

# **Boas Práticas Agropecuárias**

**Um guia para pequenos e médios produtores  
do Estado de São Paulo**

**Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral  
FEAP - Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista**

São Paulo, 2010



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

**Alberto Goldman**  
Governador do Estado

**João de Almeida Sampaio Filho**  
Secretário de Agricultura e Abastecimento

**Antonio Julio Junqueira de Queiroz**  
Secretário Adjunto



FUNDO DE EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO PAULISTA (FEAP)  
[www.agricultura.sp.gov.br/creditorural.asp](http://www.agricultura.sp.gov.br/creditorural.asp)

**Marco Antonio Trauzzola**  
Secretário-executivo



COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL (CATI)  
[www.cati.sp.gov.br](http://www.cati.sp.gov.br)

**José Luiz Fontes**  
Coordenador

## COLABORADORES

**José Luiz Fontes**  
Coordenador da CATI

**José Alberto Martins**  
Gabinete do Coordenador

**Ypujucan Caramuru Pinto**  
Departamento de Comunicação e Treinamento (DCT)

**Maria Rita P. G. Godoy**  
Centro de Comunicação Rural (CECOR)

**Miriam Abraão Gonçalves**  
Centro de Treinamento

**Mario Ivo Drugowich**  
Centro de Informações Agropecuárias (CIAGRO)

**Armando Azevedo Portas**  
Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes (DSMM)

**João Brunelli Junior**  
Divisão de Extensão Rural (DEXTRU)

**Maria Ângela Sartori**  
Centro Administrativo

**Euzi Dognani**  
Assessoria de Comunicação

**Airton Ghiberti**  
**Luis Gustavo de Souza Ferreira**  
Assessoria Técnica de Gabinete

## AUTORES

Alcides Ribeiro de Almeida Júnior

Alfredo Chaguri Junior

Antonio Carlos Caetano Marchiori

Beatriz Cantuzio Pazinato

Carlos Pagani Neto

Clélia M. Mardegan

Elaine Cristine Piffer Gonçalves

José Fernando Simpício de Oliveira

Luis Antônio de Campos Penteado

Mario Ivo Drugowich

Norberto Luiz de Oliveira Filho

Paulo Espíndola Trani

Ricardo Moncorvo Tonet

Roberto Antonio Thomaziello

Ryosuke Kavati

Sônia Terezinha Juliatto Tinoco

## AGRADECIMENTOS

Márcia Alves Dourado de Oliveira

Katia Maria Giannini

Guilherme Mattos Araújo

Wilson Rodrigues Canelas

Esta publicação foi criada numa parceria entre o FEAP e a CATI, dentro da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, com o objetivo de difundir o conceito e a aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPAs) aos pequenos e médios produtores do Estado que utilizam as linhas de créditos e subvenção do Seguro Rural do FEAP.

Nas Casas da Agricultura, os produtores podem ter acesso a essas linhas de financiamento, por meio da emissão da Declaração de Aptidão ao FEAP (DAF), e obter informações sobre a subvenção do Seguro Rural. Para o desenvolvimento de suas atividades os produtores contam ainda, com os serviços de assistência técnica e extensão rural prestados pela CATI que irão orientá-los a adaptar os seus sistemas de produção para uma agricultura sustentável, socialmente justa e ecologicamente correta, permitindo a obtenção de produtos de melhor qualidade, atendendo a um mercado consumidor que a cada dia se torna mais exigente.

As Boas Práticas Agropecuárias descritas neste manual apresentam os cuidados necessários na gestão da exploração agrícola, com ênfase no gerenciamento dos recursos materiais, humanos e financeiros, levando a uma diminuição dos riscos de seu negócio e à elevação de sua rentabilidade.

A aplicação dos princípios das BPAs presentes neste manual é uma contrapartida obrigatória de um compromisso assumido pelo produtor ao receber benefícios e financiamentos agrícolas pelo FEAP.

Ao lançar esta publicação, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo demonstra a importância das Boas Práticas e da Governança na gestão da propriedade rural, considerando assim todo o processo produtivo e a sustentabilidade econômica, ambiental e social do seu agronegócio.

As Boas Práticas Agropecuárias constituem um dos principais instrumentos para demonstrar a gestão adequada de um estabelecimento rural, sendo pré-requisito de vários protocolos requeridos pelo mercado interno e externo. É o caminho para o acesso a canais de comércio de maior valor agregado que trabalham com protocolos que, a princípio, estão fora do alcance dos médios e pequenos produtores.

As Boas Práticas são aplicáveis a qualquer estabelecimento rural, seja qual for o tamanho. Ela organiza as atividades de produção e os respectivos registros com atenção às obrigações perante empregados, governo e clientes e aos direitos em relação aos fornecedores e prestadores de serviços.

O foco do documento é o nosso cliente do FEAP – Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista, orientando-o na busca das Boas Práticas Agropecuárias, contrapartida obrigatória nos contratos de financiamento.

O nosso desejo é que esta cartilha se torne o livro de bolso do nosso produtor, colaborando para o sucesso da sua atividade.



**José Luiz Fontes**  
Coordenador da CATI



**João Sampaio**  
Secretário de Agricultura e Abastecimento

# SUMÁRIO

## Apresentação

Por que um manual de Boas Práticas Agropecuárias?	12
O que são Boas Práticas Agropecuárias (BPAs)	14
Quem se beneficia com as BPAs?	15
Implantando BPAs na sua propriedade	17

## Os recursos naturais

Ecossistema e equilíbrio ecológico	20
Sol, água e nutrientes	21
Solo	22
Indicadores Biológicos	22

## Boas práticas no dia-a-dia

Minha Propriedade	28
Recursos Humanos	30
Recursos Naturais	32
Recursos Animais	38
Recursos Tecnológicos	40
Produção	41
Pós-produção	42

## Atividades Agropecuárias do Estado de São Paulo

Banana	46
Café	48
Citricultura	50
Maracujá	54
Olericultura	56
Pupunha	58
Apicultura	60
Bubalinocultura	62

Caprinocultura	64
Bovinocultura de leite	66
Piscicultura	68
Sericicultura	70
Avicultura de Corte	72
Flores	74
Ovinocultura	76
Seringueira	78
Reflorestamento	80

## Empreendedorismo Rural

O produtor rural também é um empreendedor!	86
Identificando oportunidades	87
Por que o produtor precisa se regularizar?	87
O plano de negócios	88
Riscos da oportunidade	90
Divulgação da propriedade e dos produtos	90
Planejamento Financeiro	92
Crédito	95

## Anexo: fichas de registro

Identificação e Descrição da Propriedade e Funcionários	97
Animais e Equipamentos	98
Fornecedores e Compradores	99
Treinamentos e Controle de Doenças e Acidentes	100
Controle de Qualidade de Água e Controle de Pragas e Roedores	101

## Bibliografia

Ficha Técnica
---------------



## APRESENTAÇÃO

A presente publicação foi criada numa parceria entre o FEAP e a CATI, ambos da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, com o objetivo de difundir o conceito e a aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPAs) aos pequenos e médios produtores do Estado.

Busca-se aqui oferecer subsídios para que os produtores rurais desenvolvam suas atividades, tendo em vista:

- ganhar eficiência e produtividade, garantindo ao mesmo tempo a melhor qualidade do terreno agrícola, sem prejuízo ao meio ambiente
- obter produtos de maior qualidade, mais saudáveis, inócuos e não nocivos ao ambiente
- melhorar as condições de trabalho dos produtores, de suas famílias e de seus funcionários
- adaptar seus sistemas de produção para uma agricultura sustentável, segura e ecologicamente correta

As BPAs descritas neste manual mostram os cuidados necessários na gestão da exploração agrícola, bem como na conservação do solo, da água e dos aquíferos, que caracterizam o correto ordenamento e a preservação do espaço rural.

O guia é direcionado aos pequenos e médios produtores agrícolas do Estado de São Paulo, beneficiários de algum tipo de financiamento ou crédito agrícola pelo governo. Trata-se de um guia para que desenvolvam suas atividades respeitando exigências de proteção ao ambiente, de preservação dos recursos naturais, além de melhorarem suas condições de trabalho e produtividade graças aos cuidados com a higiene, sanidade, etc.

A aplicação dos princípios das BPAs presentes neste guia é a contrapartida obrigatória de um compromisso assumido pelo produtor ao receber benefícios e financiamentos agrícolas por parte do FEAP.



O Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista – O Banco do Agronegócio Familiar – apoia produtores rurais e pescadores artesanais, bem como suas cooperativas e associações, em projetos e programas específicos. O FEAP oferece crédito rural e subvenção do prêmio de seguro rural.



A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral promove o desenvolvimento rural sustentável, por meio da implantação de programas e projetos voltados ao desenvolvimento socioeconômico das comunidades envolvidas. A CATI considera a preservação do meio ambiente e possibilita a inserção social.

# POR QUE UM GUIA DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS?

*Para estar em sintonia com os novos critérios de qualidade para a produção de alimentos, as exigências do consumidor e as questões ambientais, melhorando, assim, seus resultados*



Cresce a cada dia no Brasil a preocupação com a qualidade dos produtos que comemos, as práticas utilizadas para produzi-los e, acima de tudo, a conservação do meio ambiente. A atividade agrícola, a pecuária, a criação de animais e a produção agroindustrial exercem um papel chave nesse contexto: suas ações estão intimamente relacionadas a uma vida mais saudável, ao cuidado com os recursos naturais, e são a base de uma enorme cadeia de produção que termina na mesa do consumidor.

Os consumidores - a população brasileira, clientes finais da atividade agrícola - estão cada vez mais exigentes no que diz respeito à qualidade dos alimentos que consomem e a forma como foram obtidos. Em resposta a essa demanda, as Boas Práticas Agropecuárias tornaram-se uma ferramenta essencial para o agricultor do século XXI. Pode-se dizer que hoje existem necessariamente dois grandes grupos de produtores rurais no país: aqueles que conseguirão se adaptar e manterão a competitividade neste enorme mercado que é o Brasil, e os que serão marginalizados no processo por não seguirem as exigências da natureza e do consumidor.

Este guia fornece informações e recomendações simples, porém fundamentais, para ajudá-lo a tornar sua produção melhor, mais saudável e mais sustentável. Abrace esta responsabilidade em relação a seu trabalho, a seus clientes e ao meio ambiente!

#### **Preste atenção!**

Ao longo do texto, você encontrará o símbolo . Isto significa que no final do manual tem uma ficha para ser usada em sua propriedade sobre o assunto. Basta reproduzi-las quantas vezes for necessário e partir para o trabalho.

## **SUSTENTABILIDADE NA AGROPECUÁRIA**

*Uma agropecuária de sucesso é uma agropecuária sustentável em pelo menos quatro dimensões: Ambiental, Social, Econômica e Tecnológica.*

### **Sustentabilidade Ambiental**

A ação do homem nas atividades agropecuárias, substituindo vegetação e interferindo nos ecossistemas aquáticos, é um grande fator de impacto ambiental. Promover a sustentabilidade ambiental significa, portanto, buscar sistemas agropecuários que causem a mínima alteração possível no ambiente, com uma redução drástica no uso de recursos naturais não renováveis e insumos externos.

### **Sustentabilidade Social**

A atividade agropecuária é o principal fator que permite a fixação e a produção de renda do homem no campo. Assegurar direitos trabalhistas, condições dignas de trabalho e a garantia de renda justa aos trabalhadores rurais são objetivos importantes na busca da sustentabilidade social.

### **Sustentabilidade Econômica**

O preço do que é produzido no campo está diretamente relacionado com o valor agregado da atividade produtiva. A sustentabilidade econômica reside, portanto, na promoção de atividades que reduzam ao máximo perdas e desperdícios. A maior parte do investimento inicial deve ser revertida em produção e na manutenção da competitividade do produto através da busca por qualidade e diferenciação.

### **Sustentabilidade Tecnológica**

A atividade produtiva atual depende fortemente de recursos técnicos e tecnológicos. O desafio é produzir e disseminar tecnologias que causem cada vez menos impactos no ambiente e que, ao mesmo tempo, assegurem um nível ideal de produtividade, alimentando toda a população com a devida segurança sanitária.



## O QUE SÃO BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPAs)

*São ações planejadas e sistemáticas para fazer as coisas BEM feitas e assim colher EXCELENTE resultados*



As Boas Práticas Agropecuárias (BPAs) são um conjunto de princípios, normas e técnicas que, aplicadas sistematicamente em uma propriedade agrícola, têm como resultado um aumento da produção de alimentos e produtos agrícolas mais seguros e saudáveis.

As BPAs também proporcionam um melhor desenvolvimento social, econômico e ambiental em toda a região onde são implementadas. São recomendações que se aplicam à produção, ao processamento e ao transporte de alimentos, visando cuidar da saúde humana, melhorar as condições dos trabalhadores e de suas famílias e proteger o meio ambiente.

*As BPAs começam no campo e terminam na mesa do consumidor final*

Sua implantação é cada vez mais importante e necessária, garantindo resultados em quatro níveis da cadeia de produção:

### Produtores rurais

Produzindo alimentos de maior qualidade, o agricultor conquista acesso a mercados mais exigentes, graças a um maior valor associado ao seu produto. Em consequência, pode se beneficiar de um aumento da lucratividade de sua propriedade. Além disso, a boa aplicação de BPAs permite uma diminuição de gastos - através, por exemplo, do uso racional de insumos agrícolas como água, fertilizantes e herbicidas - e um aumento da produção - graças à diminuição das perdas e maior resistência dos produtos.

### Trabalhadores

Garantindo boas condições de trabalho aos empregados - por meio do registro formal, da implantação de treinamentos periódicos e da aplicação de normas de segurança do trabalho -, estes poderão exercer suas atividades diárias de maneira mais segura e saudável. Diminuirão as ocorrências de acidentes e de licença médica, ganhando-se tempo de trabalho efetivo. Além disso, com seus direitos legais garantidos e um ambiente higienizado e próprio, os trabalhadores também contribuirão com uma maior produtividade.

### Consumidores

As técnicas seguras e sanitárias de plantio e de criação de animais garantirão ao consumidor final acesso a alimentos e produtos mais saudáveis, com baixo risco de contaminação e transmissão de doenças. É uma questão de segurança do cidadão, que pode adicionalmente levar a uma confiança maior do consumidor em seus produtos e a uma maior fidelização da clientela.

### Meio ambiente

A utilização de técnicas agrícolas ambientalmente menos agressivas - como o uso racional de água e agrotóxicos, além dos cuidados necessários antes e depois do plantio - resulta no menor desgaste do solo, na diminuição da alteração da biodiversidade local e, conseqüentemente, no menor impacto na natureza.

### Boas Práticas Agropecuárias

- O coração da agricultura moderna, ao abrigar sob um só conceito exigências agrônômicas e de mercado.
- Um componente de competitividade, que permite ao produtor rural diferenciar seu produto daquele de seus concorrentes, com todas as conseqüências econômicas (maior qualidade, acesso a novos mercados e consolidação dos atuais, redução de custos, etc.).
- Uma ferramenta cujo uso leva à sustentabilidade ambiental, econômica e social das explorações agropecuárias, especialmente a dos pequenos produtores substanciais.
- Uma atividade planejada e constante para a obtenção de produtos alimentares e não alimentares mais inócuos e saudáveis para o autoconsumo e para o consumidor.

Fonte: Website das Organizações das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Escritório Regional para América Latina e Caribe



## QUEM SE BENEFICIA COM AS BPAs?

*Todo mundo se beneficia com a aplicação correta e sistemática de BPAs*

As Boas Práticas Agropecuárias são implantadas pelo produtor em suas terras, mas os benefícios derivados dessas técnicas possuem um raio de atuação que vai muito além das cercas da propriedade.

### PRODUTORES RURAIS

- Obtêm produtos em maior quantidade e com maior qualidade
- Reduzem desperdícios, custos de produção, número de reclamações dos clientes
- Garantem um ambiente de trabalho mais agradável, limpo e seguro, e, portanto, mais produtivo
- Ampliam seu espaço de mercado graças a produtos com maior valor agregado

### CONSUMIDORES

- Têm acesso a alimentos de melhor qualidade e mais saudáveis
- Beneficiam-se com uma melhor alimentação e uma melhor nutrição
- Passam a confiar na origem dos produtos que consomem

### POPULAÇÃO BRASILEIRA

- Respira um ar mais puro
- Bebe uma água mais limpa
- Alimenta-se de forma mais saudável
- Desfruta de um meio ambiente mais acolhedor e agradável

### NOSSOS FILHOS E NETOS

- Terão uma vida mais longa e saudável
- Viverão numa terra mais limpa e hospitaleira
- Conhecerão a mesma biodiversidade que nós
- Usufruirão de um meio ambiente equilibrado e não degradado

## VANTAGENS E BENEFÍCIOS DAS BPAs PARA OS PRODUTORES RURAIS

	Propriedades com BPA	Propriedades sem BPA
1.	Produtos saudáveis e de qualidade	Produtos contaminados e em mau estado
2.	Trabalhadores saudáveis	Trabalhadores doentes e cansados
3.	Sustentabilidade e acesso a novos mercados	Perda de mercado e restrições para venda
4.	Animais bem cuidados e saudáveis	Animais cansados e improdutivos
5.	Propriedade limpa, banheiros e depósitos funcionais	Infraestrutura deteriorada e propriedade contaminada
6.	Controle da produção, conhecimento das contas	Confusão, perda de informações e documentos
7.	Melhores preços graças ao valor agregado	Preços baixos por um produto de proveniência duvidosa
8.	Menores custos graças ao uso racional dos insumos	Custos altos pelo excesso de uso de agrotóxicos
9.	Maior produtividade	Perda da produção
10.	Menor impacto na natureza	Solo gasto e improdutivo, pouca água



## IMPLANTANDO BPAs NA SUA PROPRIEDADE

*A implementação de BPAs na propriedade é escolha do produtor!*

Implantar BPAs exige esforço e perseverança no projeto. Todas as práticas citadas na apostila podem ser adotadas pelos produtores, embora algumas apresentem maior complexidade ou a necessidade de alterações na propriedade.

Apesar das dificuldades, os resultados são facilmente perceptíveis, desde as práticas mais simples até o conjunto completo da obra. É importante que o produtor rural tenha em mente que as BPAs trazem benefícios ainda maiores quando implantadas em conjunto com outras propriedades de sua região: os resultados derivados dessa associação podem ser impressionantes.

### Lembre-se

- A implantação de BPAs é uma escolha do produtor rural, visando o sucesso de sua propriedade
- Seu sucesso exige boa vontade e determinação
- É preciso um planejamento cuidadoso e realista
- Sua aplicação deve ser sistemática e constante



# OS RECURSOS NATURAIS

*O conhecimento básico dos processos da natureza e das características naturais atuantes no local de sua propriedade tem um papel fundamental no sucesso de implantação das BPAs.*





Sabendo como a natureza funciona e como interage com sua plantação ou criação de animais, fica mais simples agir em favor de sua produção. Um melhor conhecimento da ação do sol, da água, do solo, de sua fertilidade, do funcionamento das plantas e da ação das pragas evita impactos negativos ao meio ambiente e o desequilíbrio ecológico, que podem comprometer suas terras e sua produção.

## ECOSSISTEMA E EQUILÍBRIO ECOLÓGICO

*O desequilíbrio ecológico provoca degradação e compromete a produtividade da propriedade*

Um ecossistema é constituído por um conjunto de fatores bióticos (animais, plantas e outros seres vivos) e abióticos (clima, solo e água) que interagem em uma mesma área. Trata-se de um sistema vivo, que possui mecanismos naturais para manter boas condições de vida para todos os envolvidos. Um solo rico em organismos vivos e minerais é mais nutriente e mais fértil. A fertilidade do solo permite que as plantas se desenvolvam melhor, o que ajuda a alimentar animais e pessoas, gerando mais produtividade.

As relações entre os fatores bióticos e abióticos possuem um elevado grau de equilíbrio e dependência. Assim, uma pequena

alteração em algum desses fatores pode causar efeitos positivos ou negativos em todo o sistema. Alterações fazem naturalmente parte do dia-a-dia da propriedade rural. Quando utilizamos o solo para o plantio, alteramos o equilíbrio natural presente na região, e a queda da produtividade ou o ataque de pragas podem ser sintomas desse desequilíbrio.

No entanto, é possível manter o equilíbrio ecológico e continuar a plantar e produzir quando se aproveita da melhor maneira os recursos naturais. Para tanto, é importante conhecer como o ecossistema funciona e o que se deve fazer para mantê-lo vivo e fértil.

### Equilíbrio dos ambientes aquáticos

Os ecossistemas aquáticos são constituídos pelos rios, lagos e oceanos e possuem um funcionamento muito semelhante aos ambientes terrestres. Como na terra, os mecanismos de interação dos seres vivos formam um sistema equilibrado, onde um depende do outro para viver e se desenvolver. A contínua interferência das atividades humanas nos sistemas aquáticos produz impactos diretos ou indiretos, com conseqüências para a qualidade da água, as populações aquáticas e o funcionamento de lagos, rios, represas e mares, podendo até causar extinção de espécies.

## SOL, ÁGUA E NUTRIENTES

*Assim como os seres humanos, as plantas necessitam de alimentos para crescer e se desenvolver.*

*Os principais elementos para seu desenvolvimento são o sol, a água e os nutrientes.*

### O sol

Por meio da energia dos raios solares, os vegetais conseguem sintetizar os compostos necessários para seu crescimento. Esse processo, conhecido como fotossíntese, também é responsável pela absorção de gás carbônico da atmosfera e pela produção de oxigênio, o ar que respiramos. É importante lembrar que nem todas as plantas necessitam da mesma quantidade e intensidade de sol. Assim, o agricultor deve estar sempre atento às características do clima de sua região, antes mesmo da época de cultivo, utilizando as variedades adaptadas ao seu local de plantio.

### A água

As plantas são basicamente constituídas de água. Algumas possuem em sua composição uma quantidade em água

superior a 90%. Ela auxilia no transporte de nutrientes através da seiva, na regulação da temperatura, além de participar do processo de fotossíntese. O acesso a este indispensável componente pode ocorrer de diferentes formas: através do orvalho, da chuva ou da irrigação. A necessidade hídrica também é variável de acordo com a espécie vegetal utilizada, daí a importância de uma irrigação planejada, que supra as necessidades de sua plantação.

### Os nutrientes

Os nutrientes são elementos químicos essenciais para as plantas. É através deles que ocorre a realização das funções vitais, obtenção de energia do sol e a resistência a doenças, dentre outros processos. Essas substâncias – oxigênio, hidrogênio, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, magnésio, enxofre e outros – estão presentes no ar, na água e no solo em diferentes níveis. Seu excesso ou falta causa sintomas visíveis como a inibição do crescimento e a baixa produtividade da plantação. Daí a necessidade de se conhecer os nutrientes presentes no solo de sua propriedade, como forma de planejar a utilização racional de adubos e fertilizantes.

