

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS  
ATIVIDADE BASE ERVA-MATE (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) (1)**

**Acir Oliveira da Silva (2)**

**Katiana da Silva (3)**

**RESUMO** - O município de Teixeira Soares apresenta uma demanda interna para as indústrias de transformação de erva-mate de 6.040 toneladas de erva verde/ano. É a região geográfica onde estão instaladas as indústrias Leão Júnior & Cia Ltda e Indústria Mate Laranjeira Ltda, atualmente operando com ociosidade de 50 % de sua capacidade de transformação do produto verde. Por força da natureza, ainda existem os ervais nativos que oferecem 24 % do produto às indústrias. Os ervais cultivados contribuem com 18 % da oferta do produto a ser transformado. A EMATER - PR e o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, em recente estudo, constataram uma realidade da situação e entraves no desenvolvimento desta atividade econômica junto aos produtores. Assim, juntamente com a Prefeitura Municipal, elaborou-se um projeto municipal de conservação ambiental e desenvolvimento florestal, subsidiado pelo "Programa de Desenvolvimento Florestal Integrado" da SEAB. Um dos objetivos gerais da aliança destes órgãos é a de agilizar o processo de produção, tornando o município auto suficiente a médio prazo. O plano elaborado até o ano de 1997, deverá ser corrigido devido a instalação e previsão de barbaquás a nível de propriedades. Sendo considerado viável pela diminuição de custos no transporte de erva verde para ser cancheada. Ainda persistem como maiores entraves, o ataque de insetos, doenças e tecnologias inadequadas, entraves estes atribuídos ao escasso poder aquisitivo dos produtores. O sistema de produção que será abordado, está em função das características próprias de cada propriedade, considerando as atividades principais, econômicas e o aproveitamento de áreas pouco produtivas ou de reserva legal. Os proprietários são pequenos produtores de até cinquenta hectares, que de modo geral tem como principal cultura econômica milho, feijão, e em pequena escala bovino, suíno e culturas complementares de subsistência. Com nível de vida considerado de médio para baixo, com força de trabalho predominante de tração animal, é reservado em suas tomadas de decisão, e se mantém bem informado sobre mercado, política partidária e administrativa, sendo portanto, bastante crítico.

---

(1) Trabalho de observação e discussão técnica com produtores rurais - Teixeira Soares, PR

(2) Engenheiro Agrônomo - Extensionista Municipal IV.

(3) Acadêmica de Proc. Dados - UEPG.

## 1. INTRODUÇÃO

O consumismo, atrelado ao poder aquisitivo, faz com que a massa geradora de produtos, aprimore-se na qualidade e busque minimizar custos, margeando e contornando as crises econômicas que surgem.

Na atividade que se aborda, o homem regressa ao tempo e procura afinar-se à natureza em busca de reconciliação, como que, pedindo clemência.

Este trabalho procura traduzir em linguagem escrita as observações a nível de campo, junto aos produtores rurais, a preocupação de melhor conduzir a atividade “Erva-mate” como alternativa de melhor uso dos recursos naturais, além de subsidiar ou dar o “Feed back” à pesquisa oficial no assunto. Elegeu-se como fator primordial, o sistema de plantio e suas implicações.

Erva-mate, foi o terceiro ciclo econômico do Paraná, bebida precursora do café, 1830 a 1930, com auge entre 1873 a 1890, atividade para onde eram dirigidos os fatores capital e trabalho. Em um sentido extremamente extrativista, sem investimento no aprimoramento tecnológico da produção e qualidade, sendo logo superado na competição de mercado por outros países produtores, deixando assim as cicatrizes malélicas no biosistema ecológico e social.

Outras atividades econômicas sobrevieram e nesta década retorna a erva-mate como atividade promissora.

A experiência recomenda evitar recair aos erros anteriores, de degradação dos recursos disponíveis que já torna escasso, no caso, solo e ocupação.

