocado o gado em pequenos intervalos de tempo no piquete, a fim de reduzir o porte do capim colônião. A expectativa é que com o avanço do período seco, a leguminosa se sobressaia.

A proposta é a de expandir os corredores arborizados por todo o lote, facilitando o piqueteamento e a rotação dos pastos, além de servir para a alimentação e conforto dos animais. Realizar nas curvas de nível o plantio de árvores frutíferas, madeireiras e de sombra para o conforto animal, alimentação do gado, venda e consumo da família.

O Sr. Moacir tem recebido pessoas de diversos lugares, querendo conhecer o sistema consorciado. Assim ele cumpre sua função de agente multiplicador, passando o conhecimento adiante!

6.3. Zé Lopes, Assentamento Nossa Senhora Aparecida, município de Castilho, região de Andradina

IMPLANTAÇÃO: 2 DE FEVEREIRO DE 2007

ÁREA: 0,5 ha

A pastagem pré-existente era composta de braquiariinha (*Brachiaria decumbens*) e



braquiarão (*B. brizantha*). Da mesma forma que no lote do Sr. Laércio, foi feita a formação da pastagem consorciada, utilizando o Estilozantes Mineirão (*Stylosanthes guianensis* Cv Mineirão).

Após participar de um Dia de Campo do projeto, no lote do Sr. Moacir, ele se interessou em implantar também em seu lote uma Unidade de Observação com pasto consorciado, acreditando ser possível uma melhora para seu rebanho. Com isso, também poderia ajudar a difundir a idéia para os agricultores assentados de sua região.

Após dois anos de trabalho...

Após um ciclo completo da leguminosa, o Sr. Zé Lopes avalia como positiva a experiência, uma vez que na seca o gado dele pôde manter a produção de leite. Ele declara que antes, sem esta nova experiência, a família passava apertado, porque não tinha pastagem suficiente para suas vacas.

Outra observação foi a facilidade e a melhoria do desenvolvimento da braquiária junto com a leguminosa.

Recomendações

Realizar piqueteamento da área consorciada, para manter a alimentação dos animais por mais tempo e ter melhor controle do manejo da pastagem.

Campos Agrostológicos

Além das Unidades de Observação (UOP), o projeto permitiu a implantação de dois campos agrostológicos, um no lote da família do Sr. Moacir (Andradina) e outro no lote da família do Sr. Laércio (Pontal), contando com a participação de diversos agricultores de cada comunidade.

O campo agrostológico, apesar do nome difícil, é uma coisa bem simples. É uma área, onde formamos pequenos canteiros de 2 x 2 m, e em cada canteiro plantamos um tipo de forrageira. O objetivo não é de fazer uma experiência nem de colocar o gado para pastar, mas sim de permitir aos agricultores conhecerem numa mesma área, ao vivo e a cores, diversos tipos de plantas diferentes, e assim poderem observar melhor as características de cada uma: tamanho, tipo de folha, hábito de crescimento, época de floração e de produção de sementes, qual seca primeiro, etc. Estas áreas foram muito utilizadas nos cursos e dias de campo do projeto, e até hoje são visitadas por diversos agricultores.

No total, foram semeados 26 tipos de plantas nos campos agrostológicos, entre gramíneas e leguminosas (Tabela 10).

O campo agrostológico foi importante para trabalhar e mostrar tipos de pastagens que antes eram desconhecidas.



O problema é que a gente não viu como ela funciona de verdade com o gado... mas só de já saber como elas são e como funcionam, já da pra gente tentar fazer nos lotes com aquelas que forem apropriadas na nossa região.