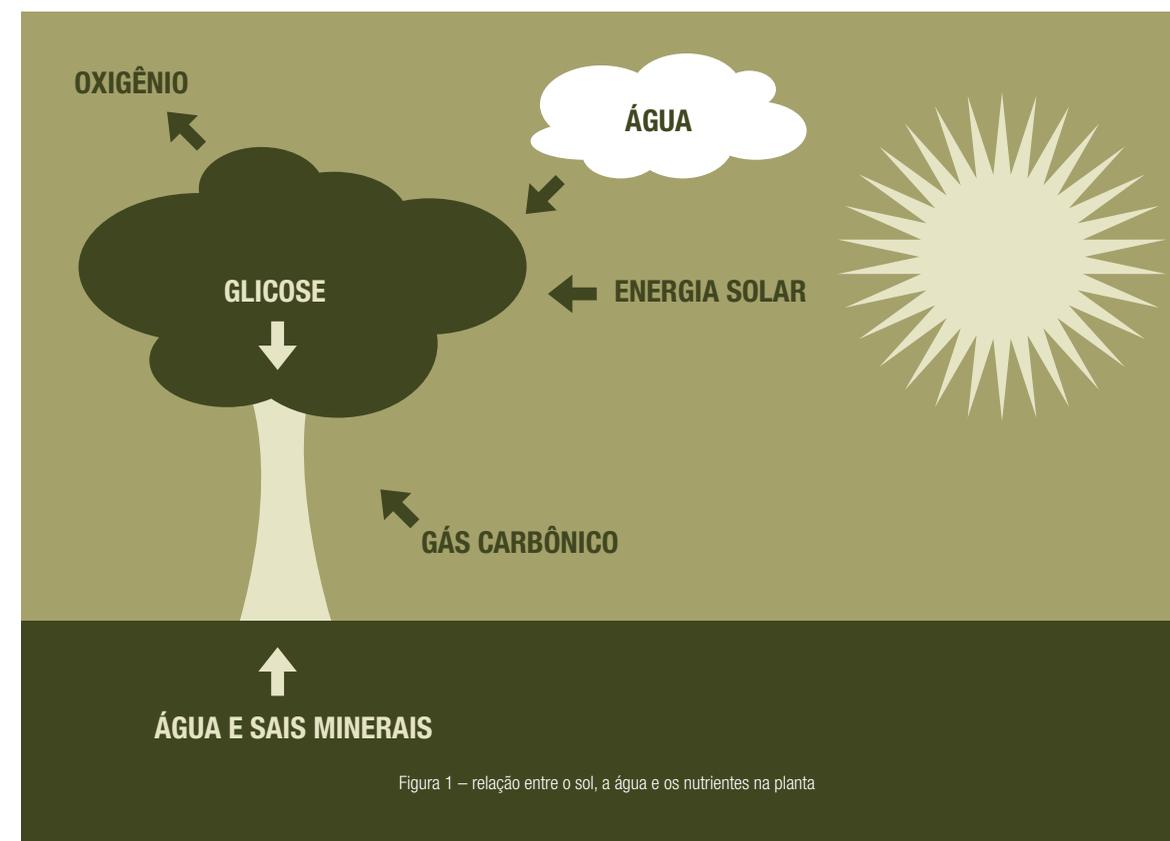


Figura 1 – relação entre o sol, a água e os nutrientes na planta

## SOLO

*Solo bom é solo vivo. E a agricultura depende totalmente da qualidade do solo*

O solo é o resultado de transformações que ocorrem nas rochas. Fatores climáticos como a chuva e o vento, associados à presença de seres vivos, são os principais causadores dessas alterações. O resultado principal é a fragmentação da rocha matriz sólida que, formando solo fértil, torna possível a fixação e posterior colonização de diferentes espécies de organismos vivos, incluindo as plantas. Calcula-se que os solos utilizados na agricultura podem levar mais de mil anos para se tornarem produtivos.

É pelo solo que as plantas têm acesso a água e a muitos dos nutrientes que se fixam em suas raízes. Além disso, o solo armazena e transforma parcialmente minerais, água e matéria orgânica, atuando como um ótimo filtro que impede a passagem da poluição para o lençol freático.

A atividade agrícola não planejada pode causar uma série de impactos negativos ao solo. Sua exposição exagerada, causada principalmente pela remoção descuidada da cobertura vegetal e pelo revolvimento do solo, pode conduzir a um intenso processo de erosão, devido à perda de sua estabilidade.

A utilização constante de máquinas agrícolas e o pisoteio de animais conduzem o solo a um lento processo de compactação, que é extremamente danoso para a produção agrícola. Isto inibe o crescimento de raízes, fazendo com que as plantas tenham problemas em seu desenvolvimento. A compactação também diminui a movimentação da água pelo solo, criando uma zona de alta umidade nas camadas superficiais. Em solos compactados a área de retenção da água é muito reduzida, o que ocasiona graves problemas para algumas culturas vegetais em épocas de seca.

A conservação dos solos é, portanto, um ponto crucial para atingir a sustentabilidade na produção agrícola. Seu bom manejo consiste em permitir o uso e os cuidados adequados de acordo com suas características químicas, físicas e biológicas, visando a manutenção do seu equilíbrio. Através de práticas de conservação, é possível manter a fertilidade do solo e evitar os problemas mais comuns, como a erosão e a compactação. Algumas das principais alternativas, que podem

auxiliar o produtor na resolução destes problemas, fazem parte do conjunto de técnicas presentes no manual de Boas Práticas Agropecuárias.

### Atenção com os pastos!

A conservação do solo é importante para pastagens também. Recomenda-se:

- Preservar as matas ciliares (junto aos corpos d'água) que estiverem nas áreas de pastagens
- Manter árvores ou pequenos bosques que sirvam de sombra para os animais
- Não desmatar áreas com declividade acima de 25% para implantar pastos
- Integrar agricultura e pecuária, por exemplo, cultivando leguminosas para recuperar áreas degradadas

## INDICADORES BIOLÓGICOS

*A natureza envia sinais que nos permitem analisar a qualidade do solo, sua estrutura, quantidade de nutrientes ou deficiências de minerais. Basta saber ler os indicadores*

Cada vez mais os agricultores têm se utilizado de recursos tecnológicos para obter dados sobre as características de suas terras, auxílio no combate a pragas e na aplicação de fertilizantes. Apesar das alternativas tecnológicas serem extremamente úteis, uma grande parte dos produtores rurais de pequeno e médio porte não possui acesso a tais recursos, principalmente devido ao seu alto custo.

Uma ótima alternativa nesse caso é recorrer a um velho hábito da rotina rural, que foi sendo esquecido com o tempo: a observação atenta da natureza. Através da simples rotina de observar a propriedade rural, podemos coletar informações surpreendentes que ajudarão o produtor nas suas tomadas de decisão.

Algumas plantas, doenças e pragas em particular podem ser vistas como recursos úteis para indicar mudanças nas características do solo de sua propriedade. Ao invés de considerar ervas daninhas, por exemplo, como problemas, é possível considerá-las como o início de uma solução natural para determinada situação. Se elas vierem a aparecer na sua propriedade, significa que alguma ação talvez deva ser

tomada. Fazendo mudanças na qualidade do solo (repondo, por exemplo, nitrogênio ou potássio), o problema será resolvido na raiz, sem a necessidade de utilizar recursos técnicos mecânicos ou agressivos.

Da mesma forma, pragas e doenças são boas indicadoras de alguma deficiência no solo. E, novamente, a solução não precisa ser sua erradicação através de agrotóxicos. Em geral, basta adotar uma prática de manejo que permita recuperar as

condições de equilíbrio do solo em questão, já que a maioria das pragas é resultado de um provável desequilíbrio.

As tabelas abaixo oferecem exemplos de plantas, pragas e doenças cujo aparecimento na propriedade pode indicar situações relativas ao solo. Utilize-a sempre que possível como guia. Mas, para obter certeza sobre os fatos, é sempre recomendado o acompanhamento de um técnico e uma análise de laboratório.

## PLANTAS INDICADORAS

Nome comum	Nome científico	O que indica
Azedinha	<i>Oxalis oxypetala</i>	Solo argiloso, pH baixo, falta de cálcio e/ou molibdênio.
Amendoim brabo	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Desequilíbrio de nitrogênio c/ cobre, ausência de molibdênio.
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	Solo bem estruturado, com umidade e matéria orgânica.
Capim arroz	<i>Echinochloa crusgallii</i>	Solo anaeróbico, com nutrientes reduzidos. Há substâncias tóxicas.
Cabelo de porco	<i>Carex ssp</i>	Solo muito exausto, com nível de cálcio extremamente baixo.
Capim amoroso ou carrapicho	<i>Cenchrus ciliatus</i>	Solo depauperado e muito duro, pobre em cálcio.
Caraguatá	<i>Eryngium ciliatum</i>	Planta de pastagens degradadas e com húmus ácido.
Carqueja	<i>Baccharis spp</i>	Solos que retêm água estagnada na estação chuvosa, pobres em molibdênio.
Caruru	<i>Amaranthus ssp</i>	Presença de nitrogênio livre (matéria orgânica).
Cravo brabo	<i>Tagetes minuta</i>	Solo infestado de nematóides.
Dente de leão	<i>Taraxum officinalis</i>	Presença de boro.
Fazendeiro ou picão branco	<i>Galinsoga parviflora</i>	Solos cultivados com nitrogênio suficiente, faltando cobre ou outros micronutrientes.
Guaxuma ou malva	<i>Sida ssp</i>	Solos muito compactados.
Língua de vaca	<i>Rumex ssp</i>	Excesso de nitrogênio livre, terra fresca.
Maria mole ou berneira	<i>Senecio brasiliensis</i>	Camada estagnante em 40 a 50 cm de profundidade, falta potássio.
Mamona	<i>Ricinus communis</i>	Solo arejado, deficiente em potássio.
Nabisco ou nabo brabo	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Solos carentes em boro e manganês.
Papuã	<i>Brachiaria plantaginea</i>	Solo com laje superficial e falta de zinco.
Picão preto	<i>Bidens pilosa</i>	Solos de média fertilidade.
Tiririca	<i>Cyperus rotundus</i>	Solos ácidos, adensados, mal drenados, possível deficiência de magnésio.
Samambaia	<i>Pteridium aquilinum</i>	Excesso de alumínio tóxico.
Urtiga	<i>Urtiga urens</i>	Excesso de nitrogênio livre, carência em cobre.

Fonte: Meirelles e Rupp, 2005. (Adaptado de Primavesi, A. Agricultura Sustentável, Nobel: São Paulo - 1992.)

## DOENÇAS E INSETOS INDICADORES

Doença ou inseto	Cultura	Deficiência nutricional
Cochonilhas	Parreira	Cálcio
Podridão apical	Tomate	
Virose "vira-cabeça"	Tomateiro	
Podridão	Morango	
Mosca-branca ( <i>Bemisia tabaci</i> )	Feijoeiro	
Vírus dourado		
Míldio ( <i>Erysiphe graminis</i> )	Cevada	Boro
Ferrugem ( <i>Puccinia graminis tritici</i> )	Trigo	
Ferrugem ( <i>Puccinia glumarum</i> )	Girassol	
Míldio ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	Couve-flor	
Míldio ( <i>Botrytis</i> sp.)	Milho	
Lagarta do cartucho ( <i>Spodoptera</i> sp.)	Batata	
Podridão-seca-da-espiga ( <i>Diploida zea</i> )	Melancia	
Sarna ( <i>Streptomyces scabiei</i> )	Batata-doce	
Brusone ( <i>Piricularia oryzae</i> )	Arroz	Cobre
Ferrugem ( <i>Puccinia graminis tritici</i> )	Trigo	
Ferrugem ( <i>Hemileia vastatrix</i> )	Cafeeiro	
Infecções bacterianas	Tomateiro	Magnésio
Besouro serrador ( <i>Oncideres impluviata</i> )	Acácia	
Infecções bacterianas	Aveia	Manganês
Ferrugem ( <i>Puccinia graminis tritici</i> )	Trigo	
Lagarta rosada ( <i>Platyedra gossypiella</i> )	Algodoeiro	Molibdênio e fósforo
Baixa resistência	Alfafa	Molibdênio
Oídio ou mofo branco <i>Oidium hevea</i>	Seringueira	Zinco
Fungo podridão-do-colo ( <i>Phytophthora</i> sp.)	Milho	
Broca do colmo ( <i>Elasmopalpus lignosellus</i> )		

Fonte: Meirelles e Rupp, 2005. (Adaptado de Primavesi, A. M. Curso de solos, 1989 ; Primavesi, A. M. Manejo Ecológico de Pragas e Doenças, 1994)

## A PROPRIEDADE RURAL É UM ECOSISTEMA

A propriedade rural é um ótimo exemplo de ecossistema. As plantações, os animais e os trabalhadores constituem sua parte viva (biótica). Já a água, o sol e o solo constituem a parte não viva (abiótica).

O sol, a água e o solo são as fontes básicas de energia e alimento para as plantações, sendo que cada um possui um papel muito importante no seu crescimento e desenvolvimento. Já os trabalhadores realizam as modificações necessárias na propriedade para que a produtividade atinja o maior nível possível. Essas alterações causam o desequilíbrio desse ecossistema, e, quando mal planejadas, podem ocasionar alguns problemas graves, como a queda na produção, devido principalmente a alterações no solo como a erosão e

a compactação. Uma das melhores formas de evitar esses problemas é a observação atenta das características da sua propriedade. O manejo e o cuidado não agressivo, junto com um bom planejamento do plantio e da produção, reduzem ao máximo o desequilíbrio ecológico.

### Dicas de preservação

- Proteger os mananciais de água, evitando sua contaminação com os dejetos originados na área de produção animal
- Dar uma destinação adequada para os produtos químicos usados (adubos, herbicidas, pesticidas, medicamentos veterinários) e para o vasilhame (baldes, seringas, agulhas)
- Seringas e agulhas usadas para aplicação de medicamentos devem ser descartadas com cuidado, preferencialmente em locais destinados para lixo hospitalar



# BOAS PRÁTICAS NO DIA-A-DIA

*Aplicar as Boas Práticas Agropecuárias no dia-a-dia exige comprometimento e organização do produtor rural.*



Para auxiliar a aplicar as BPAs no dia-a-dia de sua propriedade, o presente capítulo foi dividido em sete partes: Minha Propriedade, Recursos Humanos, Recursos Naturais, Recursos Animais, Recursos Tecnológicos, Produção e Pós-produção. Essa divisão tem como finalidade demonstrar ao produtor a amplitude de aplicação das BPAs, que englobam desde o conhecimento de sua propriedade, o bem-estar do trabalhador, passando pelo preparo inicial do solo e o manejo dos animais, até a comercialização do produto. Procuramos aqui promover uma visão geral das técnicas que podem ser aplicadas na grande maioria das propriedades.

Após a leitura desse capítulo, é de extrema importância que o produtor rural prossiga com o estudo. Na segunda parte da apostila estão descritas diversas técnicas de BPAs desenvolvidas especificamente para tipos específicos de cultivo ou exploração animal.



## MINHA PROPRIEDADE

### Antes de agir, conhecer

Atualmente o uso de bons métodos de gerenciamento é um quesito fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento. A competitividade presente na agricultura moderna tem levado os agricultores a um alto grau de profissionalismo, não deixando espaço para os improvisos.

Dessa forma, conhecer melhor sua propriedade é o primeiro passo para uma gestão competente de sua produção agrícola. O levantamento e a análise das informações referentes ao estado atual de sua propriedade é imprescindível para a otimização do processo de implantação das BPAs. Esse conhecimento favorece as tomadas de decisão e o planejamento de ações futuras, levando a uma diminuição dos riscos de seu negócio e à elevação de sua rentabilidade.

Para auxiliar o produtor rural nesse processo, a presente cartilha traz em anexo fichas de controle com as principais informações que devem ser conhecidas antes do início de implantação das BPAs. Através dessas informações, o produtor rural saberá quais são as áreas que merecem maior atenção, e, portanto, maiores investimentos, podendo planejar melhor o tempo e o aporte financeiro necessário em cada etapa.

As fichas são bastante simples, visando facilitar e incentivar a participação do produtor rural no processo. Deverão ser adaptadas conforme a realidade de cada produtor, que poderá, inclusive, criar novas fichas de acordo com suas necessidades. O essencial é fazer um diagnóstico claro e correto, que contenha, no mínimo, as informações abaixo:

- Descrição da propriedade 
- Quadro de funcionários e responsabilidades 
- Descrição dos equipamentos 
- Levantamento dos fornecedores e clientes 

#### Preste atenção!

As fichas disponíveis no anexo do manual estão indicadas com o símbolo .



### Registro de informações

O registro de informações é um conjunto de ações que visam proporcionar um maior controle da propriedade em todas as fases: produção, transporte, distribuição e comercialização.

O registro dos dados visa auxiliar o produtor na obtenção de um maior controle de sua propriedade. Dessa maneira é possível poupar dinheiro na produção, identificar onde estão os problemas, e, finalmente, melhorar a qualidade do produto. Além disso, a escrituração zootécnica e econômica é uma exigência nos dias atuais.

#### Lembre-se

Os registros devem ser feitos todos os dias depois de terminado o trabalho.

Os registros devem ser arquivados por pelo menos três anos.

As informações a seguir devem ser sempre registradas:

### DESPESAS

- Preços e gastos na compra das sementes
- Preços e gastos na compra dos agrotóxicos e fertilizantes
- Gastos em equipamentos
- Gastos com mão de obra
- Gastos totais de plantio
- Gastos totais de colheita
- Gastos na saúde da família e dos trabalhadores
- Outros gastos (alimentação, vestuário, transportes, etc.)

### RECEITAS

- Preços de venda dos produtos
- Receita pela venda do produto
- Receita pelo trabalho fora da propriedade
- Outras receitas

### PLANTIO E PRÉ-COLHEITA

- Quantidade de sementes utilizadas
- Origem e tipo de adubo
- Quantidade, dose aplicada de agrotóxicos, fertilizantes e/ou adubos orgânicos
- Data de aplicação de agrotóxicos, fertilizantes e/ou adubos
- Nome do agrotóxico/fertilizante e de quem aplicou
- Praga ou doença que se combateu

### COLHEITA

- Data da colheita
- Quantidade de produto colhido
- Quantidade de aplicações (agrotóxicos/ fertilizantes) totais até a colheita
- Quantidade de trabalhadores envolvidos na colheita

### COMERCIALIZAÇÃO

- Data de comercialização
- Quantidade de produto
- Dados do pomar (origem)
- Dados do comprador (destino)
- Guia da comercialização
- Dados do transportador

## RECURSOS HUMANOS

*As pessoas que trabalham na sua propriedade são seus principais recursos: sem elas nada acontece*

Os trabalhadores de sua propriedade são peça fundamental para a boa implantação das BPAs. Eles devem saber o que estão fazendo e ser competentes para exercer suas responsabilidades. Possuir trabalhadores que estejam bem treinados, que sigam as normas de higiene, que possuam equipamentos adequados e registro formal de emprego, é o passo inicial para uma boa gestão de sua produção. Cabe ao produtor rural fornecer segurança, infraestrutura e informações necessárias para o trabalho adequado e eficiente de seus empregados.

### Trabalhadores legais

É através do registro em carteira que os trabalhadores de sua propriedade têm todos os seus direitos assegurados. Estarão seguros quanto à sua remuneração, de que terão auxílio do Estado em caso de problemas de saúde e de que ao final da carreira terão sua aposentadoria garantida. Dessa forma, os trabalhadores se tornam mais dedicados ao trabalho e, portanto, mais produtivos. O empregador pode obter diversos benefícios ao praticar o registro dos trabalhadores de sua propriedade:

- Tem o direito de beneficiar-se com programas de crédito e auxílio do governo
- Fica imune a processos trabalhistas
- Evita problemas com fiscalização e gastos com pagamento de multas
- Efetua o recolhimento de tributos, que são a principal fonte de renda do governo, contribuindo assim para a melhoria dos serviços públicos prestados à região

### Treinamento

Trabalhadores bem treinados atuam como facilitadores da implantação das BPAs e são a chave de uma produção mais lucrativa. O treinamento deve ser estruturado de forma a proporcionar aos trabalhadores todo o conhecimento necessário para o bom desempenho de sua função. Isto inclui higiene, manuseio de maquinário, proteção contra contaminação, acidentes, dentre outros. Os passos listados a seguir devem fazer parte de toda rotina de treinamento.



- Instruções gerais sobre higiene pessoal, prevenção de acidentes de trabalho e contaminação dos produtos
- Treinamentos específicos para cada função exercida na propriedade
- Reforços periódicos das sessões de instrução e treinamento
- Registro de todas as sessões de treinamento e dos funcionários capacitados para cada função
- Exigência da participação de todos os funcionários no processo de treinamento

### Higiene pessoal

Produzir alimentos sem contaminação só é possível em uma propriedade onde as instalações sejam adequadas para este fim e onde os trabalhadores sigam as normas de higiene. Para uma gestão adequada da higiene em sua propriedade o produtor rural deverá:

- Providenciar acesso a instalações sanitárias adequadas (e construídas de forma a prevenir a contaminação do solo), com latas de lixo, papel higiênico, pia para lavar as mãos, água potável, sabão e toalha

- Educar os trabalhadores a respeito da importância da lavagem correta das mãos e dos momentos em que deve ser realizada
- Instruir os trabalhadores a evitar hábitos como fumar, cuspir ou se alimentar durante o trabalho, especialmente junto a animais
- Afastar do trabalho de produção funcionários doentes
- Funcionários machucados devem utilizar bandagens, luvas ou outros materiais necessários para correta proteção dos ferimentos
- Implementar uma cultura geral de boa higiene pessoal, incentivando os funcionários a fiscalizar a aplicação das normas por todos os companheiros.

### Segurança e saúde

É essencial que todos os trabalhadores e seus familiares estejam sempre seguros e saudáveis. Reduzindo o número de acidentes e doenças, o trabalho se torna mais produtivo, sem interrupções desnecessárias.

### Prevenção e contenção de acidentes e problemas de saúde

- Criar um programa de Saúde e Segurança baseado numa avaliação dos riscos existentes na propriedade
- Dispor de equipamentos de primeiros socorros nos locais de trabalho
- Ter facilmente acessíveis telefones de emergência (bombeiros, polícia, hospital)
- Sempre utilizar equipamentos de proteção individual, sobretudo para a aplicação de agrotóxicos
- Registrar todos os acidentes e doenças que ocorrem durante o trabalho
- Garantir uma boa saúde para os trabalhadores e suas famílias através do incentivo à visita regular ao centro de saúde da região, incluindo a avaliação da nutrição e saúde das crianças

### Atenção!

Consulte a NR-31, do Ministério do Trabalho, sobre Segurança e Saúde no trabalho rural. Ela tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com segurança e saúde



## RECURSOS NATURAIS

*Recursos naturais são os elementos fornecidos pela natureza que serão utilizados em sua propriedade durante o cultivo ou a criação de animais*

O manejo adequado de uma propriedade começa pelo conhecimento do solo. Saber como a área foi utilizada no passado, ou quais atividades estão em andamento nas propriedades ao seu redor, reduz bastante o risco de produzir numa região contaminada por produtos químicos, lixo ou outras substâncias perigosas. Tudo isso pode prejudicar ou até mesmo inviabilizar a produção, além de trazer riscos à saúde, não só dos trabalhadores e de sua família, mas também da população consumidora.

### É fundamental verificar:

Se o terreno já foi utilizado para criação de animais, despejo de lixo ou resíduos tóxicos.  
Se o terreno sofria aplicação abusiva de defensivos agrícolas, fertilizantes e outras substâncias químicas.  
Se existem atividades - como a aplicação de herbicidas, fertilizantes ou a criação de animais - nas propriedades vizinhas e qual o risco das substâncias utilizadas nessas propriedades contaminarem o seu terreno.



## PREPARO DO SOLO

O solo é a base da boa produção. O preparo do solo é uma operação agrícola na qual se procura alterar seu estado físico, químico e biológico de forma a proporcionar melhores condições para o máximo desenvolvimento das espécies cultivadas.