O sistema de consórcio favorece um equilíbrio natural entre os seres vivos e os aspectos econômicos, com a diminuição dos riscos a que está exposta a propriedade agrícola.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para o trabalho que se propõe, em caracterizar os sistemas de produção de erva-mate e apresentar seus entraves e ações para subsidiar estudos mais profundos e científicos para o desenvolvimento de sistemas agroflorestais na região, o método foi o de observação do desenvolvimento comportamental das plantas no sistema único e consorciado com cereais graníferos e gramíneas para pastoreio de animais, de acordo com experiências de produtores e demais técnicos da área. A unidade de observação foi o conjunto de sistemas congênicos em comparação com conjuntos diferenciados. Procurou-se analisar também a área econômica, retorno e economicidade de implantação dos sistemas de consórcio, considerando-se que a cultura de erva-mate na região é um investimento de médio a longo prazo conhecido vulgarmente de “aposentadoria precoce”. Participaram diretamente do estudo os produtores: Armando Geras; Canisio Kerkhoff; Cezídio de Paula Pires e Dante Serenato.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os vários tipos de produção de erva-mate no município, procurou-se dividí-los em sistemas que terão caracterizados e discutidos, os seus comportamentos.

#### 3.1. Aspectos Gerais - Comuns aos sistemas

**Semente** - as sementes adquiridas do comércio passam pelo processo de estratificação em tambor de areia, metodologia em decadência pelo baixo poder germinativo que apresenta devido à má drenagem gravitacional. Existe um método preconizado por **MAZUCHOWSKI (1988)\***, que consiste na mistura de 5 cm de areia, 1 cm de semente e 5 cm de areia, no qual está sendo feita uma pequena mudança na camada superior passando de 5 para 10 cm, servindo como camada protetora (é uma mistura de areia+húmus, meio a meio). Esta mudança, deverá ser feita em maior escala pois o húmus retém a umidade necessária, fornecendo água lentamente à camada de semente abaixo, prolongando o período de rega e tornando o ambiente mais propício ou próximo ao natural. A camada de areia abaixo da semente funciona como dreno natural, retirando todo o excesso de umidade. A camada abaixo deve ser de terra virgem sem compactação, depositada regularmente. Terá a função reguladora de umidade, através do fluxo e afluxo d'água. Na superfície coloca-se uma proteção para evitar a desagregação e respingo de partículas de solo. O mais recomendado, pano de linhagem ou saco de estopa, apresenta porosidade adequada, seguindo acícula de **Pinus eliottii**, material de difícil decomposição.

Os processos seguintes são os normais recomendados pela tecnologia habitual.

**Coleta e preparo da semente** - no despolpamento, vem sendo usado a coleta da semente seguida de imersão por 24 horas em solução de água com sabão; após usa-se os métodos de maceração com madeira roliça, tábua, peneira e água corrente na separação.

**Descarte** - quando a planta atinge o terceiro ou quarto ano, há produção de sementes. O produtor, com olho apurado, seleciona os pés com produção exagerada de semente substituindo-os por outros no local (são as chamadas ervas macho, que futuramente produzirão poucas folhas).

#### 3.2. Sistemas de Produção

##### 3.2.1. - Sistema céu aberto

É um sistema restrito, sendo utilizado pela indústria com alta densidade no

---

\* **MAZUCHOWSKI, J. Z.** Manual da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). EMATER-PR. Curitiba, 1988. 104 p.

espaçamento de 1,50 X 1,50 m, no máximo 2,0 X 2,0 m, com podas dirigidas e alta produção, conseqüente de uma tecnologia sofisticada. Atribuída à densidade e extensão de área, verifica-se com intensidade o ataque de broca (corenthiano), combatido por catação de adultos e destruição dos galhos atacados. A incidência da doença antracnose é controlada com produtos químicos. Este sistema não foi acompanhado com intensidade.