Tabela 10: Relação de plantas utilizadas nos Campos Agrostológicos

Nº	Nome Comum	Nome Científico	Família	Função	Origem	UD
1	Brachiarão - MG-4	<i>Brachiaria brizantha</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
2	B. humidicola	<i>Brachiaria humidicola</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
3	B. decumbens	<i>Brachiaria decumbens</i> (CV Basilek)	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
4	Brachiarão - MG-5 Vitória	<i>Bracharia brizantha</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
5	B. brizantha Marandu	<i>Brachiaria brizantha</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
6	B. dictyoneura	<i>Brachiaria dictyoneura</i> Cv Llanero	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
7	B. ruzienses	<i>Brachiaria ruziensis</i>	Gramínea	Forragem	Fortaleza	A/TS
8	Colonião MG-7 Áries	<i>Panicum maximum</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
9	Mombaça	<i>Panicum maximum</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
10	Colonião MG-6 Atlas	<i>Panicum maximum</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
11	Tanzânia	<i>Panicum maximum</i>	Gramínea	Forragem	Matsuda	A/TS
12	Massai	<i>Panicum maximum</i>	Gramínea	Forragem	Fortaleza	A/TS
13	Estilozantes Mineirão	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Leguminosa	Forragem	F.Primavera	A/TS
14	Amendoim Forrageiro	<i>Arachis pintoi</i> cv. AMARILLO	Leguminosa	Forragem	Agroroma	A
15	Guandu Gigante	<i>Cajanus cajan</i>	Leguminosa	Forrag/Ad.Verde	Fortaleza	A/TS
16	Çalopogônio	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Leguminosa	Forrag/Ad.Verde	Matsuda	A
17	Leucena	<i>Leucaena spp</i>	Leguminosa	Forrag/Ad.Verde	Fortaleza	A/TS
18	Cratília	<i>Cratylia argentea</i>	Leguminosa	Forrag/Ad.Verde	Embrapa	A/TS
19	Mucuna Preta	<i>Stylobium atermum</i>	Leguminosa	Adubo Verde	Fortaleza	A/TS
20	Feijão de Porco	<i>Canavalia ensiformis</i>	Leguminosa	Adubo Verde	Fortaleza	A/TS
22	Estrela	<i>Cynodon plectostachyos</i>	Gramínea	Forragem	Robert	A
23	Florona	<i>C. nlemfuensis</i>	Gramínea	Forragem	Robert	A
24	Coast Cross	<i>C. dactylon</i>	Gramínea	Forragem	Robert	A
25	Tifton 85	<i>C. spp</i>	Gramínea	Forragem	Robert	A
26	Tifton 68	<i>C. nlemfuensis</i>	Gramínea	Forragem	Robert	A

Tabela 11: Vantagens observadas através da implantação do Campo Agrostológico

Conhecer as principais características morfológicas e hábito de crescimento.

Saber como as forragens se desenvolvem, quando e como se faz o corte das forragens

Poder conhecer outras plantas que podemos fornecer na alimentação dos animais

Saber qual forragem é mais bem adaptado para o pastejo rotacionado

Envolver mais pessoas na atividade e aprender na prática

Saber a altura correta para a entrada e saída dos animais para o pastejo rotacionado

Saber a ocorrência de época de florescimento para possivelmente retirar as sementes

Bem, aqui terminamos essa nossa pequena história que, na verdade, é apenas o início de uma longa jornada em construção. Este projeto foi apenas uma primeira semente, que com certeza poderá dar bons frutos. Basta acreditarmos e continuarmos empenhados em construir juntos essa forma mais sustentável de produção, que traz benefícios para as famílias de agricultores, para a natureza e para toda a sociedade. Para encerrar, deixamos o depoimento de um agricultor assentado que participou de todo o projeto:

“Nossas maiores oportunidades foram a de ter tido acesso a essas informações e a esse conhecimento, que se enquadra em nossa realidade. Com isso podemos ver que existem formas de nós mesmos sermos sustentáveis, termos nossa renda do lote e não precisar de coisas de fora. A de poder conhecer outras experiências e outras famílias que vivem na nossa realidade. E saber que nos não somos loucos como dizem por aí, mas que este é um caminho viável pra nós!”

(Agricultor)



Praticando



Aprendendo



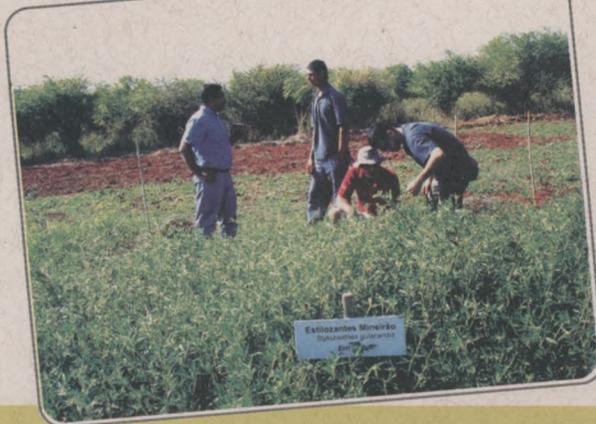
Pesquisando

CONSULTE OS LIVROS

A LEITURA É UMA FERRAMENTA DE DOMÍNIO DO POVO E DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL!