### Análise do solo

Antes de iniciar o preparo do solo é imprescindível realizar uma análise deste, para determinar suas características, disponibilidade de nutrientes, potenciais carências ou mesmo possíveis barreiras químicas. Dessa forma, as adubações podem ser feitas de maneira mais correta e mais econômica, pois é o método mais barato, prático e rápido para avaliar a fertilidade do solo. O importante é colher uma boa amostra de solo, feita com critério e representatividade, ou a amostra não terá valor. Um técnico especializado ou mesmo o serviço responsável pela análise poderá auxiliar o produtor no processo de coleta.

### Descompactação

O primeiro passo no preparo do solo consiste em “afofar” a terra para o plantio. Com a utilização de um subsolador, as camadas mais duras do solo podem ser quebradas. Outra opção é utilizar adubos verdes, como o nabo forrageiro, o feijão guandu ou a aveia preta, que causam efeito similar no solo.

### Aração da terra: um excesso a ser evitado

Na preparação do solo para o plantio, muitos agricultores têm o hábito de arar a terra de forma profunda, ou utilizam com muita frequência o maquinário agrícola. Essas práticas, no entanto, não são recomendadas, já que expõem ao sol os micro-organismos responsáveis pela fertilidade do solo, provocando sua morte e a compactação. Dessa forma, ele se torna mais sensível à erosão, podendo apresentar dificuldades para a fixação das raízes e à circulação da água.

### Sistema de Cultivo Mínimo

Este sistema consiste numa mobilização reduzida do solo, com menor utilização de maquinário agrícola na propriedade. Dessa forma, o solo sofre um menor grau de compactação e menos erosão, e o produtor ainda poderá perceber outras vantagens:

- Menor gasto com combustível e manutenção do maquinário
- Possibilidade de plantio em épocas chuvosas, o que pode reduzir o tempo de colheita em até alguns meses
- Possibilidade de uma utilização mais intensa do solo, já que o intervalo entre a colheita e o replantio é menor

### Plantio Direto na Palha

Uma excelente opção na produção agropecuária é o sistema de plantio direto (PD), em que se evita a mobilização do solo, procurando manter sua superfície protegida por resíduos, seja através da palha ou da cultura de rotação.

Atualmente é a tecnologia agrícola disponível que mais se aproxima das condições em que a natureza opera. Ela inclui a preocupação de gerar lucro e ao mesmo tempo proteger o meio ambiente, inserindo a sustentabilidade nos processos produtivos.

A prática do PD propicia ao solo a melhoria da infiltração e retenção de água, a oxigenação, a redução da amplitude térmica, a manutenção da umidade, além da constante reciclagem de nutrientes.

### Prevenindo-se contra as intempéries

Após a etapa inicial de preparo do solo, temos que garantir que ele não sofrerá grandes alterações ao longo do período de cultivo. O ideal é impedir que o solo e as plantas sofram com o ataque de intempéries como a chuva e o vento. São duas as principais formas de proteção da propriedade contra estes problemas: o plantio em curvas de nível e a produção de quebra-ventos.

## CONDICIONANTES

Alguns cuidados devem ser tomados antes da implantação do sistema. Para tanto, é necessária familiaridade com o histórico e condições gerais da propriedade no que tange à fertilidade do solo, controle de ervas daninhas, clima e características físicas do solo (como a ocorrência de compactação e as alternativas de culturas em rotação).

**CORREÇÃO DAS CONDIÇÕES FÍSICAS** - Deve-se verificar a existência de camadas compactadas e sulcos de erosão, o que demandaria a operação de descompactação e nivelamento do solo.

**CORREÇÃO QUÍMICA DO SOLO** - Alguns impedimentos químicos afetam diretamente a produção, podendo significar o sucesso ou insucesso da empreitada. Tanto o solo como o subsolo (20-40 cm) devem ser corrigidos de forma a neutralizar o alumínio tóxico e a elevar a disponibilidade de cálcio e magnésio na zona de desenvolvimento radicular.

**MANEJO DA PALHADA** - O solo deve necessariamente ser protegido por resíduos, através de cobertura morta ou viva, sendo considerado como ideal a formação de volumes acima de 15 t/ha de matéria fresca, o que garantirá eficiência no controle de ervas, através de abafamento ou alelopatia.

**EQUIPAMENTO** - Busca-se promover o mínimo de mobilização no ato do plantio, sendo que a diferença entre o equipamento convencional e o de PD é a inserção do disco de corte de palha ou facão ou “botina” aos demais componentes. O que determina a opção entre um ou outro elemento de corte é a textura e o teor de umidade do solo, a situação da palha e o histórico da gleba.

Cabe lembrar que os resultados de aumento da produtividade com redução de custos e recuperação do solo não são conseguidos imediatamente. Entretanto, é importante considerar o caráter de sustentabilidade do sistema, que garantirá a obtenção de retorno econômico com o mínimo de impacto nos recursos naturais e por tempo indeterminado, ao contrário do sistema convencional.

**CURVAS DE NÍVEL** - O agricultor deve procurar respeitar o relevo original do terreno durante o plantio. As áreas de grande declividade poderão sofrer com a erosão durante a época das chuvas, causando perdas irreparáveis para a propriedade. Por isto, o plantio em curvas de nível é a técnica mais eficaz para a contenção e a diminuição da velocidade da enxurrada, atuando como protetor da camada superficial do solo. Em terrenos com baixa declividade, o simples plantio acompanhando suas curvas serve como medida protetora contra os efeitos negativos citados anteriormente.

**QUEBRA-VENTO** - O vento pode causar uma série de efeitos negativos em uma propriedade rural. Nas plantações, causa ferimentos nas plantas aumentando a incidência de ataque por pragas. Também diminui a umidade do solo e, ainda, causa erosão eólica, o carregamento da camada fértil do solo. No caso das criações de animais, o vento pode aumentar a incidência de doenças nas vias respiratórias, principalmente nos mais jovens.

Produzir um quebra-ventos para sua propriedade é simples. Planta-se uma barreira de árvores em direção perpendicular aos ventos dominantes da região. Na escolha das árvores, deve-se preferir aquelas adaptadas às condições climáticas e de solo da região, que possuem desenvolvimento rápido, copa não muito densa e porte ereto. É importante lembrar que, dependendo do tamanho da propriedade, pode ser necessário o plantio de mais de uma barreira de árvores para a contenção do vento.

#### Evitando a degradação do solo

Após o plantio, ainda existem outros cuidados que o produtor deve ter com o solo para aumentar a produtividade e reduzir os custos de sua propriedade. O cultivo de apenas uma variedade vegetal tende a provocar degradação química, física e biológica do solo, pois as plantas tendem a esgotar determinados nutrientes. O plantio alternado de diferentes espécies, conhecido como rotação de culturas, é a melhor forma de solucionar este problema.

**ROTAÇÃO DE CULTURAS** - A rotação de culturas consiste em alternar, anualmente, espécies vegetais, numa mesma área agrícola. As espécies escolhidas devem ter, ao mesmo tempo, propósito comercial e de recuperação do solo. Além de proporcionar a produção diversificada de alimentos e outros produtos agrícolas, se adotada e conduzida de

modo adequado e por um período suficientemente longo, essa prática melhora as características físicas, químicas e biológicas do solo. A prática também auxilia no controle de plantas daninhas, doenças e pragas, repõe matéria orgânica e protege o solo da ação dos agentes climáticos, gerando efeitos benéficos sobre a produção agropecuária e sobre o meio ambiente como um todo.

Para a obtenção de máxima eficiência, na melhoria da capacidade produtiva do solo, o planejamento da rotação de culturas deve considerar, preferencialmente, plantas comerciais e, sempre que possível, associar espécies de rápido desenvolvimento e que produzam grandes quantidades de biomassa, cultivadas isoladamente ou em consórcio com culturas comerciais.

Nesse planejamento, é necessário considerar que não basta apenas estabelecer e conduzir a melhor seqüência de culturas, dispendo-as nas diferentes glebas da propriedade. Também é preciso que o agricultor utilize todas as demais tecnologias à sua disposição, entre as quais se destacam:

- técnicas específicas para controle de erosão
- calagem, adubação
- qualidade e tratamento de sementes
- época e densidade de semeadura
- cultivares adaptadas
- controle de plantas daninhas, pragas e doenças

É de grande importância que as espécies escolhidas para a rotação tenham arquitetura de raízes e necessidades nutricionais diferentes, como é o caso, por exemplo, do feijão e do milho.

## ÁGUA

*“A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.”*

Declaração dos direitos da água, artigo 2º, ONU, 22/03/1992

A água é um dos insumos mais importantes de uma propriedade agrícola. Além de ser utilizada no cultivo e na criação dos animais, ainda serve para o uso pessoal dos trabalhadores, do agricultor e de sua família. Tal importância faz da garantia de qualidade e fornecimento deste recurso um elemento fundamental na implantação das BPAs. O manejo da água deve respeitar dois pontos principais: o acesso à água sem contaminação e a utilização racional desse importante recurso.

#### Água não contaminada

A melhor forma de evitar a contaminação da água utilizada em sua propriedade é identificar suas fontes e pontos de passagem, realizando periodicamente uma análise da água utilizada .

- Evitar o acesso de animais próximo às fontes
- Não utilizar, ou armazenar, pesticidas, fertilizantes e outras substâncias químicas nas proximidades de passagem de água
- Nunca usar água contaminada para o cultivo ou para os animais
- Sempre consultar um técnico para tirar dúvidas a respeito da água da propriedade

#### Uso racional da água

Não adianta ter apenas o acesso à água de qualidade. É essencial que sua utilização aconteça de forma racional, de maneira a evitar problemas futuros de falta deste recurso. A atividade que mais utiliza água em uma propriedade rural é a irrigação. Portanto, é neste ponto que as BPAs podem fornecer o maior auxílio para o produtor no que diz respeito à sua utilização.

- O produtor deve estar sempre atento à quantidade de água utilizada de acordo com o tipo de cultivo realizado, de maneira a não exceder a capacidade do solo e das plantas
- A necessidade de água varia segundo o sistema de

irrigação escolhido e as características de solo e clima da região, variando inclusive ao longo do ano ou de acordo com cada etapa da produção

- O não respeito a essas variáveis leva ao desperdício de água e pode comprometer a produção, pois o excesso de água pode inibir o crescimento das plantas
- É importante deixar sempre livre de entulhos os canais por onde passa a água

Mantenha um registro do consumo de água, do tempo e da quantidade de água nas irrigações

#### Lembre-se

- A propriedade deve contar com água potável de fácil acesso para os trabalhadores beberem, lavarem os corpos e as mãos.
- Nunca deixar água parada na propriedade, de modo a evitar a proliferação de mosquitos (em particular o da dengue) e de doenças.



## ADUBAÇÃO E FERTILIZAÇÃO

A adubação é um método para corrigir deficiências de algum nutriente importante para o crescimento das plantas ou para repor nutrientes removidos pelas colheitas. Implantar uma adubação correta, portanto, aumenta a produtividade agrícola.

Nem sempre o solo presente na propriedade possui todos os elementos necessários para o cultivo da espécie de interesse. Esses elementos também podem se encontrar reduzidos após o período de cultivo. A adubação visa complementar o solo com os nutrientes necessários de forma a recuperar ou garantir sua fertilidade.

A escolha da melhor forma de adubação pode ser o fator mais importante para o aumento, ou a simples continuidade, da produção de sua propriedade. Esta seção do manual visa indicar ao produtor algumas técnicas de adubação que dispensam os adubos químicos. Lembramos sempre que a consulta a um técnico especializado é a garantia da melhor aplicação da técnica de adubação escolhida.

### Adubação verde

Consiste no cultivo de diferentes espécies vegetais que serão posteriormente fragmentadas e utilizadas como cobertura do solo até serem decompostas. A utilização de leguminosas é recomendada neste processo, pois suas raízes possuem uma grande quantidade de nitrogênio que é prontamente disponibilizado no solo e absorvido pelas plantas. As espécies utilizadas como adubo verde devem ser cortadas e utilizadas antes do período de produção de sementes, do contrário, podem germinar e atuar com competidoras com o cultivo de interesse da propriedade.

### Adubação mineral

A adubação mineral é feita com adubos minerais naturais de sensibilidade lenta, tais como: pó de rochas, restos de mineração, etc. Esses adubos fornecem nutrientes como cálcio, fósforo, magnésio, potássio e outros, em doses moderadas, conforme as necessidades da planta.

### Adubação orgânica

É uma técnica na qual são aplicados no solo resíduos orgânicos ainda não decompostos. Após o período de decomposição, esses resíduos disponibilizarão no solo todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento das

culturas. Os materiais utilizados podem ser de origem vegetal ou animal, como o esterco animal ou restos da colheita. O maior risco relacionado à utilização da adubação orgânica é o da contaminação microbiológica, devido aos organismos patogênicos presentes no composto. Para reduzir estes riscos, opta-se pela utilização de compostos orgânicos que passaram por pré-tratamento adequado de descontaminação. Existem também períodos nos quais está proibida a utilização de compostos orgânicos em sua plantação. Um técnico especializado poderá fornecer mais informações sobre quais adubos utilizar e em quais épocas do plantio.

### Composto orgânico

Composto orgânico é o nome que se dá ao adubo obtido a partir de fontes de matéria orgânica, em particular lixo orgânico doméstico, mas também dejetos animais e restos de plantas. Trata-se de um processo biológico aeróbico e controlado, no qual restos orgânicos são transformados por micro organismos (fungos, bactérias, etc.), produzindo uma matéria mais digerida ou estabilizada, o húmus.

A compostagem pode ser realizada em pátios onde o material a ser compostado é disposto em camadas, denominadas “pilhas de compostagem”. O local deve estar a, pelo menos, 30 metros de uma passagem de água e ser protegido contra sol direto e ventos fortes. Convém não estar muito distante da fonte principal de matéria prima.

## PILHA DE COMPOSTAGEM

- Deve ser mais comprida (aproximadamente 2m) do que alta (mais ou menos 1,5m)
- Deve ser sempre aguada, mas não em excesso
- Primeira camada, 15 cm: material pobre em nitrogênio (palha, tocos e gravetos)
- Segunda camada, 5 cm: material rico em nitrogênio (esterco, folhas verdes, lixo orgânico doméstico)
- Alternar as duas primeiras camadas até atingir 1,5m
- Última camada: material pobre em nitrogênio (palha)
- O composto fica pronto para utilização aproximadamente 3 meses após sua montagem.

### Dejetos animais

É possível utilizar dejetos animais como fertilizantes, pois são uma rica fonte de matéria orgânica. Quando bem aproveitados, os excrementos ajudam a reduzir custos de produção: eles estão sempre à disposição do produtor e podem suprir boa parte da necessidade de aplicação de fertilizantes. Além disso, sua utilização evita gastos com a disposição de resíduos. As condições e a realidade de cada propriedade, solo e cultura irão determinar a melhor forma de usar os dejetos.

### Importante

- Lembrar que o esterco é excelente fonte de nutrientes, desde que tenha sido bem estabilizado em esterqueiras ou bem fermentado em composteiras.
- Estabelecer um projeto de coleta, armazenagem, tratamento, transporte e disposição dos dejetos de acordo com as características da propriedade
- Cobrir as calhas de coleta com líquido suficiente para impedir que larvas de moscas vivam no esterco

**ESTERCO DE GADO** - rico em fibras, é interessante para hortaliças que possam sofrer “doenças de solo” porque ajuda a desenvolver uma flora microbiana no solo.  
**URINA DE VACA:** excelente biofertilizante. Diluído a 1%, pode ser pulverizado em hortaliças e frutíferas.

**ESTERCO DE PORCO** - relativamente rico em zinco.

**ESTERCO DE AVES** - muito rico em nitrogênio prontamente assimilável (mas pode trazer problemas para as culturas mais sensíveis)

**COMPOSTO ORGÂNICO** - produzido a partir de uma parte de dejetos fresco e de duas a quatro partes de restos vegetais ricos em carbono.



## RECURSOS ANIMAIS

*As BPAs também contemplam o bom manejo dos animais de sua propriedade. Sua aplicação envolve tanto os animais de trabalho, quanto os de produção*

Os custos iniciais de implantação do manejo adequado dos animais são bastante variáveis e dependem das práticas que já são rotineiramente utilizadas em sua propriedade.

O valor gasto tende a ser proporcionalmente mais alto nas propriedades que não possuem um plano de manejo estabelecido, mas o produtor deve estar ciente de que a aplicação dessas técnicas diminui consideravelmente as despesas a médio e longo prazo.

### Animais na propriedade

- Não deixar os animais na área de plantio quando não estão trabalhando
- Manter animais domésticos longe da área de plantio e dos lugares onde são guardados defensivos e fertilizantes
- Os trabalhadores devem estar informados de que não podem entrar com animais na área de plantio.

### Identificação e disposição dos animais

Identificar e dispor corretamente os animais em sua propriedade é a etapa inicial de um bom manejo animal. O descuido com este processo poderá comprometer gravemente as próximas etapas.

No processo de identificação é essencial:

- Identificar individualmente todos os animais de sua propriedade 📋
- Identificar e registrar a origem de todos os animais adquiridos de terceiros
- Acompanhar e manter registros produtivos e reprodutivos dos animais
- Proceder à criteriosa seleção dos animais adquiridos (é recomendada a utilização de animais adaptados às condições de clima da região e ao tipo de criação utilizado na propriedade)

Para uma disposição adequada dos animais na propriedade o produtor deve:

- Realizar acompanhamento constante dos animais improdutivos e de baixo desempenho com a finalidade de solucionar rapidamente o problema
- Evitar o uso de métodos agressivos no manejo e condução dos animais
- Evitar o isolamento dos animais e manter, na medida do possível, os animais soltos e ao ar livre
- Proporcionar espaço de criação adequado e respeitar os limites de sua propriedade

### Nutrição animal

Um bom planejamento nutricional gera animais mais fortes e saudáveis, o que leva invariavelmente ao aumento na quantidade e qualidade da produção. É preciso manter uma composição nutricional adequada, respeitando as características e quantidades de alimento necessárias para cada espécie de sua propriedade. Animais bem alimentados têm sua imunidade natural aumentada, reduzindo assim o gasto com medicamentos no combate a doenças.

- Proporcionar aos animais acesso à água e ao alimento sem contaminação e de acordo com as quantidades necessárias para cada espécie e etapa do ciclo de vida
- Ingredientes e produtos adquiridos de terceiros devem possuir rótulos em suas embalagens, identificando produto, origem, função, prazo de validade e demais informações
- Utilizar, sempre que possível, alimento produzido na própria propriedade: é mais barato e mais seguro
- Administrar, sempre que possível, uma grande variedade de alimentos
- Deve-se seguir a legislação vigente quanto ao uso de ingredientes e produtos na alimentação animal
- Devem-se realizar anualmente análises físicas, químicas e microbiológicas da água fornecida aos animais

### Saúde animal

As etapas anteriores garantem indiretamente um bom nível de proteção contra doenças e auxiliam o produtor na diminuição dos gastos com saúde. Infelizmente, nenhum animal está imune a eventuais enfermidades, sendo, portanto, de extrema importância que o produtor conheça e aplique em sua propriedade técnicas de prevenção e combate às doenças. É muito importante observar cotidianamente os animais com sinais de enfermidade e tratá-los, com a devida orientação veterinária.



- O uso de medicamentos deve ser sempre acompanhado de prescrição veterinária atualizada.
- Manter um registro constante e atualizado da aplicação dos medicamentos
- Todos os medicamentos devem ser armazenados em condições adequadas e apenas funcionários treinados devem realizar sua aplicação.

## RECURSOS TECNOLÓGICOS

A expansão da agricultura e a utilização de novas tecnologias levam a uma crescente utilização de maquinários agrícolas, buscando menor custo por unidade produzida, maior rendimento operacional, eficiência e facilidade de trabalho. No entanto, é importante saber escolher os equipamentos realmente necessários para o seu empreendimento. E é preciso tomar cuidado para evitar que, por causa da utilização inadequada e da falta de manutenção destes implementos, os objetivos de eficiência não sejam alcançados.

### Principais cuidados

- Providenciar vacinações, vermifugações e tratamento dos ectoparasitos nas épocas adequadas.
- No caso das vacas em lactação, realizar apenas os tratamentos estritamente necessários e usar produtos indicados para a lactação, observando as recomendações que acompanham o produto quanto ao período de descarte do leite para consumo.
- Seguir rigorosamente os períodos de carência recomendados pelos fabricantes dos medicamentos (prazos entre a aplicação da medicação e o dia da utilização do leite para consumo)

### Escolha dos equipamentos agrícolas

Para escolher o tipo de equipamento necessário à mecanização de determinada operação, é essencial conhecer as condições em que o trabalho será realizado e o período de tempo previsto para concluí-lo. Portanto, é preciso:

- Determinar o rendimento do equipamento e conhecer a área destinada a cada uma das culturas e o tempo necessário para execução de cada uma das operações
- Procurar um equipamento que satisfaça as condições técnicas necessárias e tenha os custos mais baixos (considerar conjuntamente os custos de compra e os de uso)
- A programação de um parque de máquinas deve ser efetuada levando em consideração a intensidade de utilização dos equipamentos, pois, caso esta seja pequena, os custos tornam-se elevados demais
- Algumas vezes a escolha de máquinas polivalentes, o aluguel ou a utilização em comum são alternativas mais adequadas

#### Uso dos equipamentos

Procure manter um controle de uso dos equipamentos, para saber mais sobre seu consumo de energia, estado de manutenção, revisões, troca de peças etc. Algumas sugestões de planilhas de controle:

- Controle de consumo de combustível
- Controle de custo de manutenção
- Controle de manutenção e lista de checagem

#### Manutenção dos equipamentos

A manutenção preventiva é uma forma de se antecipar ao problema, ou seja, diminuir as chances dos problemas aparecerem. A falta de manutenção preventiva levará à maior necessidade de manutenção corretiva, que, normalmente possui um custo mais elevado por ser feita quando já há maior comprometimento de todo o sistema do maquinário.

#### Cuidados a serem tomados

- Lavar, lubrificar, engraxar rolamentos, cobrir com produto anticorrosivo ao final de cada uso e guardar os equipamentos em local protegido
- Fazer fichas individuais para cada equipamento, monitorando a periodicidade da reposição de peças e da troca de óleo quando necessário
- Guardar equipamentos com molas soltas, evitando a perda da tensão
- Montar um estoque de peças que geralmente precisam de reposição
- Trocar peças desgastadas ou que apresentam defeito
- Durante a entressafra, fazer revisões nos maquinários que apresentam maior necessidade de manutenção
- Regular o equipamento antes do dia em que for utilizá-lo

## PRODUÇÃO

#### Combate a pragas e doenças

Os agrotóxicos são produtos químicos, físicos ou biológicos que combatem ou exterminam pragas ou doenças que atacam os cultivos agrícolas. Apesar de ainda representarem a primeira escolha do produtor, sua utilização, além de inadequada – devido aos seus impactos negativos ao meio ambiente –, está ficando ultrapassada. O avanço científico tem permitido o aparecimento de inúmeras técnicas de combate a doenças, minimizando cada vez mais os impactos causados no ambiente e melhorando o acesso do produtor a essas alternativas. Devido à atual preocupação dos consumidores com sua saúde e ao aumento de técnicas alternativas, os agricultores que diminuam ou deixaram de utilizar agrotóxicos têm ganhado cada vez mais espaço.