Incluem-se, no sistema céu aberto, áreas de agricultura que por razão qualquer, tiveram alguma frustração e foram abandonadas para o cultivo agrícola ou o proprietário não reside na área. Neste sistema o cultivo é feito no espaçamento de 2,0 X 2,0 m com proteção ao sol, usando o lixo de laminadora. Constatou-se em média uma perda de 3 % das mudas, sendo replantadas em seguida; há uma invasão de **.Brachiaria plantaginea** - papuã, comum em áreas agrícolas, observada pela coloração amarelada (aloiamento) anormal à cultura. Não foram medidas perdas nestas ocorrências, constatando apenas um atraso no desenvolvimento em relação às plantas de mesma idade, isentas da erva daninha. No sistema erva-mate/milho será abordado com maiores detalhes as ocorrências de erva-mate/gramíneas.

Estes fatos nos levam a crer que todas as gramíneas têm influência, menor ou maior na erva-mate, relacionados ao porte e à idade.

### **3.2.2 -Sistema erva nativa/cereais/pasto**

Neste sistema é feito o desbaste da vegetação, procurando deixar as ervaíras sem danificação com a queda das árvores ou com vibração do trator. A utilização deste sistema é válida dependendo da concentração do material erva, bastante utilizado para extração e consumo próprio. O solo é corrigido passando a ser cultivado normalmente com cereais. É um método que sofre um adensamento, principalmente nas bordas das áreas ou áreas de risco de erosão (íngreme). A erva é considerada de primeira necessidade, recebendo todos os tratamentos.

Em função do destino dado, a árvore sofre poda o ano todo, é cancheada sob bosque, onde se faz fogo com lenha procedente de madeira aromática. Os maços de ramos são pendurados em estrados de madeira (carijó) e visitados periodicamente para manter o fogo e a fumaça equilibrados. Neste processo feito a céu aberto, as folhas adquirem uma coloração dourada e bom aroma. O preparo final é feito em pilão, originando erva grossa, sendo bastante procurada pelos bons apreciadores de chimarrão, misturada com parte de erva industrializada.

Para o produtor é uma receita que substitui a venda de aves e pequenos animais nas necessidades não planejadas (doença).

Este sistema torna-se uma necessidade familiar. As áreas com este sistema, próximo às construções, passam a ser cultivadas com pastagem e produtos de consumo diário, como raízes, tubérculos, frutíferas, etc. O retorno supre parte dos gastos domésticos.

### **3.2.3 - Sistema erva/cereais/pasto**

Este sistema é o mais recomendado economicamente. É, até o presente, muito

discutido quando usado milho no consórcio, objeto de destaque para este trabalho.

O sistema consiste no plantio de erva em solo corrigido, seguindo as técnicas recomendadas.

O espaçamento é o mais variado. Toma-se por base, plantio de 3 x 3 m, 2 x 2 m e 4 x 4 m. Tem-se o cuidado de deixar corredores espaçados a cada 6, 7 linhas, servindo como escoamento dos produtos cereais ou erva, e permitindo assim uma maior insolação. Os cultivos recomendados para este sistema são no primeiro ano, arroz, seguido de feijão, podendo rodar até o terceiro a quarto ano. Após este período recomenda-se uma análise química do solo, procedendo correção se necessário. O sistema permite continuar com cereais, diminuindo a área de plantio devido ao sombreamento, contudo o retorno econômico não é afetado, ao contrário com o início da receita de erva é até superior ao consórcio anterior. No período de inverno a pastagem é mais recomendada pela presença de aguadas.

Não está sendo recomendado o consórcio com a cultura do milho, pois tem-se notado que na fase de polinização do milho a cultura de erva-mate é afetada, retardando em até três meses, seu desenvolvimento, seguido de estacionamento natural na época do inverno; em resumo a atividade vegetativa recai para em torno de 5 meses.

**Ocorrência provável :** a cultura do milho, em fase de floração e frutificação, espalha grandes quantidades de pólen; as variedades, não híbridas, em geral usadas pelos produtores, têm características, de floração desuniforme, prolongando este período por vários dias a mais que os híbridos. Ocorre que o pólen deposita-se nas folhas mais jovens da erva, folhas tenras, não coriáceas que possuem uma cerosidade diferenciada das folhas adultas. Não se sabe cientificamente se o efeito é através da diminuição da área foliar ou de hormônios, o certo é que há um retardamento no desenvolvimento. Este fenômeno não pode ser extrapolado às demais gramíneas com exatidão, provavelmente pela diferença de porte e quantidade de pólen depositado nas folhas de erva-mate. É um caso para pesquisa mais apurada.