- Agrodiversidade: ferramenta para uma agricultura sustentável. Embrapa Cenargem, 2002.
- Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Embrapa Agrobiologia, 2005.
- Liberdade e Vida com Agrofloresta. Inca-SP / Embrapa Meio Ambiente, 2008.
- Um testamento agrícola, de Sir Albert Howard. Edição: Expressão Popular.
- Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais. Embrapa Floretas, 2000.
- Sistemas Silvopastoris: fundamentos e aplicabilidade. Documentos 74, Embrapa Acre, 2001.
- Suplementação do gado na seca. Informe técnico, MA/SDR/PNFC, Goiânia, 2000.

CAMPO AGROSTOLÓGICO - AJUDANDO A APRENDER



**A JORNADA DO GRUPO
PROJETO LIBERDADE**

Falando em Reforma Agrária, é o que o povo tem esperado,
pois não é coisa de hoje, é de muitos anos passados.
Agricultores se despertaram diante da situação,
Vamos unir nossas forças e tomarmos uma decisão.
Se os governos não se interessam, pois vamos fazer
Então, pois só sai reforma agrária por meio de ocupação.
No ano de 89 ainda trago lembrança
Com cento e trinta famílias, homens, mulheres e crianças
Para uma viagem tão longa que as vistas não alcançam,
Tinha cento e oito léguas era esta distância.
O povo foi se organizando, até chegou o dia,
De deixar a nossa cidade e a grande periferia,
Tudo em comum acordo numa grande harmonia.
Com alguma dificuldade, mas todo mundo sorria.
Saiu-se uma caravana como estava planejado para realizar
um sonho que aconteceu no passado,
Em busca de recursos que é um direito sagrado,
Fizemos uma boa viagem por Deus fomos abençoados.
A data ainda me lembro foi 28 de janeiro às 4 horas da manhã
Chegamos no paradeiro na tal Fazenda Pendengo
Numa estrada de boiadeiro propriedade do Cemi.
Um temido fazendeiro.
Lá em Nova Independência conhecemos o Prefeito, o senhor Antônio Ferrari
Cidadão sério e direito,
Nas nossas negociações mantinha sempre o respeito
Além de solidário ele não tem preconceito.
Trinta dias que passamos foram momentos bem duros,
Mas os sem terra que já aprenderam andar no claro e no escuro,
na hora da precisão corta a cerca e arromba muro, de lá
levantamos um vôo pra buscar nosso futuro.
Na divisa da Timboré o negócio ficou feio,
Tinha um bando de jagunço que ameaçava um tiroteio,
Um filho do fazendeiro também estava neste meio
Mas os sem terra foi vazando sem demonstrar receio.
As mulheres também falavam com um gesto bem destemido
Nós venceremos a batalha juntinho aos nossos maridos
Não existe adversário pra mudar nosso sentido:
Vamos romper a barreira embora esteja impedido.
Num dia de sexta feira um forró foi iniciado,
O povo se divertia estava bem animado mas ninguém se esquecia
Do que estava combinado,
Por volta da meia noite nós passamos pro outro lado.
Avalie um povo unido e veja a força que ele tem,
Por muito que avançarmos podemos ir bem além,
E esta organização é pra homem que pensa bem
se Deus está conosco não tememos a ninguém.
Está ai a grande história do que o grupo tem passado
Não escrevi nada demais,
Também nada foi ocultado e na fazenda Timboré estamos assentados
Aos leitores eu agradeço dizendo muito obrigado.

Placido Fogaça da Silva (Acampado)

© Copyright 2008, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Superintendência Regional de São Paulo - SR (08)
Rua Dr. Brasília Machado, 203 - São Paulo - SP - CEP 01230-906
Tel: (11) 3823-8523
www.incra.gov.br/saopaulo • acs.spo@spo.incra.gov.br

Superintendente Regional do INCRA em São Paulo
Raimundo Pires Silva

Assessoria de Comunicação Social

Alexei Tomasi, Bianca Perez, Anésia J. Mirabili, Cristina Sato,
Fernanda Higa, Helton Ribeiro, Mônica Quiquinato e Rogério Mirabili



Embrapa

Meio Ambiente



Ministério do
Desenvolvimento Agrário