#### Formas alternativas de combate às pragas e doenças

- Manejo integrado de pragas, para minimizar a possibilidade de infestação
- Limpeza da propriedade: remoção de dejetos animais para lugares afastados, limpeza de esgotos e bueiros
- Utilização de armadilhas para insetos, como as luminosas, e telas protetoras em locais fechados
- Utilização de coberturas protetoras durante o cultivo (ensacamento das frutas ainda no pé e plasticultura)
- Uso de plantas resistentes
- Controle Biológico e Fisiológico de pragas

#### Aplicação de agrotóxicos

Caso seja absolutamente necessário aplicar agrotóxicos em sua propriedade, não deixe de seguir as seguintes recomendações:

- Aplique apenas a dose necessária, segundo a recomendação do técnico
- Observe periodicamente a plantação para detectar os problemas, antes que se alastrem demais
- Respeite o período de carência entre cada aplicação
- Não deixe pessoas ou animais entrarem na área imediatamente após a aplicação
- Armazene as substâncias químicas em locais afastados e seguros
- Mantenha um registro das aplicações de agrotóxicos realizadas

#### Colheita

O momento da colheita é de extrema importância na produção agrícola, pois é quando pode haver perdas na produção e quando os produtos podem ser contaminados caso não sejam bem manejados.

#### Sem contaminação

- Os trabalhadores devem ter as mãos limpas, unhas cortadas, não fumar e nem beber durante a colheita
- Colher os produtos com cuidado, evitando batidas, e nunca pegar os frutos do chão
- As frutas e verduras devem ser colocadas em recipientes limpos (lavados ou novos) sem tocar no solo
- Nunca utilizar recipientes de produtos químicos e de fertilizantes para a colheita
- Colocar as frutas e verduras na sombra, longe de animais e de depósitos de agrotóxicos e fertilizantes

#### Manejo de pastos

Assim como as plantações, as pastagens e outras áreas verdes da propriedade (como as capineiras e remanescentes florestais) devem ser devidamente cuidadas, de modo a criar um ambiente saudável, seguro e sustentável para os animais e para região como um todo. É importante considerar a qualidade do solo e sua aeração, a biodiversidade, as áreas sombreadas, e, até mesmo, as fontes alternativas de renda para o produtor.

#### Boa pastagem

- Utilizar adubação orgânica e verde nos pastos
- Considerar o pastoreio rotativo de capins e outras forragens
- Aplicar técnicas de conservação do solo, de modo a aumentar seu tempo de vida
- Plantar árvores e arbustos que sirvam para a alimentação dos animais, para fazer sombra e que possam produzir lenha



## PÓS-PRODUÇÃO

### Transporte

O transporte de alimentos destinados ao consumo humano deve garantir a integridade e a qualidade dos produtos, evitando sua contaminação e deterioração. É de fundamental importância que o produtor garanta a qualidade do transporte, pois todos os esforços e gastos despendidos nas etapas de cultivo podem ser desperdiçados se os produtos sofrerem avarias no caminho até o consumidor.

### Bom caminho

- Utilizar apenas veículos limpos, em bom estado de conservação e de acordo com as normas de trânsito
- Respeitar a quantidade máxima de armazenamento do veículo e a disposição adequada de acordo com o grau de fragilidade do produto
- Em meios de transporte abertos, deve-se utilizar algum tipo de cobertura sobre os produtos
- Não realizar o transporte de produtos conjuntamente com animais, fertilizantes, agrotóxicos ou outros produtos químicos

- Os trabalhadores ou outros funcionários que participam do processo de carga e descarga devem seguir todas as regras de conduta e higiene utilizadas na propriedade.
- Utilizar caminhões refrigerados sempre que possível
- Fazer o registro completo dos produtos transportados, do transporte e de quem transportou

### Informação ao consumidor

*Comunique seu diferencial ao consumidor final: a empresa que se preocupa com BPAs e aplica isto no seu dia-a-dia é diferente das demais. Esta diferença pode atrair novos clientes e oportunidades de negócios.*

Como pode ser observado ao longo desta primeira parte da apostila, produzir utilizando BPAs oferece uma série de vantagens ambientais, sociais e econômicas. Mas as vantagens associadas a esta prática só serão efetivamente alcançadas se as informações referentes aos produtos produzidos com as BPAs chegarem aos consumidores.



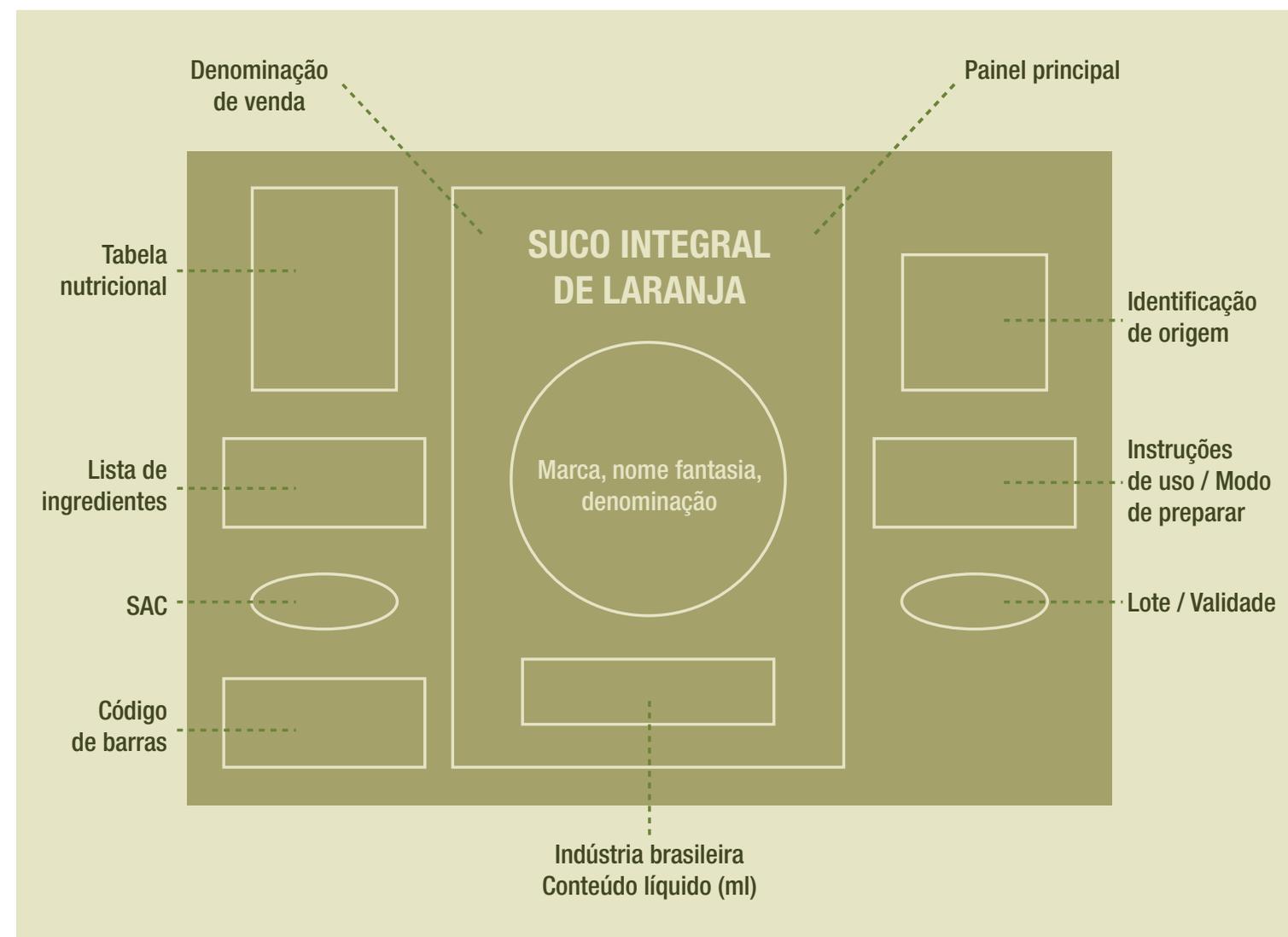
### Comunicação

- Diferencie-se: identifique na embalagem que seu produto foi produzido utilizando BPAs
- Melhore suas condições de venda: mostre que seus produtos são superiores à média
- Alcance o consumidor: ele poderá reconhecer seu produto na prateleira do supermercado, através de um selo informando como foi produzido

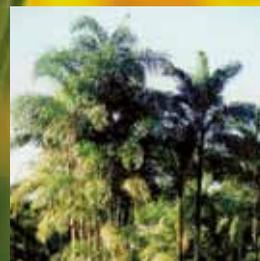
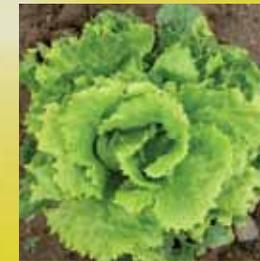
### Rotulagem dos alimentos

É fundamental seguir as normas legais

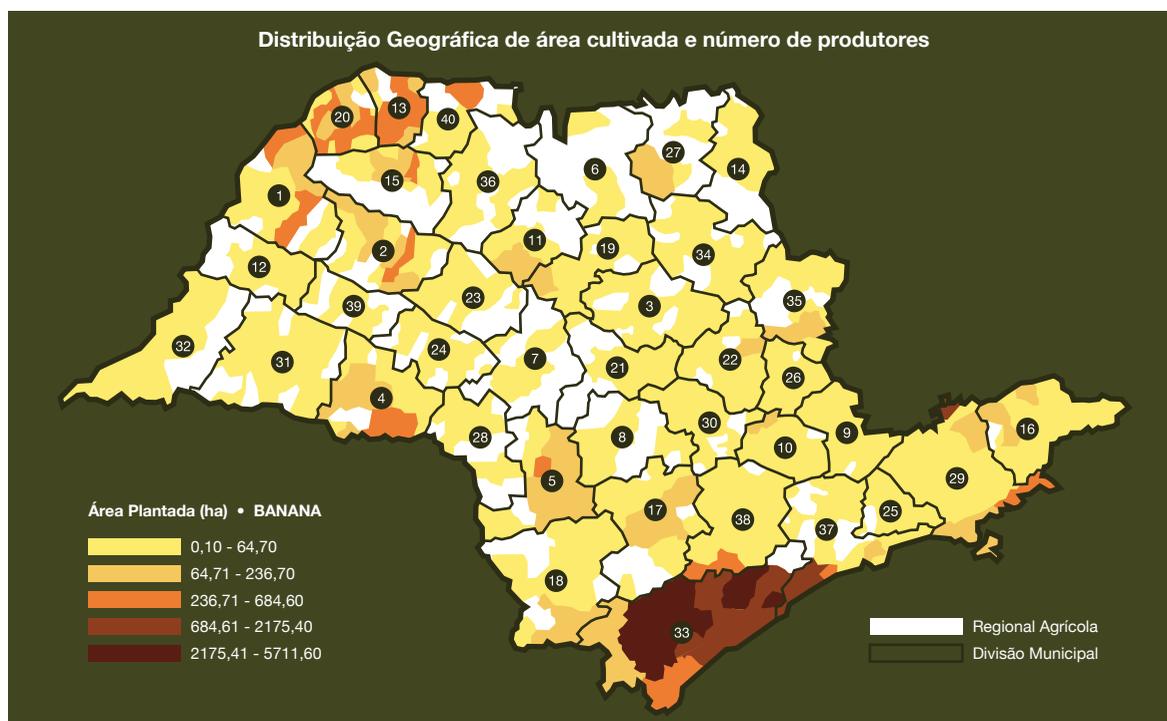
- A rotulagem dos alimentos deve ser feita exclusivamente nos estabelecimentos onde ocorre a sua elaboração ou fracionamento
- A rotulagem deve apresentar, obrigatoriamente, as seguintes informações:



# ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO



# BANANA



## Cultivares principais

Nanica, Prata, Terra, Maçã, Mysore e Figo.

## Clima

Tropical Úmido. Melhores limites térmicos: de 20°C a 24°C.

## Solo

Terras aluviais profundas, ricas em matéria orgânica, bem drenadas e com boa capacidade de retenção de água. Preferir áreas planas ou com declividade abaixo de 8%, profundas, com mais de 1 metro e sem qualquer impedimento.

## Boas práticas de cultivo

- Verificar as necessidades específicas de espaçamento de plantio, de acordo com a variedade a ser produzida.
- Preferir mudas de meristema, pois possuem melhor qualidade sanitária e são menos sujeitas a vírus e outros patógenos.
- Em áreas com grande adensamento de bananeiras, não é necessário fazer capinas após a formação. O sombreamento produzido inibe o crescimento de mato.
- Recomenda-se fazer o desbaste quando os rebentos tiverem aproximadamente 25 cm, eliminando completamente o ponto. Em variedades suscetíveis ao mal-do-panamá, a técnica do desbaste deve ser realizada com muito cuidado, para evitar contaminação das plantas saudáveis.
- Usar as folhas secas da bananeira para proteger o solo: espalhá-las nas ruas do bananal como cobertura morta, fornecendo matéria orgânica ao solo.
- O emprego de grade ou enxada rotativa não é recomendado, pois facilita a contaminação pelo mal-do-panamá.
- A eliminação do coração da bananeira deverá ser feita

duas semanas após a emissão da última penca: esta prática auxilia na prevenção da traça da banana, além de aumentar o peso dos frutos, melhorar sua qualidade e acelerar sua maturação.

- A técnica do ensacamento protege os frutos, mantém uma temperatura constante e melhora a sua aparência. Deve ser realizada juntamente com a eliminação do coração.
- Para o escoramento, recomenda-se o uso de fio de polipropileno, que apresenta boa durabilidade, baixo custo e fácil manuseio.
- Na irrigação, utilizar a técnica do gotejamento ou, no máximo, a microaspersão, como forma de prevenção de doenças como as Sigatokas.

## Colheita e processamento

- A colheita não deve ser realizada com o fruto maduro. Neste estágio, ele é extremamente sensível ao transporte e possui curto período de validade.
- Para determinar o ponto de colheita, deve-se sempre levar em consideração o mercado para onde se destina o produto e a distância a ser percorrida.
- Para evitar danos aos frutos, recomenda-se que, nas espécies de maior porte (Nanica, Prata, Terra), a colheita seja realizada por dois trabalhadores.
- Para aumentar a economia, pode-se utilizar as próprias folhas das bananeiras como forma de proteção aos cachos durante a colheita.
- Não empilhar os frutos no galpão de processamento. Assim, evitam-se o atrito e as lesões visíveis na casca.

## Embalagem e transporte

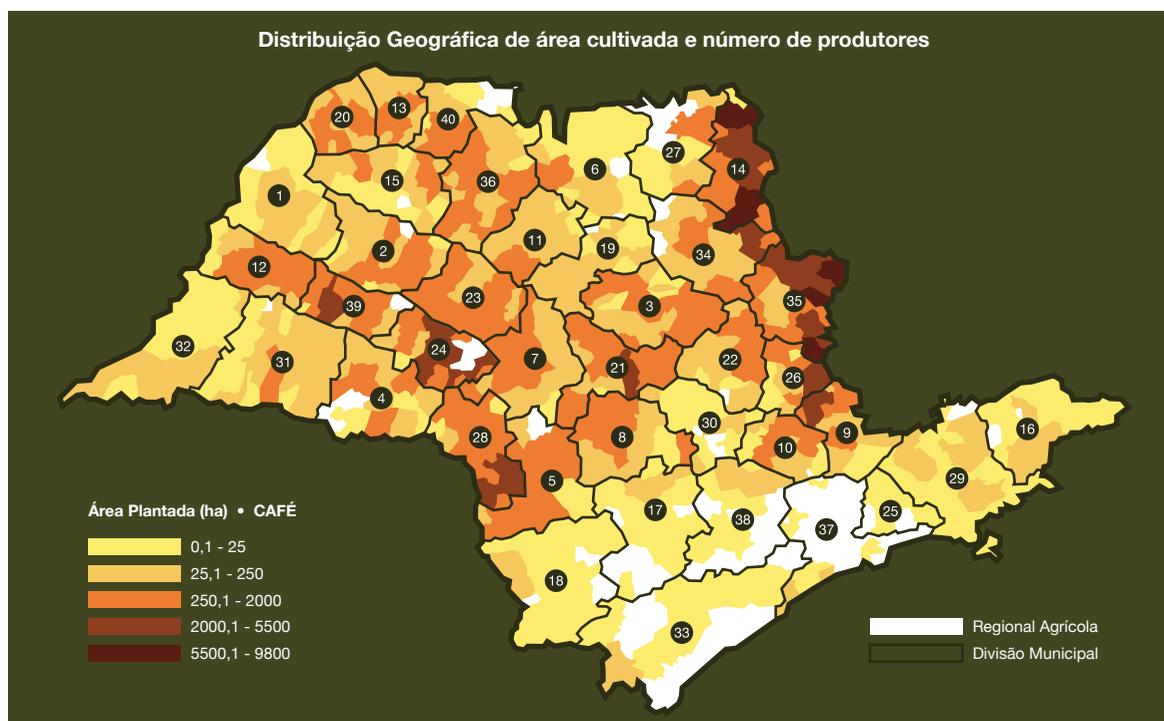
- O transporte deverá ser realizado apenas em caixas apropriadas ou com os frutos devidamente dispostos e protegidos no caminhão.
- A classificação dos frutos por tamanho é importante, pois facilita as operações e valoriza o produto.
- Comercializa-se a banana em cachos, para as indústrias, em pencas, nas regiões mais remotas, e em buquês (até nove frutas), nos centros maiores.
- Utilizar apenas embalagens adequadas para comercialização dos frutos e sempre respeitar o volume adequado de produto por embalagem.
- Utilizar material de proteção para separar os buquês dentro das caixas.
- Sempre colocar nas embalagens rótulos, marcações e certificados.

## Preste atenção!

- Com a aplicação de doses adequadas de fertilizante e calcário (definidas após análise do solo), obtém-se um aumento mínimo de 50% na produtividade.
- Os cuidados com a colheita são essenciais, pois podem colocar em risco o acesso a novos mercados e a aceitação do público pelo produto.
- A construção de câmaras de maturação é uma alternativa que agrega valor ao produto, pois a banana já é oferecida climatizada aos atacadistas.



# CAFÉ



## Cultivares principais

Bourbon Amarelo, Mundo Novo, Acaiá, Catuaí Vermelho, Catuaí Amarelo, Icatu Vermelho, Icatu Amarelo, Icatu Precoce, Obatã, Tupi, Apoatã.

## Clima

Tropical. Temperatura média anual entre 18°C e 22°C. Importante evitar geadas.

## Solo

O cafeeiro exige solos profundos com boa aeração e drenagem. Evitar terrenos íngremes e pedregosos.

## Boas práticas de cultivo

- Sempre que possível, adquirir as sementes para formação das mudas junto aos órgãos oficiais. Assim, garante-se a utilização de linhagens e cultivares adaptados e de alto padrão fitossanitário.
- É recomendado o plantio de variedades resistentes à ferrugem (como o Icatu, o Catuaí, o Obatã e o

Tupi), visando diminuir a utilização de insumos para controle dessa doença.

- A utilização da palha de café como cobertura morta nas ruas do cafezal inibe o desenvolvimento de plantas daninhas e contribui para o aumento da produtividade.
- O plantio de leguminosas nas entrelinhas dos cafeeiros contribui para a fixação de nitrogênio no solo, o fornecimento de cobertura morta e a retenção da umidade, além de reduzir o crescimento de ervas daninhas.
- O plantio em conjunto com leguminosas arbóreas, frutíferas ou outras espécies de maior porte promove o sombreamento do cafezal. Esta prática pode melhorar a produção e fornecer alternativas nos períodos de quebra de safra através da comercialização da cultura adicional.
- Realizar a arruação quando os frutos estiverem próximos da maturação, antes que comecem a cair.

## Colheita e processamento

- Limpar e reparar terreiro, lavadores, secadores, tulhas de armazenamento e máquinas de beneficiamento antes de iniciar a colheita.
- O café só deverá ser colhido quando os frutos estiverem no estágio de cereja (nunca colher frutos verdes). Além disso, a colheita não deve ultrapassar um período de 2 a 3 meses.
- Para aumentar a qualidade do produto, recomenda-se a utilização de colheita manual através de catação e derrça no pano.
- Os frutos caídos dão origem a um produto de qualidade inferior e podem ser contaminados por fungos do solo, produtores de micotoxinas. Portanto, não os misture com o café derrçado no pano.
- Transporte o café para o local de secagem, o mais rápido possível. Jamais o deixe amontoado dentro ou fora do cafezal.
- Os frutos devem ser lavados e separados de grãos chochos, pedras, paus e grãos verdes.
- Procure obter a secagem mais uniforme possível dos grãos, esparramando-os no terreiro em camadas finas.
- Enleirar o café todas as tardes e movimentá-lo bastante para acelerar a secagem: somente amontoar o café após a meia-seca.
- Antes de armazenar ou beneficiar o café, mantê-lo no terreiro até que atinja 12% de umidade; convém sempre o cobrir à noite e em caso de chuva.
- O armazenamento deve ser feito em local adequado: com baixa luminosidade, com condições de temperatura e umidade constantes e com bom arejamento.
- Para prevenir a reumidificação, somente carregar e descarregar os frutos em dias secos ou sob cobertura. Providenciar para que permaneçam cobertos durante o transporte.

## Beneficiamento e estocagem

- Realizar o beneficiamento pouco tempo antes da comercialização do produto. Isso porque o café em coco pode ser armazenado por longo período sem perder suas características como cor natural e graus de umidade.
- Fazer sempre o beneficiamento em equipamento adequado, o que oferece a segurança de obter-se um produto beneficiado de melhor qualidade. Para isso, as cooperativas agrícolas são uma boa opção.

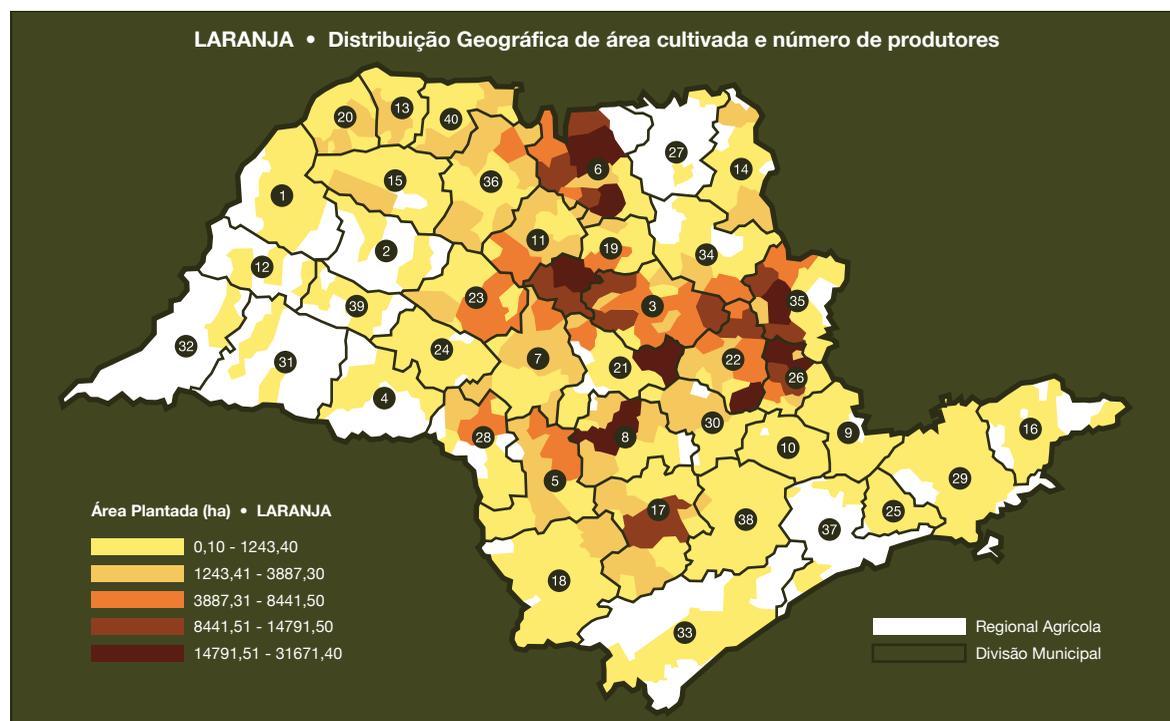


- Regular o descascador de acordo com especificação do fabricante. Assim, evita-se o surgimento de defeitos, como excesso de grãos quebrados ou de marinheiros.
- O rebeneficiamento é uma boa opção para melhorar a classificação comercial do produto.
- Para manter as características originais do café, recomenda-se que a estocagem seja feita em local com baixa iluminação e em armazéns bem construídos. Estocar as sacas de café beneficiado em armazéns de cooperativas é uma excelente solução para evitar maiores investimentos.