Economicamente, é o sistema que apresenta maior retorno, ainda em início de implantação. Quando se coloca animais na pastagem com erva, deve-se observar o comportamento no tocante a agressão do animal as árvores, as vezes torna-se necessário a retirada de alguns animais.

### **3.2.4 -Sistema sub-bosque/raleamento/pastagem**

As áreas de preservação, asseguradas por lei, muitas vezes são tidas pelo produtor como intrusas na propriedade. Aos que fazem desta área uma atividade rentável, basta um pouco de investimento, para roçadas das ervas rasteiras e de porte até então não asseguradas por lei. Raleando as árvores madeiráveis não consideradas de importância econômica ao sistema e procedendo a uma limpeza dos restos de galhos ocorre o aparecimento de pasto nativo na região, comportando lotação animal apreciável.

Neste sistema deve-se ter o cuidado com bovinos e grimpas de pinheiro (araucária). Permite um rejuvenescimento das ervas velhas e adensamento com

transplante de mudas. Apresenta-se como excelente sistema desde que haja um bom manejo dos animais. Torna-se um sistema de abrigo de animais silvestres e aves pela preservação de árvores frutíferas. Também se faz presente uma atividade melífera (ninho ecológico).

### **3.2.5 - Sistema cova funda/pasto**

Este sistema é uma variação do cultivo do café. Feito em cova de profundidade da muda, ficando as folhas apicais ao nível da superfície do solo, isto é, embutido no solo. O objetivo é a proteção das mudas contra o rigor das intempéries. Exige bom estudo técnico do solo; solos argilosos não são recomendados bem como solos encharcados. Estão sendo usados com vantagens os solos arenosos de meia encosta; é um sistema em observação bastante promissor, pois com um ano supera as expectativas no desenvolvimento, proporcionando um melhor balanço hídrico nas covas. Sendo um solo arenoso, não oferece perigo de excesso de umidade em chuvas prolongadas.

A implantação de pastagem no primeiro ano pode cobrir todo o solo. Os animais para este sistema, inicialmente devem ser os de pequeno porte (carneiros, por exemplo) evitando o risco de fraturas e pisoteamento nas covas. Os custos de coveamento mais profundos, compensam pelo baixo índice de perda das mudas e o retorno que a pastagem oferece já de início. As covas devem ser feitas na forma retangular, sentido norte-sul, recebendo coroamento nos primeiros seis meses ou antes de colocar os animais. Esta operação é facilitada uma vez que as raízes ficam mais profundas que o plantio convencional.

## **4. CONCLUSÕES**

Nos sistemas consorciados com cereais, recomenda-se o uso de plantio direto e tração animal, evitando-se os danos provocados por máquinas motorizadas. A pastagem pode ser de tipo perene preferencialmente. Em todos os sistemas vem aumentando gradualmente a incidência de pragas e doenças. Os produtores não possuem o hábito de tratamentos fitossanitários, por ser uma cultura nativa que com o aumento populacional torna-se mais vulnerável aos ataques das moléstias.

O sistema erva/pastagem, principalmente pasto nativo, na região, conta com a presença de besouros que cortam o capim em forma de círculo para construção de ninhos subterrâneos em certa fase do ciclo, sendo um alimento predileto do tatu, e este ao procurá-lo danifica as mudas ocasionando perdas consideráveis. Torna-se necessário a prática mecânica para o combate a este inseto antes do plantio das mudas.

Como este é um trabalho de observação junto aos produtores nos últimos quatro a cinco anos, torna-se necessário estudos mais profundos em todos os sistemas. No presente todos possuem suas vantagens desde que se considerem os fatores físicos e climáticos bem como o manejo adequado das práticas.