## Preste atenção!

- Não deixe a qualidade e o valor do café ser prejudicado pela falta de cuidado na colheita e no processamento.
- O café orgânico é um produto diferenciado, de maior valor agregado, cujo mercado tem crescido e se fortalecido ao longo dos anos.
- O cliente, sobretudo internacional, aprecia a qualidade do café e paga mais por ela, o que compensa os eventuais acréscimos nos custos de produção.

# CITRICULTURA



## Cultivares copa

Laranja: Lima, Hamlin, Salustiana, Pineapple, Bahia, Baianinha, Cara-cara, Rubi, Westin, Pêra, Valência.

Tangerina e híbridos: Mexerica, Ponkan, Murcott, Lee, Nova, Page, Robinson.

Limeira: Tahiti e Lima da Pérsia.

Pomeleira: Henderson, Flame e Star Ruby.

## Cultivares porta-enxerto

Citrango: Carrizo, Morton, Troyer, Yuma

Citrumelo: Sacaton, Swingle

Limão: Cravo S, Rugoso Shaub, Volkameriano

Tangerina: Cleópatra, Sunki

## Clima

Subtropical e Tropical úmidos. Os frutos produzidos nos climas frios têm melhor coloração externa e também são dotados de acidez total mais equilibrada. Sob temperaturas mais altas, os frutos são menos coloridos externamente, com teores mais baixos de acidez, o que resulta em frutos mais doces, porém de paladar mais pobre.

## Solo

Os solos de textura média são os mais indicados. Porém, as plantas adaptam-se a solos mais arenosos ou mais argilosos se os cuidados com a escolha do porta-enxerto e/ou do sistema de irrigação forem adotados. A profundidade efetiva do solo deve ser de 1,00 a 1,20 m.

## Boas práticas de cultivo

- Para a escolha da área de implantação do pomar, o produtor deverá levar em consideração os seguintes requisitos: acesso ao mercado consumidor, disponibilidade de água no período de estiagem, clima, topografia e solo.
- A escolha de cultivares adaptados à região é muito importante para a prevenção de doenças e para a obtenção de maior produtividade.
- O portaenxerto mais utilizado no Brasil é o limão cravo. No entanto, recomenda-se que o produtor tenha em sua propriedade duas ou mais variedades de portaenxerto, pois a utilização de apenas um favorece o aparecimento de doenças.
- O plantio deverá ser realizado no início da estação chuvosa, e a muda deverá ser plantada acima do nível do colo. Dessa forma, evita-se o afogamento do colo que favorece o aparecimento da gomose.
- Para um correto manejo da adubação, o produtor deverá realizar a análise do solo e a determinação do estado nutricional através de análise foliar.
- Os espaçamentos utilizados no início do plantio facilitam o consórcio com outras culturas de ciclo curto e pequeno porte. Dessa forma, o produtor poderá melhorar as características do solo, realizando o plantio conjunto de algumas leguminosas como o feijão-de-porco e a leucena.
- O controle de pragas deverá ser realizado de forma parcimoniosa e sempre acompanhado por um técnico. Dessa forma, evita-se o desequilíbrio da população de insetos, o que posteriormente auxilia na diminuição do ataque por pragas.

## Colheita e processamento

- Para a laranja que será disponibilizada diretamente aos consumidores, deve-se efetuar a colheita com tesoura ou alicate de colheita, evitando a retirada de frutos com varas, ganchos ou pela agitação da plantas, pois estes procedimentos causam injúrias aos frutos e a queda de flores. A colheita de laranjas destinadas para a indústria não necessita de tantos cuidados específicos.
- Não colher os frutos molhados ou com orvalho, pois favorecem o apodrecimento e o aparecimento de manchas.
- Os frutos colhidos não deverão entrar em contato com o solo, também não devem ser expostos ao sol, chuva ou misturados com frutos danificados e verdes.
- O transporte até a empacotadora deve ser feito em veículos e equipamentos adequados, limpos e higienizados. Dar

preferência a utilização de caixas plásticas limpas para evitar contaminação e danos aos frutos por amassamento. Deve-se evitar também o pisoteio da carga e a sobrecarga.

- Para a lavagem das frutas é obrigatório o uso de sanitizantes neutros, específicos para a cultura e recomendados pela legislação vigente. A qualidade da água deve ser analisada periodicamente, e a água residual deverá ser encaminhada ao tratamento antes do retorno ao solo ou ao leito dos rios.
- Os principais produtos industrializados obtidos a partir de frutas cítricas são os sucos, apresentados em diferentes níveis de concentração, e os subprodutos deste processamento, como óleos, aromas e polpa.

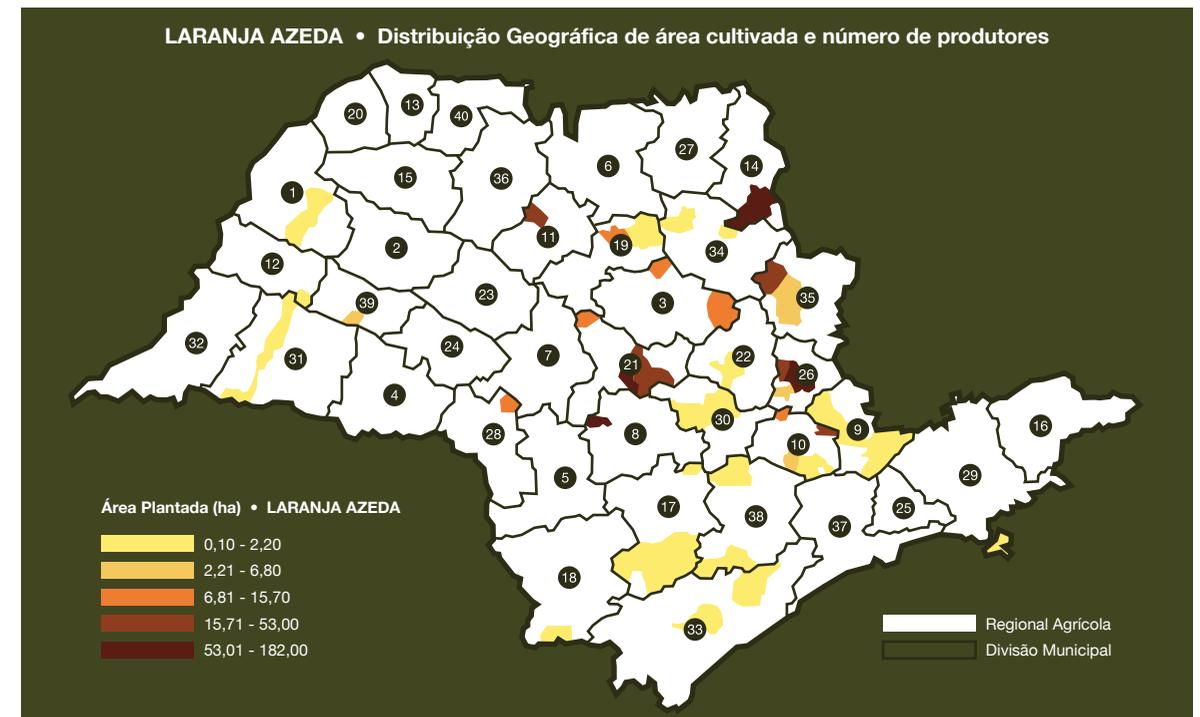
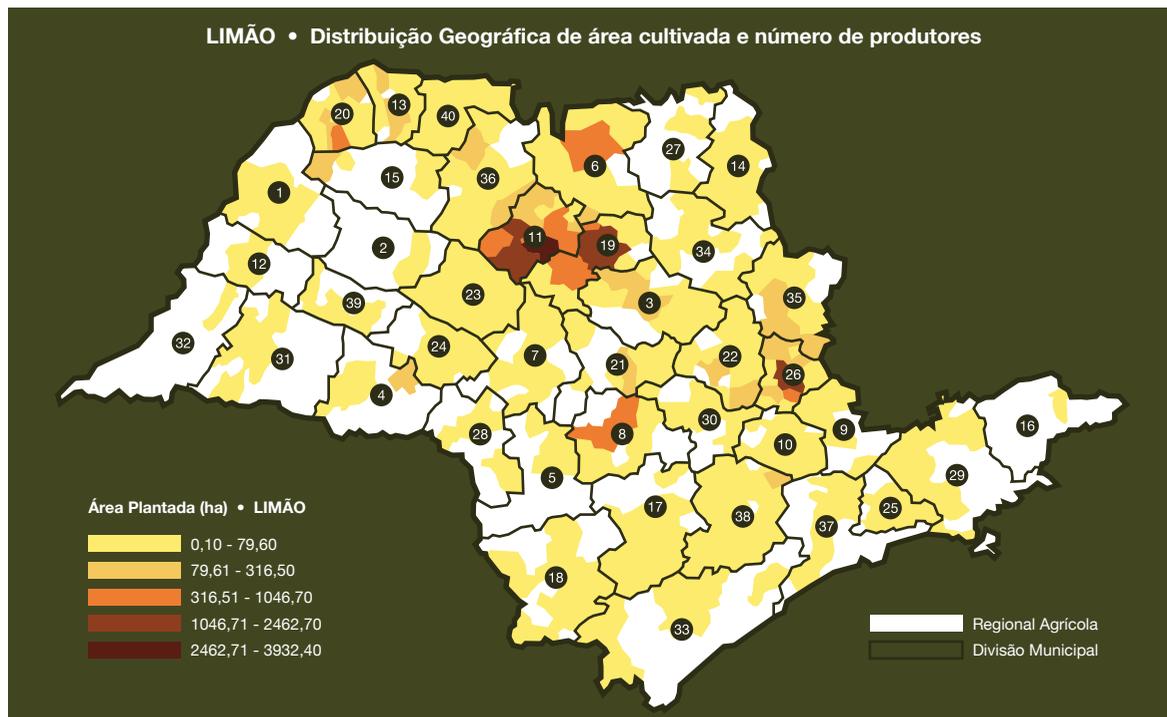
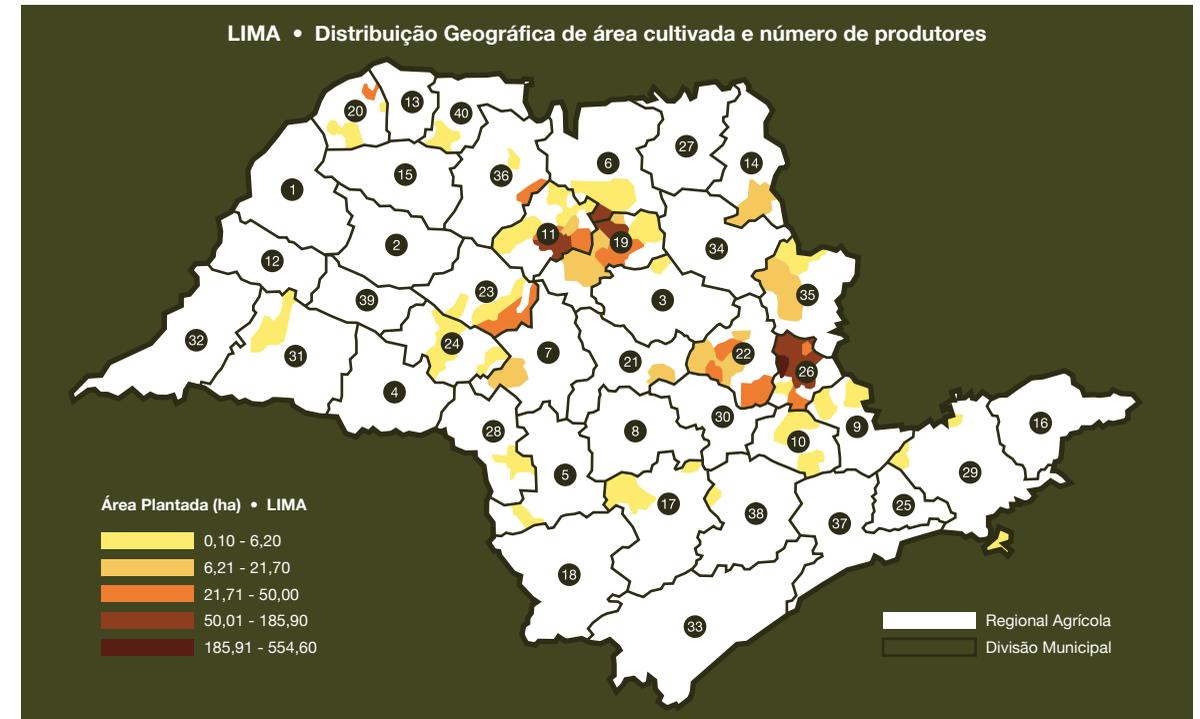
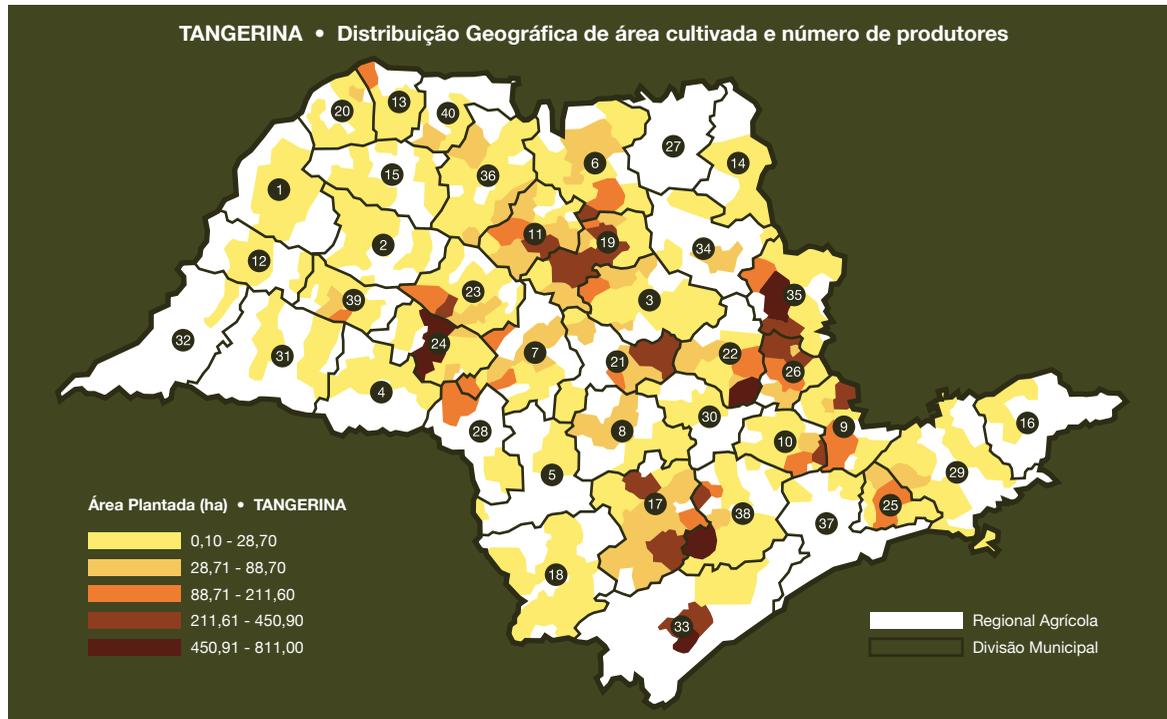
## Embalagem e comercialização

- Os materiais utilizados nas embalagens devem estar em conformidade com as normas e recomendações de saúde e higiene, de forma a não causar danos aos frutos e permitir a paletização, conforme o Palete Padrão Brasileiro.
- No caso de comercialização em sacos, estes devem ser acondicionados em embalagens que atendam os requisitos de paletização. As embalagens devem ser armazenadas, obrigatoriamente, em locais protegidos da entrada de pragas e outros animais, guardando-se as novas em local separado das usadas.
- Todas as embalagens devem ser rotuladas de acordo com a legislação vigente para identificação do produto e fins de rastreabilidade. O rótulo deve estar visível ao comprador, mesmo quando as embalagens estiverem paletizadas, empilhadas ou em exposição.
- Os produtos deverão ser armazenados em temperatura ideal e baixa umidade para evitar danos na etapa de comercialização.

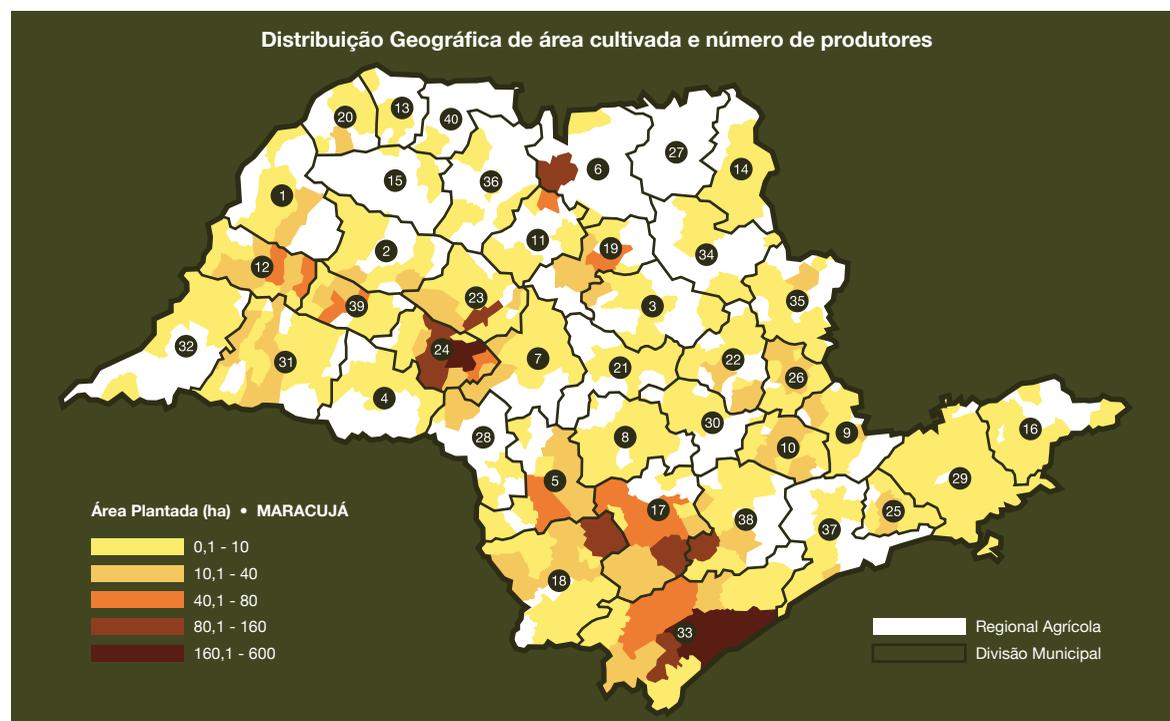
## Preste atenção!

- As condições de armazenagem dependem da variedade, do local de cultivo e do estágio de maturação dos frutos.
- O processo de classificação dos frutos é muito importante para a unificação da linguagem de mercado. Só assim obteremos transparência na comercialização, melhores preços para produtores e consumidores, menores perdas e melhor qualidade.
- Diversos outros produtos podem ser obtidos a partir das frutas cítricas, embora menos expressivos comercialmente, como pectina, gomos de fruta em calda, albedo em calda, albedo cristalizado, geléias, doces em massa, xaropes, licores, etc.

# CITRICULTURA



# MARACUJÁ



## Cultivares

A espécie mais cultivada é o maracujá amarelo. O maracujá roxo é mais indicado para locais de alta altitude e climas mais frios.

## Clima

Tropical e Subtropical. A faixa de temperatura mais favorável é entre 21°C e 25°C. Umidade relativa do ar em torno de 60%.

## Solo

Os solos mais indicados são os arenosos ou levemente argilosos, profundos e bem drenados.

## Boas práticas de cultivo

- A propagação por sementes é mais adequada à realidade brasileira, pois é o método mais barato e de mais fácil execução.
- Utilizar sementes provenientes de vários frutos colhidos em diferentes plantas, e não de muitos frutos da mesma planta, de modo a diminuir a incompatibilidade da lavoura.
- Instalar o viveiro em local de fácil acesso, plano ou levemente ondulado, distante de outros plantios de maracujazeiro ou estradas e próximo a uma fonte de água de boa qualidade.
- A instalação de quebra-ventos é importante no manejo das principais doenças bacterianas e fúngicas que atacam a cultura. Para este procedimento, utilizar capim napier.
- A melhor época de plantio é de maio a outubro, em virtude da menor incidência de pragas e doenças.
- A melhor prática para eliminação de ervas daninhas é a capina manual, associada ao uso de roçadeira nas entrelinhas. Evitar a capina mecânica, pois esta pode trazer danos às raízes.
- A polinização artificial é um passo importante no aumento da produtividade do maracujazeiro, pois eleva a taxa de



pegamento dos frutos em mais de 30% se comparada à polinização por insetos.

- A cada período de dois anos, deverá ser realizada a renovação da cultura.

## Colheita e processamento

- A colheita deverá ser realizada através do corte do pedúnculo quando o fruto apresentar a coloração verde-amarelada.
- Evitar a catação dos frutos caídos, pois reduz a vida de prateleira da fruta.
- Manusear os frutos com cuidado durante a colheita para evitar injúrias e manter 0,5cm do pedúnculo para evitar perda de peso e ataque de micro-organismos.
- Caso o destino da produção seja a indústria de sucos, deve ser realizada a colheita do fruto completamente maduro, pois, desta forma, é obtido um suco de qualidade superior.
- A armazenagem dos frutos colhidos deverá ser realizada em local diferente dos frutos embalados.
- Os frutos deverão ser separados, selecionados e tratados de acordo com os requisitos do mercado para cor, tamanho, formato e qualidade.

- Os frutos destinados ao processo industrial não requerem classificação. Neste caso, são comercializados a granel ou em sacos de náilon, tipo rede.
- Os maracujás deverão ser embalados em locais cobertos, secos, limpos, de fácil higienização e ventilados com dimensões de acordo com os volumes a serem acondicionados. Assim, os efeitos prejudiciais à qualidade e à conservação dos frutos são evitados.

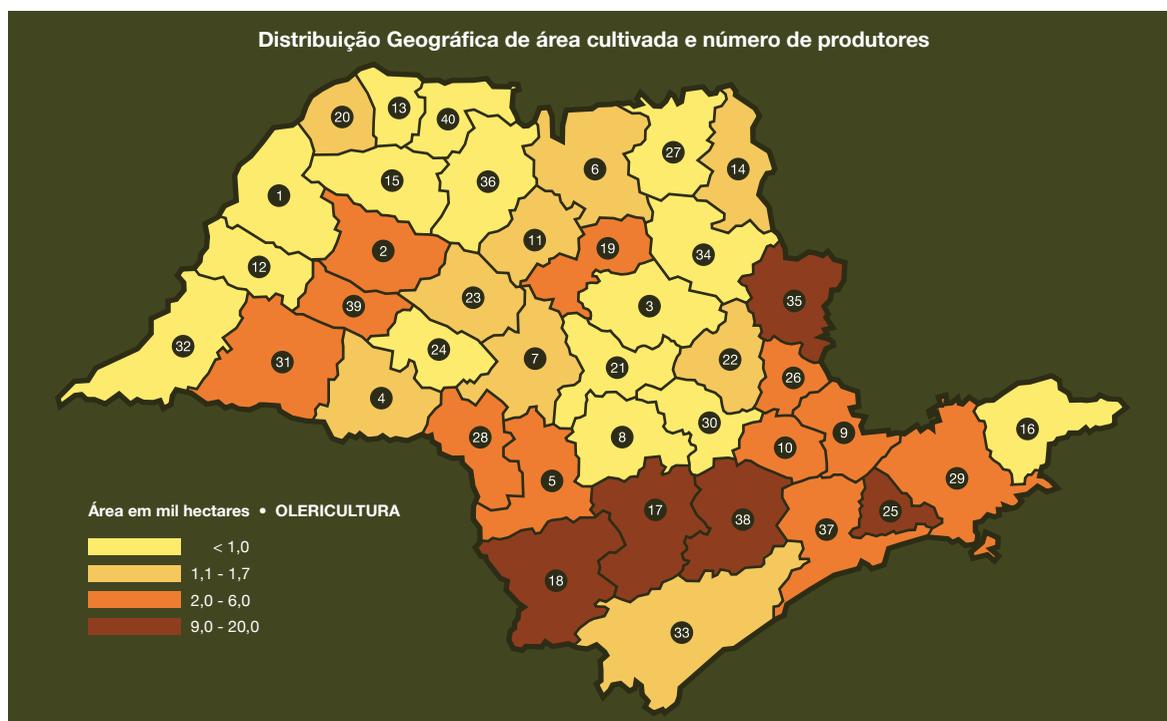
## Transporte e comercialização

- No transporte para a casa de embalagens, os frutos devem ser acondicionados em caixas, em camada única, para evitar injúrias.
- Transportar a fruta em paletes, evitando colocar as embalagens diretamente no chão. Evitar a manipulação excessiva do produto.
- Não transportar os frutos conjuntamente com outros tipos de carga e utilizar somente unidades de transporte que estejam em temperatura adequada, de forma a evitar possibilidades de contaminação e de danos ao produto.
- Os frutos deverão ser separados, selecionados e tratados de acordo com os requisitos do mercado para cor, tamanho, formato e qualidade.
- Uma ótima alternativa para agregar valor aos frutos de qualidade inferior é o despulpamento e o envasamento da polpa, seguido de congelamento imediato.
- Existe uma relativa demanda para as folhagens, os ramos secos e a casca do maracujá, utilizados na produção de chás e medicamentos. Esse mercado ainda é pequeno, mas tem grande potencial devido, principalmente, às propriedades medicinais do maracujazeiro.

## Preste atenção!

- Tenha claro para que fim o maracujá será comercializado, pois disto dependerá o momento da colheita: uma fruta mais verde para feiras e mercados e uma fruta mais madura para a indústria de sucos.
- Uma colheita em seis meses é possível se o plantio for feito nos meses mais próximos do verão. A colheita é mais tardia (9 meses) caso o plantio aconteça perto do inverno.
- Ainda não existem produtos registrados pelo Ministério da Agricultura que permitam o controle adequado de todas as pragas e doenças que afetam a cultura do maracujá.

# OLERICULTURA



## Cultivares

São dezenas de espécies que podem ser agrupadas de acordo com a parte comestível:

Hortalças-folhosas: alface, almeirão, agrião, espinafre, couve, cebolinha, salsa, rúcula.

Hortalças-flores: couve-flor, couve brócolos.

Hortalças-frutos: berinjela, jiló, abóbora, quiabo, chuchu, tomate, pimentão, pepino.

Hortalças-tubérculos: batata; cará.

Hortalças-raízes: cenoura, beterraba, rabanete, nabo, batata-doce.

Hortalças-bulbos: cebola, alho.

Hortalças-rizomas: inhame.

Hortalças-hastes: aspargo, aipo ou salsão.

Hortalças-condimentos: cebolinha, coentro, pimenta, salsa, manjeriço, hortelã.

## Clima

Temperatura amena, com médias entre 18°C a 22°C.

Evitar excesso de calor, vento e chuvas, porém preferir locais ensolarados. Cada espécie de hortalça exige condições climáticas específicas: consultar um técnico.

## Solo

Solo plano ou levemente inclinado, profundo, areno-argiloso, arejado, com boa drenagem, porém com razoável capacidade de retenção de água e rico em matéria orgânica.

## Preste atenção!

- As maiores perdas na qualidade das hortalças estão relacionadas a problemas de manuseio, como falta de higiene no campo, exposição a temperaturas elevadas e uso indiscriminado de agrotóxicos. Treine os trabalhadores para conhecerem os bons procedimentos de limpeza e cuidados.
- As estufas plásticas permitem a produção nas entressafas, com aumento da produtividade e qualidade e com a obtenção de melhores preços para o produtor.
- Quebra-ventos (feitos de bananeiras, cana de açúcar ou milho, por exemplo) são ótimas soluções para proteger as hortalças das agressões do vento, que é prejudicial à plantação.

## Boas práticas de cultivo

- Antes de iniciar o cultivo, verificar se as espécies utilizadas são adaptadas à região e se possuem resistência às principais pragas e doenças, além de atenderem às exigências de mercado.
- Certificar-se sobre a procedência das mudas, exigindo o certificado de sanidade vegetal, germinação e pureza.
- O transplante das mudas deve ser feito nas horas mais frescas do dia (final de tarde) e seguido de irrigação.
- Escolha um local de plantio próximo a uma fonte de água de boa qualidade e com fácil acesso a uma fonte de material orgânico. A adubação orgânica pode ser mais produtiva, mais segura e mais econômica, diminuindo o uso de fertilizantes.
- A quantidade de água é um fator limitante da olericultura, já que a irrigação deve ser quase diária. Assim, é muito importante o estudo prévio da disponibilidade de água local.
- Deve-se utilizar sistemas de irrigação mais eficientes para maximizar o uso da água como gotejadores, microaspersores, mangueiras furadas ou tubos PVC com aspersores. Dessa forma, é possível aumentar a produtividade e economizar mão de obra e energia.
- O controle de insetos e ácaros deve ser feito por meio de catação manual ou de eliminação das partes muito atacadas.
- Os nematóides são melhores controlados por meio de práticas culturais como rotação de culturas, arações, gradagens sucessivas em dias de sol, inundações temporárias e uso de cultivares resistentes.
- O melhor manejo de doenças é feito por meio de tratamentos culturais adequados. Para combater doenças que venham a se desenvolver, dê preferência a defensivos naturais, por serem mais seguros e bastantes eficientes.

## Colheita e processamento

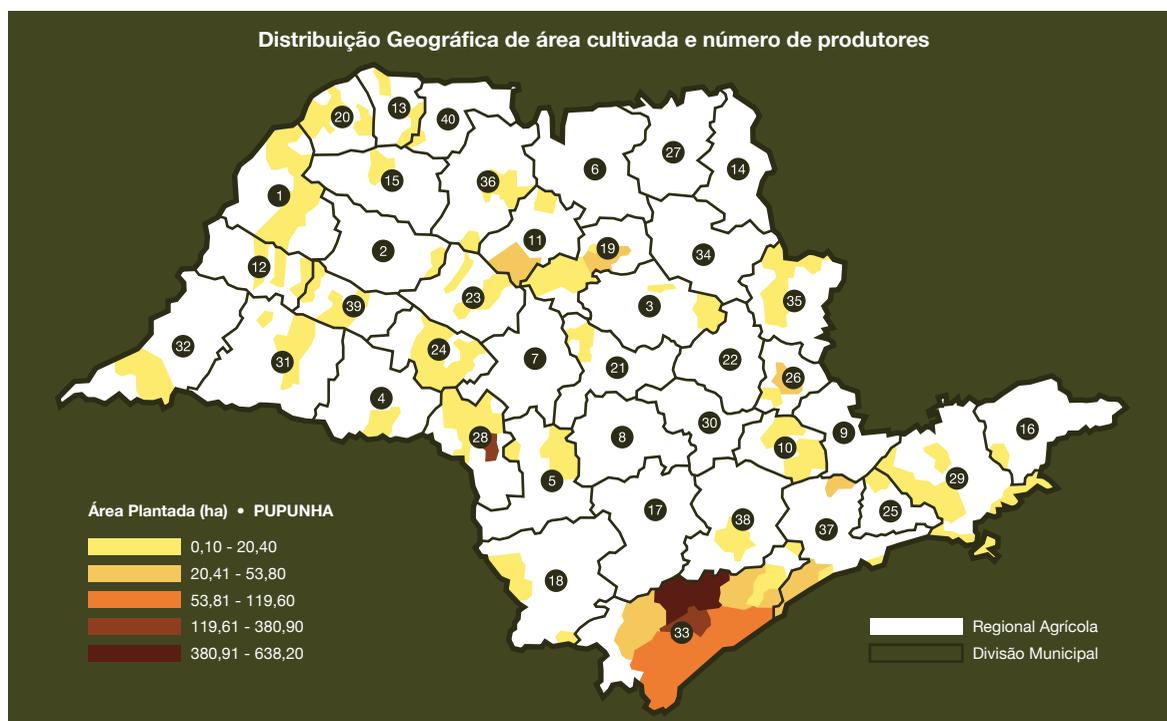
- As hortalças devem ser colhidas quando atingirem seu desenvolvimento máximo, antes de perderem sua qualidade para consumo, o que varia de acordo com cada tipo de hortalça.
- A colheita dos vegetais deve ser realizada nos horários mais frescos do dia, e os produtos devem ser protegidos de temperaturas elevadas.
- Durante a colheita, usar caixas e equipamentos limpos, desinfetados. Empilhar bem as caixas, evitando contato com o solo, e transportá-las o mais rápido possível para o processamento.

- Deve-se evitar colher após chuvas intensas, cuidar para não danificar os produtos durante a colheita, além de não deixá-los cair no chão e não sobrecarregar as caixas no campo.
- Lembre-se que a contaminação biológica pode ocorrer durante a colheita se o trabalhador que entra em contato direto com o produto não cuidar de sua higiene e da limpeza dos equipamentos.
- Após a colheita, as hortalças devem ser devidamente lavadas, secas, classificadas e acondicionadas em embalagens. Esses cuidados possibilitam o alcance de melhores preços e a satisfação dos consumidores.
- A classificação deve ser feita por maturação, tamanho e forma. É importante remover produtos injuriados e não misturar produtos doentes com sadios ou com diferentes graus de maturação.
- A prática de esconder a pior parte do produto no fundo da embalagem é condenável e, a longo prazo, causa o desagrado do freguês e a perda de mercado.

## Transporte e comercialização

- Os equipamentos e as instalações destinadas ao transporte e ao armazenamento devem ser adequados no sentido de não provocar danos mecânicos ou contaminação.
- As hortalças não devem ser colocadas em unidades que tiverem sido previamente utilizadas para o transporte de animais, alimentos crus ou substâncias químicas.
- As unidades de transporte não devem conter qualquer condensação de água e não devem estar úmidas.
- O resfriamento rápido dos produtos deve ser feito para sua conservação e prolongamento da vida útil. Aconselha-se a instalação de dispositivos que permitam o monitoramento da temperatura durante o transporte.
- As embalagens devem ser adequadamente empilhadas, sem sobrecarga, a fim de permitir a circulação de ar.
- A colocação de estrados de madeira no chão e espaçadores nas laterais são medidas importantes para assegurar a circulação de ar adequada.
- É importante que as pessoas responsáveis pelo transporte sejam treinadas a respeito da importância de monitorar a temperatura e o tempo gasto para chegar ao destino.

# PUPUNHA



## Espécie

*Bactris gasipaes*. O palmito é formado na extremidade superior do estipe pelas ráquis das folhas jovens.

## Clima

Tropical Úmido. Temperatura média anual acima de 22°C. Evitar regiões sujeitas a geadas e à precipitação pluviométrica, esta deve ser maior que 1600-1800mm anuais.

## Solo

Topografia plana a levemente ondulada. Altitude não superior a 850m e solos de textura média a arenosa com boa drenagem.

## Boas práticas de cultivo

- As sementes devem ser adquiridas apenas de fornecedores idôneos e que garantam sua procedência.
- Deve-se tomar muito cuidado com o substrato utilizado nas mudas. Nunca utilizar substrato originado de áreas com plantio de cacau.

- O plantio deverá ser feito em áreas a pleno sol, pois a cultura não necessita de sombreamento. Quando a área for plana, deverá ser disposto preferencialmente no sentido leste-oeste.
- O plantio deve ser feito no início da estação chuvosa para que as plantas aproveitem ao máximo este período.
- A área de plantio deve ser manejada de forma a evitar a presença de plantas invasoras. Para diminuir o custo nesse processo, pode-se realizar o plantio de leguminosas não trepadeiras e fazer roçadas periódicas.
- A capina manual não é recomendada no cultivo. Dê preferência à prática de cobrir o solo com cobertura morta ou restos de culturas vegetais, usando as folhas e bainhas resultantes do descascamento no campo sobre as linhas do plantio.
- Para o controle biológico dos besouros, pode-se utilizar armadilhas compostas por pedaços de palmito e feromônios. Também é recomendada a aplicação dos fungos *Beauveria* e *Metarrizium* nos resíduos da colheita.

## Colheita e processamento

- O corte das plantas deve ser realizado apenas quando elas atingem um diâmetro adequado, de forma a garantir palmitos com o diâmetro ideal (2,5 cm).
- O retardamento da colheita atrasará o desenvolvimento dos perfilhos e afetará a produtividade do plantio.
- Para a obtenção de maior qualidade do produto e, conseqüentemente, de uma maior produtividade, é recomendada a colheita em épocas chuvosas.
- Após a colheita, o palmito deve ser processado o mais rápido possível e seu armazenamento deverá ser feito em local fresco, seco e arejado.
- O palmito é extremamente sensível a danos mecânicos. Assim, seu manuseio e transporte devem ser realizados apenas em carretas devidamente forradas, nas horas mais frescas do dia e com todo o cuidado para evitar quedas e pancadas.

## Transporte e comercialização

- Utilizar sempre veículos limpos, bem ventilados e, de preferência, com cobertura para evitar o impacto direto dos raios solares ou a umidade excessiva.
- Os estipes provenientes do campo devem ser agrupados em lotes por procedência de local, quantificados e anotados em formulário próprio para acompanhamento do processo.

- Ao proceder a colocação dos palmitos no vidro, deve-se ter o cuidado de não forçar sua entrada. Se isto ocorrer, o consumidor não conseguirá retirar os palmitos do vidro.
- Um dos fatores mais importantes no processamento do palmito é a acidificação da conserva. O pH de segurança é de 4,3, pois inibe a bactéria que provoca o botulismo.
- O peso dos palmitos envasados deverá ser padronizado, pois, além da garantia de peso ao consumidor, isto facilita o manuseio para o controle da qualidade do produto.
- Os vidros deverão ser acondicionados em caixas próprias e armazenados em local escuro, limpo e com boa ventilação.
- Antes de ser liberado para o mercado consumidor, o produto deve ficar em observação por um período mínimo de 15 dias, para a verificação de qualquer sinal de deterioração.

## Preste atenção!

- Os palmitos pequenos apresentam a vantagem de serem mais fáceis para envasar. Também é mais fácil acertar o peso desse palmito no vidro. Além disso, eles têm a tendência de apresentar uma relação melhor entre o palmito de primeira e o de segunda.
- A escolha da área de plantio de acordo com a aptidão do cultivo deve ser levada em conta. Afinal, o produto alcança no mercado (atacado ou varejo) o mesmo preço, quer seja obtido de forma mais econômica ou mais onerosa.



# APICULTURA

## Cuidados com a produção

- A área para instalação do apiário deverá ser escolhida de acordo com os seguintes fatores: proximidade de plantas melíferas, disponibilidade de água, proteção contra ventos fortes, calor e umidade excessiva.
- Evite instalar o apiário em regiões poluídas ou de agricultura intensiva, pois poderá ocorrer a contaminação do apiário por substâncias tóxicas, ocasionando a morte das abelhas.
- As colméias devem ser feitas, basicamente, de materiais que não apresentem qualquer risco de contaminação para o ambiente ou para os produtos da apicultura.
- As colméias devem ser dispostas em locais sombreados, pois a exposição direta ao sol ocasiona elevação da temperatura e danos ao desenvolvimento das crias, o que compromete a produtividade e qualidade do mel.
- O manejo correto do fumigador é um passo muito importante para a obtenção de um mel de boa qualidade.

Os materiais utilizados para formação da fumaça devem ser de origem vegetal, de boa durabilidade e de odor agradável. A fumaça nunca deverá ser aplicada para dentro da colméia, apenas ao redor.

- Evite a utilização de medicamentos para combater doenças que ataquem as colméias. A utilização de compostos químicos em excesso fragiliza a resistência natural das abelhas.

## Cuidados na colheita e no transporte

- O mel comercial deverá conter uma baixa taxa de umidade. Para isto, é recomendado que os favos sejam colhidos apenas em dias de sol, evitando esta prática em dias chuvosos ou com sereno.
- Deverão ser colhidos apenas os favos completamente operculados. Além disso, deve-se proceder a centrifugação logo após a colheita.

- Durante o manejo das colméias, não coloque melgueiras e quadros em contato direto com o solo. Essa é uma das principais formas de controlar as contaminações.
- O transporte das melgueiras deverá ser realizado apenas em veículos fechados ou, pelo menos, em ambiente protegido da poeira e de outras impurezas.

## Cuidados no processamento e comercialização

- A casa de mel deverá ser construída levando-se em consideração todas as normas necessárias de higiene e de segurança.
- Os materiais utilizados na casa de extração devem ser fabricados em material atóxico e deverão ser higienizados ao final de cada etapa de extração.
- A vestimenta utilizada no processo de colheita não deverá ser utilizada durante o processo de extração. Para este procedimento, deverão ser utilizadas botas, toucas e máscaras.

- O processamento do mel deverá ser realizado apenas em locais com temperaturas amenas. A alta temperatura acelera o processo de envelhecimento do produto.
- Para as embalagens, deverão ser utilizados apenas recipientes limpos, atóxicos e provenientes de material não reciclado.

### Preste atenção!

- As contaminações resultantes de uma prática incorreta de manejo podem gerar até mais danos do que as fontes de contaminação ambiental.
- A utilização intensiva do fumigador poderá alterar os aspectos organolépticos do mel, já que possui uma elevada absorção de odores.
- A escolha do local para ser instalado um apiário e a riqueza de flores da região são os principais fatores de sucesso ou fracasso de uma criação.



# BUBALINOCULTURA



## Boas práticas de manejo

- Assim como nos bovinos, devem-se proceder periodicamente todas as medidas de profilaxia como vacinações, pulverizações e realização de exames.
- Por ser o bubalino uma espécie diferente do bovino, seus hábitos também são diferentes. Para sua contenção, recomenda-se o uso de cerca elástica, conhecida como paraguaia, com 5 fios, cuja altura não necessita ter mais que 1,20 metros. Também é recomendado o uso de cerca elétrica. Ambas são bastante eficientes.
- Para otimizar a produção e reprodução, como todos os ruminantes, necessitam de alimento em quantidade, qualidade, saúde e ambiência, de forma a promover conforto e bem estar animal.
- As características do clima tropical associadas ao tipo de pele e pelagem dos bubalinos, quando mal manejadas

(sem ambiência adequada), podem aumentar o “stress térmico”, prejudicando a produção e a reprodução. Este problema pode ser contornado através da utilização de tanques, açudes, nebulização e sombreamento.

- A água não é um fator limitante para a criação de búfalos. A disposição estratégica no plantio de árvores próximas aos piquetes de pastejo é suficiente para auxiliar no contorno do stress térmico.
- Devido ao seu hábito andarilho, é de grande importância que se realize a contenção noturna dos animais. Este tipo de contenção em nada prejudica a produtividade e ainda promove uma maior docilidade dos animais.
- Os machos devem ser separados em animais reprodutores e em animais de engorda, sendo que, os machos para o abate, não devem ser castrados. Para seleção dos reprodutores, deve-se considerar o potencial para produção

de leite, o peso compatível com a idade e a inexistência de defeitos zootécnicos. Para evitar consanguinidade, os reprodutores devem ser separados de modo que não cubram suas próprias filhas.

- A rotina e interação com os tratadores são fundamentais na manutenção dos níveis de produção em bubalinos. Dessa forma, mudanças bruscas de manejo, presença de estranhos durante a ordenha, alterações na regularidade das ordenhas e alimentação podem promover redução importante em sua produção.
- Os animais deverão ser identificados através de brincos, tatuagens e numeração a fogo no chifre. A utilização de fogo para marcação na pelagem não tem demonstrado bons resultados. Recomenda-se a utilização de dois tipos de marcação para evitar problemas posteriores de identificação.

## Processamento e comercialização

- O transporte dos animais pode ser realizado a pé ou em caminhão. Em ambos os casos, o produtor deve proporcionar o constante acesso à água, sempre apartar as fêmeas dos machos e realizar o transporte preferencialmente nas horas mais amenas do dia. Vale ressaltar que a carne dos animais transportados de modo adequado é mais macia e apresenta melhor coloração e rendimento.
- Os produtores rurais que desejarem movimentar seu rebanho devem estar atentos aos prazos mínimos para transporte dos animais após a vacinação. Para os primovacinações, ou seja, animais que foram vacinados pela primeira vez, há um período de carência de 14 dias. Para os demais, o prazo é de sete dias.
- Para produção de carne é ideal que o abate aconteça em torno de 18 a 30 meses. O animal pode atingir de 450 a 500 kg, com um rendimento de carcaça por volta dos 52%.
- O resfriamento por 12 a 24 horas e o posterior congelamento a vácuo dos músculos isolados (cortes), associados ao uso da pistola, melhoram bastante a aparência da carne.
- O esterco de búfalo é muito valioso e pode ser usado como adubo. Nos açudes, onde os búfalos se banham para dissipar o calor corporal, seu estrume funciona como fertilizante da água e contribui, assim, para a criação de peixes. Em outros países, é misturado à palha e aos restos de cereais, para ser usado como adubo.

- O leite destinado à fabricação de Mozzarella deve ser pasteurizado, não só por exigência legal, mas porque é errônea a teoria de que o processo de filagem em água quente equivaleria à pasteurização.
- Os principais pontos de contaminação na cadeia produtiva do leite são: latões, tanques de expansão, tetos mal higienizados e água residual de equipamentos de ordenha e de pasteurização. A prática de verificação da limpeza desses locais reduz substancialmente a chance de contaminação.
- Tendo em vista o maior rendimento do leite de búfala em laticínios, recomenda-se seu total aproveitamento na fabricação de queijos, manteiga, iogurte e doce de leite. O soro pode ser utilizado para a fabricação de ricota e de bebida láctea e para a alimentação animal. Também pode servir de alimento para suínos e outros animais.

## Preste atenção!

- Os bubalinos são animais de grande rusticidade e de fácil adaptação. Mesmo assim, necessitam de cuidado e de manejo adequados para a garantia de uma boa produção.
- Devido às suas características peculiares, o búfalo pode ocupar áreas fisiográficas onde a bovinocultura não se viabiliza. Isso ocorre principalmente quando a sua rusticidade é aliada a sua produtividade.
- Como um animal que apresenta altos índices de fertilidade, baixa mortalidade e curto intervalo interparto, sua exploração, com manejo adequado, pode ser uma atividade competitiva.
- Tem havido alguns entraves na comercialização de animais para o abate por parte de alguns criadores, mais por preconceito do que por razões técnicas.

# CAPRINOCULTURA

## Boas práticas de manejo

- A escolha dos animais para o plantel é um passo bastante delicado. Sempre que possível, recomenda-se que a escolha e o exame de qualidade sejam realizados por um técnico especializado. Deve-se proceder a compra apenas de criadores tradicionais e idôneos.
- Os animais recém adquiridos de outras propriedades deverão ficar separados do restante por um período de 30 a 60 dias. Tal procedimento tem o objetivo de diagnosticar a presença de possíveis enfermidades e evitar sua introdução no rebanho.
- Os apriscos devem estar localizados em terreno elevado, de boa ventilação, firme e bem drenado. A área coberta deverá ser dimensionada de forma a evitar a entrada de chuva, o acúmulo de umidade e o impacto de ventos frios.
- Deve ser construída uma área para isolamento dos animais doentes, composta por baias individuais e que proporcione bem estar aos animais.
- A alimentação dos caprinos abrange uma grande variabilidade nutricional. Dessa forma, deve-se dar preferência às variedades de plantas da região, desde que sejam adequadas para o animal e satisfaçam suas carências nutricionais.
- Recomenda-se utilizar sal mineral para caprinos. Também é aceitável a utilização do sal para ovinos e, eventualmente, até para bovinos.
- Se houver a possibilidade de introdução de leguminosas, é recomendada a utilização de plantas arbustivas como o guandu. Deve-se tomar cuidado com a presença de leucena no campo, pois apresenta um derivado tóxico (mimosina) que em grande quantidade pode trazer danos ao animal.
- Adequar as taxas de lotação à capacidade de suporte das pastagens, evitando o superpastejo e o subpastejo e, conseqüentemente, a exposição do solo (erosão) e a escassez de forragem para os animais.
- Durante o manejo sanitário e alimentar dos animais, não devem ser utilizados: alimentos de origem animal (farinha de carne, farinha de sangue, etc.), antibióticos e anabolizantes. Além disso, a utilização de antibióticos ionóforos deve seguir as recomendações dos órgãos governamentais.
- Evitar o uso de arame farpado na contenção dos animais. Sempre que possível utilizar alternativas como: cercas elétricas, cercas vivas ou cercas de madeira.
- Dar preferência à utilização de vermífugos orais para evitar



transmissão de doenças, principalmente a “cae”.

- Usar como rotina o uso de Lança Chamas para a desinfecção do ambiente.

## Boas Práticas de processamento e comercialização

- A dependência de ordenha, exclusiva para a finalidade, deverá estar afastada de fontes de mau cheiro e/ou de construções que venham a causar prejuízos à obtenção higiênica do leite, podendo ser construída contígua ao capril.
- O beneficiamento do leite de cabra deverá ocorrer em sala própria, isolada da dependência de ordenha, para que as condições higiênico-sanitárias sejam alcançadas e preservadas com maior facilidade.
- Recomenda-se a pasteurização do leite imediatamente após a ordenha ou, no máximo, em período não superior a 30 minutos após sua obtenção. Não atendida essa condição, o leite deverá ser imediatamente refrigerado até

atingir a temperatura de 4°C (quatro graus Celsius).

- O material utilizado na embalagem do leite de cabra deverá ser previamente analisado em laboratório oficial de Saúde Pública. Esse procedimento garantirá a qualidade exigida para a sua função (entrar em contato com alimentos).
- Para a produção de carne, deverão ser apenas utilizados caprinos novos, evitando-se, assim, a necessidade de castração.
- Uma carne bem apresentada - comercializada com cortes adequados, com certificação da procedência, com embalagem correta e com sugestões de receitas - favorece positivamente o consumo do produto.
- As carnes caprinas carecem de classificação específica. Portanto, deve-se utilizar os padrões de classificação dos ovinos.
- O centro nacional de pesquisa em caprinos na região nordeste recomenda o corte em peças individualizadas: perna, lombo, costilhar, paleta e serrote.

### Preste atenção!

- O leite de cabra é muito digestivo, sendo recomendado para idosos, crianças ou indivíduos que tenham alergia ao leite de vaca.
- O consumo no Sudeste ainda é pequeno e estacional. Mercados como a população nordestina e italiana da capital de São Paulo possuem grande demanda para essa carne e podem ser bem explorados.
- A carne caprina é viável de ser obtida em curto prazo e a baixo custo. Para tanto, basta que ocorram melhorias no sistema de produção e adequações às preferências do consumidor, com cortes cárneos de fácil preparo.

# BOVINOCULTURA DE LEITE



## Boas práticas de manejo

- Os currais devem ter sombreamento e ventilação adequados para os animais se sentirem seguros e calmos.
- Disponibilizar água limpa e mistura mineral de qualidade à vontade para todos os animais. Os cochos de sal da chuva e do sol devem ser protegidos e localizados preferencialmente próximos a aguadas.
- A produção de concentrados, silagens e fenos deve ser feita a partir de matéria-prima de boa qualidade e de acordo com as recomendações técnicas de elaboração e conservação.
- Utilizar na suplementação alimentar dos animais somente produtos aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).
- Evitar o uso de antibióticos e anabolizantes na alimentação do rebanho bovino e nunca empregar alimentos de origem animal na mesma.
- Manter todas as áreas sempre limpas, evitando o acúmulo de fezes e urina na entrada dos estábulos.
- A sala de ordenha deve ter boa ventilação e luminosidade e ser mantida em condições que previnam ou reduzam, ao mínimo, a contaminação do leite.
- Organizar linha de ordenha de modo que, em primeiro lugar, venham as novilhas e vacas saudáveis e, por último, as vacas mais velhas e as que apresentam problemas de mastite.
- Os utensílios e equipamentos usados para ordenhar e armazenar o leite - preferencialmente de aço inoxidável - devem ser lavados com água morna, bem drenados e guardados de cabeça para baixo ao final da ordenha.
- Higienizar latões e baldes com água quente (mínimo 80°C) ou com solução química como o hipoclorito de sódio a 200 ppm, drenando bem a solução antes do uso.
- Fazer a imersão completa dos tetos em desinfetante apropriado imediatamente após a ordenha. Os produtos à base de iodo são os mais usados para essa finalidade.
- Garantir que as vacas se mantenham de pé após serem ordenhadas, fornecendo-lhes alimento no cocho logo após a ordenha.
- A limpeza deve ser realizada no final de cada ordenha, de modo que a ventilação natural seque o local.

## Processamento e transporte

- O local de armazenamento do leite deve ter pisos de fácil limpeza, ser protegido da entrada de insetos e pragas e ser bem ventilado, com temperatura amena, de forma a impedir a deterioração do leite.
- O leite deve ser refrigerado imediatamente após a ordenha, à temperatura aproximada de 4°C. Na ausência de tanque de refrigeração na propriedade, é necessário transportar o leite para a indústria dentro de 2 horas após o final da ordenha ou para tanques de refrigeração comunitários.
- Os tanques de caminhões de transporte do leite refrigerado ou os latões usados para transporte individual devem ser fáceis de serem limpos e desinfetados eficazmente.
- A mangueira que faz conexão com o tanque de leite do caminhão deve ser de material apropriado para contato com alimentos e de fácil limpeza.
- Deve ser garantida a drenagem completa dos tanques e dos latões após o transporte do leite.
- Usar apenas produtos de limpeza apropriados e proceder à higienização do equipamento de acordo com as recomendações do fabricante.

### Preste atenção!

- O leite deve ser proveniente de animais com bom estado geral de saúde, com aparência saudável e sem evidência de doenças infecciosas, transmissíveis aos seres humanos através do leite
- Descartar o leite de animais doentes ou que receberam tratamentos medicamentosos, obedecendo ao período de carência para o aproveitamento
- Separar e descartar o leite alterado, com presença de grumos, pus, amarelado ou aquoso, o que é sinal de mastite clínica.
- No período mais quente, as altas temperaturas são prejudiciais para a qualidade do leite. Isso porque as bactérias contaminantes (mesmo estando em pequeno número) podem se multiplicar rapidamente. Essa multiplicação pode resultar em desenvolvimento de acidez, tornando o leite inaceitável para a indústria e causando grande prejuízo para o produtor.

# PISCICULTURA

## Boas Práticas de Manejo

- Analisar a viabilidade de localização do viveiro, levando-se em consideração a área de influência da bacia hidrográfica, a possibilidade de contaminação por agrotóxicos, esgotos e metais pesados produzidos à montante.
- A qualidade do solo na área de implantação também é um fator de análise importante. Deve-se implantar o viveiro apenas em áreas onde não haja possibilidade de ocorrer erosão, infiltração e a percolação de água dos viveiros.
- Apenas adquirir alevinos de locais que comprovadamente possuam condições de controle sanitário e de qualidade dos animais, verificadas a partir do cadastro e controle dos órgãos competentes. É de extrema importância evitar a fuga dos peixes para o ambiente externo. Isso poderá ser conduzido através da instalação de mecanismos de controle apropriados para cada tipo de criação.
- A prevenção de doenças deverá ser realizada através de técnicas adequadas de manejo, nutrição e preparação de viveiros, reduzindo ao máximo o uso de produtos químicos ou outros agentes terapêuticos externos.
- A ração utilizada deverá ser armazenada em local adequado e sua distribuição deve ser conduzida de forma a suplementar de 80% a 100% da necessidade dos peixes. Este procedimento visa diminuir a quantidade de ração não consumida, que pode gerar deterioração do corpo d'água utilizado.
- O produtor deve ficar atento à capacidade de estocagem dos tanques. Ao ultrapassar esta quantidade, ocorre uma queda na produtividade devido à deterioração do local e dificuldade para acesso dos peixes ao alimento.
- Para a despesca, deve-se utilizar redes de arrasto ou tarrafa. Realizar este procedimento de preferência à noite, no começo ou no final da tarde ou em dias de chuva.
- A captura do peixe deve ser feita de forma que ele não lute ou agonize. Isto provoca uma decomposição mais acelerada do pescado final.

## Transporte e comercialização

- Antes de efetuar o transporte do produto vivo, o produtor deve assegurar-se que os peixes estejam saudáveis e suspender a alimentação. Os animais devem ser deixados em jejum antes do transporte, evitando a excreção de fezes e metabólitos na água do transporte.
- Para efetuar o transporte de peixes, são necessários cuidados especiais que evitem problemas com a mortandade. Após o carregamento, o caminhão -

preferencialmente viajando à noite - não deve mais parar. Recomenda-se que a viagem seja feita com dois motoristas, já que durante as paradas ou quebra do caminhão, a alta densidade de peixes favorece a ocorrência de problemas.

- Um dos primeiros cuidados diz respeito à disposição dos recipientes na carroceria do veículo. Estes devem ficar bem ajustados para evitar a perda da água - em consequência dos solavancos ou vazamentos ocasionados pelo atrito com objetos perfurantes.
- A comercialização de peixes é feita para restaurantes, feiras livres, supermercados, peixarias e pesque-pague - tipo de negócio derivado da piscicultura, voltado para o lazer e que vem se desenvolvendo de forma acelerada.
- O pescado limpo pode ser embalado e resfriado, congelado para comercialização, ou seguir para o processo de filetagem.
- As embalagens devem ser etiquetadas com rótulo adesivo que contenha todas as informações exigidas pela legislação de alimentos, tais como: denominação de venda, peso líquido, número do lote, data de validade, composição nutricional, etc.

### Preste atenção!

- O peixe cultivado apresenta a vantagem de ser oferecido ao consumidor algumas horas após o abate, ou mesmo vivo, assegurando maior qualidade da carne. Deve-se, portanto, aproveitar este fator no planejamento da comercialização e do marketing deste produto.
- Para eliminar os sabores e odores desagradáveis dos peixes, é recomendada a prática da depuração: transportar os animais para locais de fluxo de água limpa constante, onde não exista a oferta de alimento durante este período.
- A piscicultura poderá ser consorciada com outras práticas presentes na propriedade como bovinocultura, suinocultura, avicultura, dentre outras. Um técnico especializado poderá fornecer maiores dados e benefícios deste tipo de adequação.



# SERICICULTURA

## Cuidados com a produção da amoreira

- O sucesso na produção depende diretamente da qualidade das folhas utilizadas na alimentação do bicho da seda. Dessa forma, o cuidado na escolha dos cultivares e do local de plantio é essencial. Sempre que possível, deve-se utilizar cultivares desenvolvidos por órgãos de pesquisa idôneos. Os técnicos da CATI poderão auxiliar o produtor no processo de escolha e aquisição desses cultivares.
- É muito comum a ocorrência de falhas no pegamento durante o processo de plantio das amoreiras. Por isto, é recomendado que o produtor reserve uma área destinada ao viveiro de mudas que serão utilizadas na cobertura das falhas.
- Diversos passos auxiliam no aumento da taxa de pegamento das mudas, dentre eles podemos citar: a aração profunda, a realização de gradagem e sulcamento imediatamente antes do plantio e o mergulho da base das estacas em água por 24 horas antes do plantio.
- O processo de escolha da adubação deverá ser precedido por análise química do solo, de forma a complementar as possíveis deficiências nutricionais. A aplicação de cobertura morta tem sido bastante eficiente no aumento da produtividade do amoreiral. Além disso, os restos da criação do bicho-da-seda poderão ser devolvidos ao campo, quando não tiver ocorrido doença durante a criação.
- No controle das ervas daninhas, é recomendada a utilização de capina manual ou mecânica. Ainda não existem estudos que comprovem a eficácia e os níveis seguros na utilização de herbicidas químicos neste tipo de cultura.
- Durante o procedimento de poda, não é recomendada a utilização de roçadeira, visto que causa maceramento no local de corte, além de danos às raízes.
- As folhas utilizadas para criação deverão ser colhidas nas horas de temperatura mais amena e apenas quando estiverem túrgidas.

## Cuidados com a produção do Bicho-da-seda (*Bombyx mori* L.)

- A criação deverá ser realizada em galpões próximos ao cultivo das amoreiras, projetados de forma a assegurar temperatura e umidade adequadas, além de condições ótimas de higiene e desinfecção.
- A opção de criação dos bichos-da-seda no chão ou em esteiras fica a critério do produtor. A criação diretamente



no solo proporciona uma maior economia, mas dificulta o manejo produtivo e sanitário. Já a criação em esteiras aumenta o custo inicial, mas facilita o manejo de doenças, melhora a ventilação e o controle de predadores.

- Atualmente a utilização de bosques feitos de papelão (modelo Kaiten) é a melhor opção.

- A alimentação das lagartas deverá ser realizada com ramos colhidos somente nas horas mais frescas do dia e armazenados em condições ideais de temperatura e umidade. Não devem ser oferecidos ramos com folhas sujas e amareladas, pois ocasionam uma queda na qualidade dos casulos.

- As lagartas deverão ser distribuídas uniformemente nas camas. Quando entrarem no período de ecdise, deve-se realizar a distribuição uniforme da criada. Este procedimento promove a uniformidade de desenvolvimento e a boa qualidade do casulo.
- A aplicação de cal sobre as lagartas promove a diminuição da umidade, a desinfecção corporal e ainda auxilia na periodização da produção. Mas atenção! Não deverá ser realizada a aplicação de cal no final da quinta idade, próximo ao encasulamento, pois poderá causar prejuízos na qualidade do fio.
- No manejo dos bosques, deve-se tomar cuidado com a temperatura, a luminosidade e a umidade. Além disso, é importante que o manejo seja realizado de forma cuidadosa, pois afeta diretamente a qualidade dos casulos.
- A colheita dos casulos deve ser realizada quando a crisálida estiver com a coloração castanha. Para uma melhor adequação do ponto de colheita, o produtor poderá colher casulos de vários bosques e cortá-los para verificar se as crisálidas já se apresentam com esta coloração.

## Processamento e comercialização dos casulos

- A comercialização do casulo é feita por categorias constituídas por preços diferentes. O produtor deverá então ser rigoroso na seleção, pois a presença de casulos de diferentes categorias no mesmo montante desvaloriza o produto na hora da venda.
- São considerados casulos de primeira aqueles que se apresentem limpos, perfeitos na forma, sem manchas e com crisálidas vivas.

### Preste atenção!

- Durante a criação do bicho-da-seda, é produzida uma série de resíduos derivados dos restos de amoreira utilizada e das fezes do inseto. Esse material, o bagaço, pode ser usado como cobertura morta, como adubo orgânico e como ração para gado e carneiro.

# AVICULTURA DE CORTE

## Instalações

- O local de escolha para implantação da granja deve ser plano ou ter inclinação moderada, ser bem drenado, ventilado, com baixa incidência de radiação solar e de fácil acesso para circulação de veículos. Além disso, devem ser observadas as normas federais, estaduais e municipais relativas à preservação do meio ambiente e à prevenção e transmissão de doenças relacionadas à atividade.
- Antes de iniciar a construção dos galinheiros (criadores independentes) ou galpões (integrados a empresas), consultar a Instrução Normativa 56 de 04/12/2007 do MAPA para se adequar à correta implantação das instalações.
- O afastamento entre aviários deve ser suficiente para que uns não atuem como barreira de ventilação natural aos outros. Além disso, devem ser construídos com o eixo longitudinal orientado no sentido leste-oeste.
- A moderna criação de frangos de corte é bastante tecnificada e demanda muita energia. Por estas razões é necessário ter um bom sistema de instalações elétricas (consultar a norma NBR5382 (ABNT, 1985) e seguir dicas sobre o uso eficiente de energia elétrica.
- A lateral do galpão deve ser constituída por parede na altura de 0,30m, seguida de tela de proteção com malha de 2,0 cm de abertura máxima, iniciando no final da mureta e terminando no telhado, de modo a evitar a entrada de pássaros.
- Além das telas, deverá ter cortinas plásticas móveis de tal forma que possam ser fechadas quando houver necessidade de aquecimento e abertas nas épocas mais quentes ou de acordo com o sistema de climatização adotado.
- O piso deverá ser de material impermeável lavável, preferencialmente concreto com espessura de 5,0cm a 7,0cm.
- As calçadas e arredores devem ser frequentemente capinados, roçados e limpos, livres de resíduos e rações para evitar a proliferação de ratos e outras pragas.
- A área em volta dos galpões deverá ser totalmente protegida, com cerca de 1,50m de altura, sendo que os primeiros 0,80m deverão impedir a entrada de pequenos animais.
- O comedouro tipo tubular deve atender até 80 pintinhos por unidade ou 40 aves na fase adulta.

- Os bebedouros devem estar instalados de forma a atender 80 aves por unidade ou 12 aves por bico, no caso de nipple.

## Água

- O recurso hídrico precisa ser abundante, limpo, fresco e isento de patógenos, devendo existir um programa de monitoramento quantitativo e qualitativo na propriedade, considerando as condições químicas, físicas e microbiológicas.

## Ração

- O padrão de qualidade de ingredientes e pré-misturas, bem como as exigências nutricionais dos animais, são importantes e devem ser considerados na formulação de rações.
- Os processos de manufatura também devem ser conhecidos para assegurar a qualidade. A este respeito é interessante observar a legislação e outras fontes reconhecidas de informações, tais como decreto federal nº 76.986 de 06/01/1976, portaria nº 07 de 09/11/1988, portaria nº 193 de 13/06/1998, portaria nº448 de 10/09/1998, portaria nº 31 de 29/01/2002.
- Para os produtores integrados, que recebem rações produzidas industrialmente prontas para uso, deve-se observar o registro das respectivas fábricas no MAPA, atendendo as especificações legais e técnicas das Boas Práticas de Fabricação.

## Cama de Frango

- É utilizada para evitar o contato direto da ave com o piso e serve de substrato para absorção de água, incorporação de fezes além de auxiliar na regulação de temperatura. Quando nova deve ser constituída de palha ou raspa de madeira sem tratamento químico, com boa capacidade de absorção e servir posteriormente como fertilizante.
- A CAMA deve ser bem manejada durante toda a criação, evitando a formação de umidade e cascas. Após a criação de cada lote, deve ser amontoada e fermentada por 10 dias, para eliminação de possíveis contaminantes. Depois de tratada, poderá ser reutilizada dependendo da avaliação do Médico Veterinário responsável pela propriedade. Queimar as penas antes de amontoar é sempre recomendável.
- Lembrar que este sub-produto está proibido para alimentação animal de acordo com INSTRUÇÃO NORMATIVA - 8, DE 25/03/2004.

## Aves Mortas

- As aves mortas devem ser retiradas diariamente e encaminhadas para compostagem onde serão transformadas em fertilizante orgânico. Veja o Boletim técnico CATI (Metodo catiete - compostagem de carcaca de frango nº 22805). Alimentação animal de acordo com INSTRUÇÃO NORMATIVA - 8, DE 25/03/2004.

## Carregamento e Transporte

- Aproximadamente seis horas antes do início do carregamento, deve-se retirar a ração e manter os frangos apenas com acesso a água, que também será retirada no início dos trabalhos.

- Comedouros, bebedouros, fios e arames eventualmente pendurados, devem ser suspensos acima da altura da cabeça dos carregadores porque o carregamento deve ser executado preferencialmente à noite para diminuir a mortalidade e o stress das aves.
- Lembre-se que cada caminhão deverá ser acompanhado da respectiva GTA (Guia de Transporte Animal), preenchida pelo Médico Veterinário credenciado pelo Serviço Oficial, conforme INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 18 de 18/07/2006.



# FLORES



## BOAS PRÁTICAS EM AMBIENTE PROTEGIDO

### Aspectos Gerais

- O cultivo protegido é um sistema agrícola especializado, no qual se controla o meio edafoclimático, alterando suas condições, tais como: solo, temperatura, radiação solar, vento, umidade e composição atmosférica. Mediante essas técnicas de proteção, cultivam-se plantas modificando o ambiente no qual serão produzidas, o que acarreta em alterações de seus ciclos, aumentando os rendimentos e melhorando a qualidade do produto final, bem como gera uma estabilização da produção e também supre o produto em épocas de entressafra.
- Outro aspecto importante do cultivo protegido é a possibilidade de melhor adequação da época de produção em função da demanda do mercado.
- Escolha de uma boa estrutura de estufa, sempre procurando uma firma idônea para construção, com dimensões compatíveis com a produção planejada.

- Após a construção das estufas, existe a necessidade do plantio de cercas vivas visando a contenção de ventos fortes, uma vez que estas estruturas são cobertas com plástico. O plantio de cercas vivas não deverá ser muito próximo às estufas, evitando que a cerca sombreie o cultivo.
- Como as estufas ocupam uma grande área coberta, todas as águas provenientes das coberturas terão que ser conduzidas para uma caixa de retenção, evitando com isso a erosão do solo próximo das estufas. As águas poderão ser reutilizadas posteriormente para a irrigação das flores produzidas nas estufas.
- Por se tratar de culturas em que a beleza é fundamental, os cuidados devem acontecer desde o início, começando pela aquisição dos vasos para acondicionar as flores. Deverão ser adquiridos de empresas idôneas e que possuam o tamanho (volume) adequado para cada espécie cultivada. Além disso, devem apresentar boa resistência ao ciclo vegetativo das plantas e ao transporte das mesmas, além de possuir um bom aspecto visual.

- As mesas para suporte dos vasos devem estar a uma altura que facilite o manuseio dos mesmos (de 0,90 – 1,00 metro)
- O Substrato (solo) também deve ser adquirido de empresas idôneas, pois é de suma importância para o desenvolvimento vegetativo das flores, tornando-as mais bonitas e atrativas na hora de sua comercialização.
- A irrigação dos vasos deverá ser individual e pelo sistema denominado “macarrão”, dirigida somente para o substrato, evitando que a parte aérea fique molhada. Esta técnica evita o surgimento de doenças, que podem prejudicar o aspecto das flores e conseqüentemente sua comercialização.
- A água para irrigação deverá ser de ótima qualidade visando evitar a contaminação das flores por doenças e o entupimento dos sistema de irrigação.
- A adubação deverá ser aplicada através de férti – irrigação, levando-se em consideração todas as necessidades nutricionais específicas para cada cultura.
- O controle fitossanitário deverá ser feito respeitando toda a legislação ambiental e trabalhista.
- O aplicador dos produtos fitossanitários deverá ser habilitado para tal procedimento e usar o EPI (Equipamento de Proteção individual) apropriado para cada classe toxicológica.

### Colheita

- A saída dos vasos para comercialização ocorre no momento em que o maior número de botões florais estiverem em condições de serem abertos.
- Após este procedimento, os vasos deverão ser acomodados ou envolvidos por um saco plástico em forma de cone, de maneira que sustente toda a parte aérea das plantas.
- Os vasos deverão ser acomodados em caixas de papelão, de forma que as partes aéreas fiquem próximas umas das outras, sem que estas sofram qualquer injúria, prejudicando sua comercialização.
- Após estes procedimentos, as caixas deverão ser colocadas em paletes próprios para flores.
- É recomendado sempre colocar nas embalagens, rótulos com a identificação do produtor, para que se crie um vínculo entre o consumidor e o produtor.

### Comercialização

- Como se trata de um produto acabado e altamente perecível, a comercialização deverá ocorrer no máximo um dia após a retirada dos vasos da estufa.
- Por ser um produto perecível, existe a necessidade da produção estar muito próxima aos centros consumidores/ comercialização e/ou o produtor possuir transporte adequado (Ex: caminhão frigorífico).

# OVINOCULTURA

## BOAS PRÁTICAS EM MANEJO

### Alimentação

- Certifique-se que sua propriedade está preparada para fornecer alimento para os ovinos durante o período das águas e período da seca (pastagem nas águas, feno, silagem, capineira, leguminosas ou cana-de-açúcar na seca)

### Instalações

- Devem ser simples e funcionais. Há necessidade de um centro de manejo que possua um tronco (para contenção); baias (para separação); pé-de-lúvio (para tratamento de cascos); local para passarem a noite, com cochos para alimentação e sal mineral, bebedouros; local para confinamento e um local isolado para animais que apresentem algum tipo de doença e possam ser tratados isolados dos demais.

### Quarentena

- Não coloque animais que vieram de fora com o rebanho, antes de passarem por um período de observação de 30 a 40 dias.

### Higiene

- Manter as instalações, pisos, cochos e bebedouros, sempre limpos e desinfetados.

### Matrizes

- Devem ter tamanho adequado, livres de doenças, sem problemas no úbere nem nos órgãos reprodutivos, bons aprumos e idade adequada. Se o produtor não tiver experiência na hora da escolha, deve buscar orientação de um profissional para auxiliá-lo nesse processo.

### Reprodutores

- Peça fundamental no rebanho, responsável pelo rápido melhoramento do plantel, suas características morfológicas são importantes, mas o mais importante é a qualidade dos filhos ou produtos que ele gera. O reprodutor só pode ser classificado como “bom” depois de conhecer os seus filhos, portanto, cuidado com as aparências, nem sempre o maior é o melhor.

### Descarte

- O produtor deve adquirir o hábito de descartar animais improdutivos ou com problemas (abandono de cria, não emprenha, desmama cordeiro com baixo peso,

mastite, apresenta problemas sanitários com frequência, temperamento). Com essa atitude permanecerá no seu rebanho somente matrizes que lhe proporcionarão produção e renda, pois a finalidade de uma matriz é produzir bons cordeiros e gastar o mínimo com medicamentos.

### Matrizes em final de gestação e lactação

- Esses animais devem ter uma atenção diferenciada quanto à alimentação, pois nessas fases suas necessidades nutricionais aumentam.

### Cordeiros

- Mamar o colostro, cura do umbigo, identificação, pesagem e uso do creep-feeding são algumas das práticas recomendadas.

### Suplementação Noturna

- Como os animais ficam fechados à noite, há necessidade de se fornecer algum tipo de alimento volumoso para os mesmos nesse período.

### Verminose

- Todo cuidado é necessário para controlar esse problema, e o produtor deve ter em mente que a verminose não se combate apenas com vermífugos, outras técnicas devem ser utilizadas, como descontaminação de pastagens (rotação com bovinos e equinos; áreas com plantio de culturas); seleção de animais resistentes; descarte de animais sensíveis; alimentação adequada; maior atenção com categorias sensíveis (cordeiros e fêmeas em final de gestação e lactação); manejo de pastagens; homeopatia.

### Teste de Vermífugo

- Deve ser feito para verificar se o vermífugo usado está fazendo efeito, caso contrário pode haver perda econômica com o produto e animais pela verminose. A vermifugação deve ser usada o mínimo possível para diminuir o problema de resistência dos vermes aos vermífugos.

### Confinamento e desmama precoce dos cordeiros

- Essa prática elimina o problema de verminose e aproveita o bom potencial que os ovinos possuem para ganho de peso e a possibilidade de se produzir um produto de ótima qualidade para o mercado.

### Anotações

- Essa prática é muito importante para se controlar o que se

passa no rebanho tanto em relação aos animais quanto em relação aos gastos com insumos.

### Observação atenta do rebanho

- Prática fundamental para se detectar quaisquer problemas logo no início, como bicheiras, conjuntivite, animais mancando, animais com papo, etc, para intervenção imediata.

## BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

### Manter uma regularidade na oferta

- Manter um fluxo constante do produto que se quer oferecer.

### Qualidade do produto

- Fica difícil competir sem produto de qualidade.

### Visão empresarial

- Não há como ser competitivo sem planejamento.

### Buscar constantemente a produtividade

- Procurar produzir o máximo, num mesmo espaço de tempo, com o máximo de lucro.

### Beneficiamento ou a industrialização

- Agregar valores ao produto, isto é, ampliar os ganhos, beneficiando e processando para que o mesmo se torne atrativo ao consumidor.

### Bons canais de distribuição

- Boa sintonia entre produtor e consumidor, utilizando-se de uma maneira eficiente e rápida o sistema de distribuição para os produtos.

### Associações ou Cooperativas

- Aumenta-se a competitividade na aquisição de insumos; aumenta-se a oferta de produto; cria-se um padrão de qualidade para o produto; possibilita-se acesso à linhas de financiamento.



# SERINGUEIRA

## BOAS PRÁTICAS DE CULTIVO

- As sementes devem ter origem genética conhecida e ser adquirida de fornecedores idôneos, que garantam sua procedência e que possuam, preferencialmente, o RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudanças);

### Escolha dos clones

- Escolher os mais adaptados para região de plantio;

### Seleção de mudas

- Escolher as mais vigorosas, com lançamentos maduros, livres de pragas e doenças;



### Transporte das mudas

- Transportá-las em veículo adequado, tomar cuidado no carregar e descarregar para não danificar os brotos e para não abalar as mudas;

### Plantio

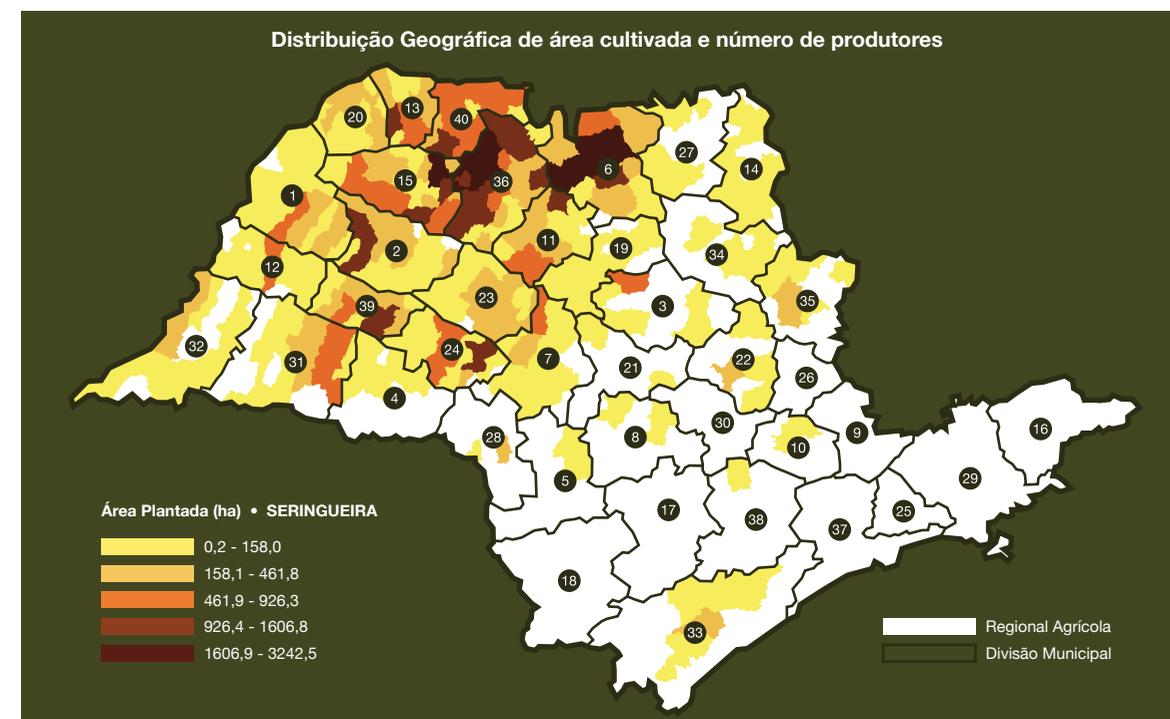
- No plantio evitar áreas sujeitas a geadas e ventos frios;
- O plantio deverá ser feito em solos profundos e bem drenados. Evitar o plantio em solos com camadas de impedimento (lages e rochas) e solos com problemas de excesso de umidade.
- O plantio deverá ser feito no início da estação chuvosa.
- Devem ser realizadas práticas de conservação de solo (terraceamento, curvas de nível), além de plantação e nível, já que se trata de uma cultura permanente e, portanto, sujeita a processos de erosão;
- Fazer análise de solo e se necessário realizar as práticas de calagem e adubação;
- O plantio das mudas deverá ser feito respeitando o espaçamento mínimo de 18m<sup>2</sup>, fazendo-se adubação com fósforo na cova;

### Respeitar os seguintes cuidados no plantio das mudas

- Cortar o fundo da sacola, juntamente com a pivotante se estiver envelada no fundo do saquinho;
- Fazer um corte longitudinal no saquinho, colocando a muda no fundo da cova ainda envolta pelo saco plástico, com a brotação voltada para o leste (nascer do sol);
- Colocar terra até a metade da muda ainda envolta pelo saco plástico;
- Retirar o saco plástico e acabar de chegar terra na muda, sem "socar" essa terra;
- Evitar de todas as maneiras a quebra do torrão, responsável pela morte das plantas;
- Fazer "coroa" com capacidade para no mínimo 20 litros de água;
- Irrigar logo após o plantio, para acomodação da terra junto ao torrão, evitando formação de bolsas de ar.
- Fazer quantas replantas for necessário para que não fiquem falhas no plantio ainda no primeiro ano;
- Fazer a substituição de plantas fora de padrão.

### Desbrotas

- Não descuidar da desbrota. Fazê-la nos brotos laterais até 2,50 m de altura.



### Plantas daninhas

- Não descuidar, principalmente em épocas secas. Fazer capinas e/ou aplicações de herbicidas. No primeiro ano proteger as mudas se fizer uso de herbicidas.

### Pragas e doenças

- Realizar monitoramento periódico. Se houver ocorrência realizar controle rapidamente.

### Indução de copa

- Prática não recomendada. Deixar que a copa se forme naturalmente.

### A abertura de painel

- Deve ser feito quando 50% das plantas do talhão atingirem 45 cm de perímetro, a 1,30 m do solo e a sua extração for viável economicamente.

### Tratamento painel

- Logo após a abertura do painel fazer tratamento preventivo com fungicida.

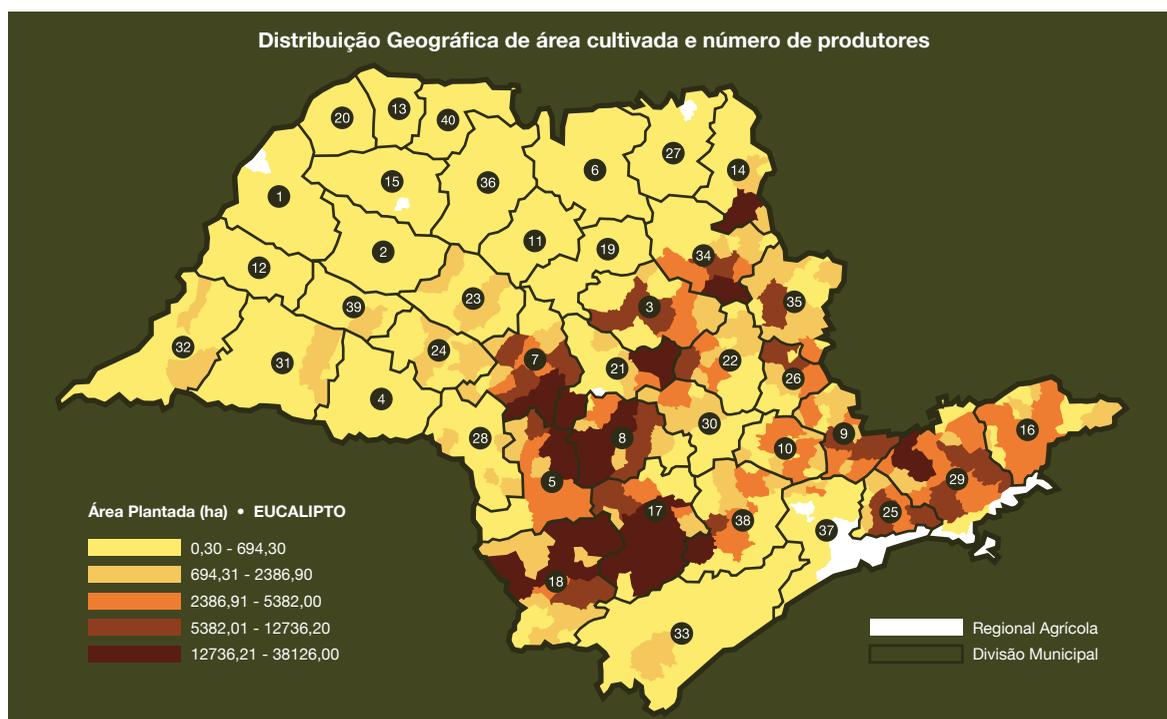
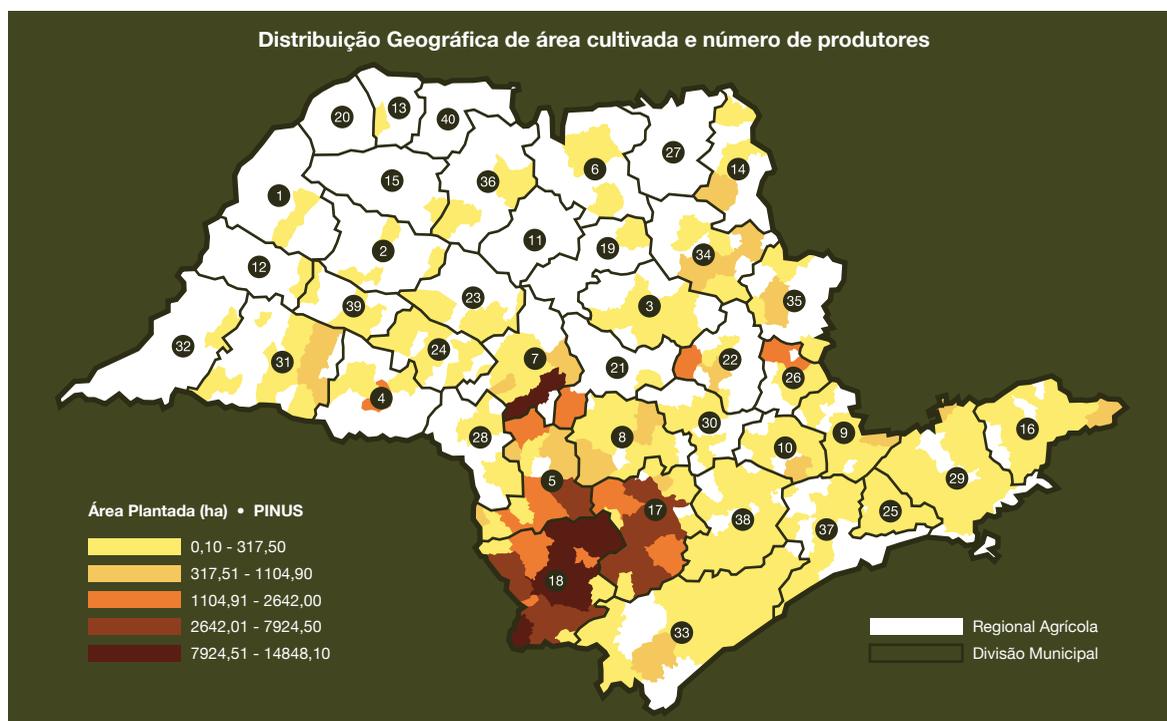
### Gerenciamento de sangria

- Uma das práticas de maior importância dentro de um seringal. Deve ser feito por pessoa capacitada.

## COLHEITA E ARMAZENAMENTO

O método de coleta de coágulos permite que se façam coletas a cada duas ou mais sangrias, quando a produção ainda não é muito elevada, com economia de mão de obra. Após a coleta, os coágulos são transportados a um Centro de Coleta, onde são pesados e colocados em recipientes abertos (caixas de colheita), em local fresco, à sombra, onde aguardam o embarque para o beneficiamento. Os recipientes destinados a armazenar os coágulos devem ser de material não corrosivo. Por desidratação, durante o tempo de armazenagem, os coágulos chegam a perder 20 a 30% de seu peso inicial.

# REFLORESTAMENTO



## Preparo de solo e plantio

- A operação de preparo de solo deve ser realizada, considerando o conceito de cultivo mínimo. Em áreas planas pode-se trabalhar com a subsolagem do terreno e em áreas inclinadas é feito o coveamento manual ou mecanizado (30,0 X 30,0 X 30,0 cm).
- O espaçamento mais utilizado para o plantio de eucalipto é o 3,0 X 2,0 metros, entretanto, estas distâncias entre plantas podem ser alteradas em função do manejo desejado, dentre outros fatores.
- Deve priorizar o plantio em épocas chuvosas e com solo úmido para favorecer a sobrevivência das mudas. Em situações de seca e baixa umidade, a irrigação pode ser necessária.

## CUIDADOS NO PLANTIO

### Ao efetuar o plantio deve-se observar o seguinte:

- a) nunca pegar as mudas pelas folhas;
- b) molhar as mudas antes do plantio;
- c) retirar o tubete, colocando a muda no centro da cova em posição vertical;
- d) socar a terra ao redor da muda, à medida em que for colocando terra;
- e) cobrir a muda até o coleto, com mais ou menos 1 cm acima do substrato;
- f) Não havendo umidade suficiente no solo deve-se realizar irrigação nas mudas plantadas.

### Replântio

- O replântio tem como objetivo substituir as mudas que não sobreviveram no plantio. Recomenda-se que seja feito até 30 dias após o plantio.

### Adubação

- O conhecimento das características físicas e da fertilidade do solo é fundamental na recomendação da adubação nas diferentes fases do crescimento da planta. Em função disso, é recomendável que seja realizada a análise de solo para definição da adubação necessária.

### Combate às formigas cortadeiras:

- A principal praga da cultura do eucalipto são as formigas cortadeiras. Elas atacam em todo ciclo da floresta desde a implantação à colheita podendo comprometer severamente a produtividade e o lucro esperado, portanto deve ser feito

um acompanhamento contínuo e realizar o seu controle quando necessário.

- Os produtos mais utilizados são isca formicida granulada ou formicida em pó aplicados com o auxílio de dosadores, e polvilhadeiras manuais.
- Deve observar atentamente a bula e o Receituário Agrônomo para realização do combate às formigas cortadeiras.

### Cuidados no manuseio da isca formicida

- Não distribuir as iscas quando o solo estiver muito úmido ou com tempo chuvoso. Isso poderá comprometer a eficiência do combate;
- Não carregar outros materiais junto com as iscas;
- A isca ou o interior dos recipientes de isca (saco plástico, caixa de distribuição) não devem entrar em contato com a pele;
- Não estocar as iscas em local sujeito à insolação e/ou umidade;
- Não reutilizar as embalagens vazias, devolvendo-as ao fornecedor;
- Não lavar os plásticos e dosadores nos córregos, rios, etc.;
- Lavar o rosto e as mãos imediatamente após o término do trabalho e antes de comer, beber ou fumar, guardar o produto longe do alcance das crianças e de animais;
- Observar as instruções de manuseio contidas nas embalagens, especialmente quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

### Capina manual ou química:

- Consiste no uso de enxada, enxada ou aplicação de herbicida, para eliminação das ervas infestantes que concorrem com as mudas de eucalipto.
- No caso de aplicação de herbicidas devem ser tomados alguns cuidados como:
  - a) apenas utilizar herbicidas certificados para reflorestamentos com receituário agrônomo.
  - b) seguir as orientações de manuseio do fabricante;
  - c) não deve ser aplicado quando houver risco de ocorrência de chuva antes de um período de 6 horas após a aplicação;
  - d) não aplicar quando houver ventos fortes;
  - e) não utilizar água suja ou barrenta na preparação do produto;
  - f) não usar bomba costal que estiver com vazamento;
  - g) quando da aplicação utilizar EPI's;



- h) não lavar os recipientes nos córregos, rios, etc.;
- i) não reutilizar a embalagem do produto, devolvendo-as ao fornecedor;
- j) guardar o produto longe do alcance das crianças e dos animais;
- k) lavar o rosto e as mãos imediatamente após o término do trabalho e antes de comer, beber ou fumar.

### COLHEITA E TRANSPORTE

- Fazer repasse de formiga e roçada em toda área antes da colheita, quando necessário;
- Cortar as árvores deixando a cepa ou o toco com altura variando de 5 a 10 centímetros em relação ao solo. O corte poderá ser manual, com uso de motosserra ou mecanizado, com uso do processador mecânico;

- Caso o corte seja realizado por duas ou mais pessoas, mantê-las distantes umas das outras no mínimo 2,5 vezes a altura da árvore ou 50 metros de distância, independente se a operação estiver sendo realizada manualmente ou mecanicamente;
- Utilizar todos os EPI's necessários, tais como, capacete com viseira, calça para motosserrista, protetor auricular, botina com biqueira de aço, luvas, camisa sinalizadora, bem como a necessidade de treinamento para operação com motosserra e o registro, emitido pelo órgão competente, obrigatório da mesma.
- O transporte da madeira deve ser realizado em conformidade com a legislação vigente e em veículos próprios para esta finalidade e devidamente aprovados pelos órgãos competentes.

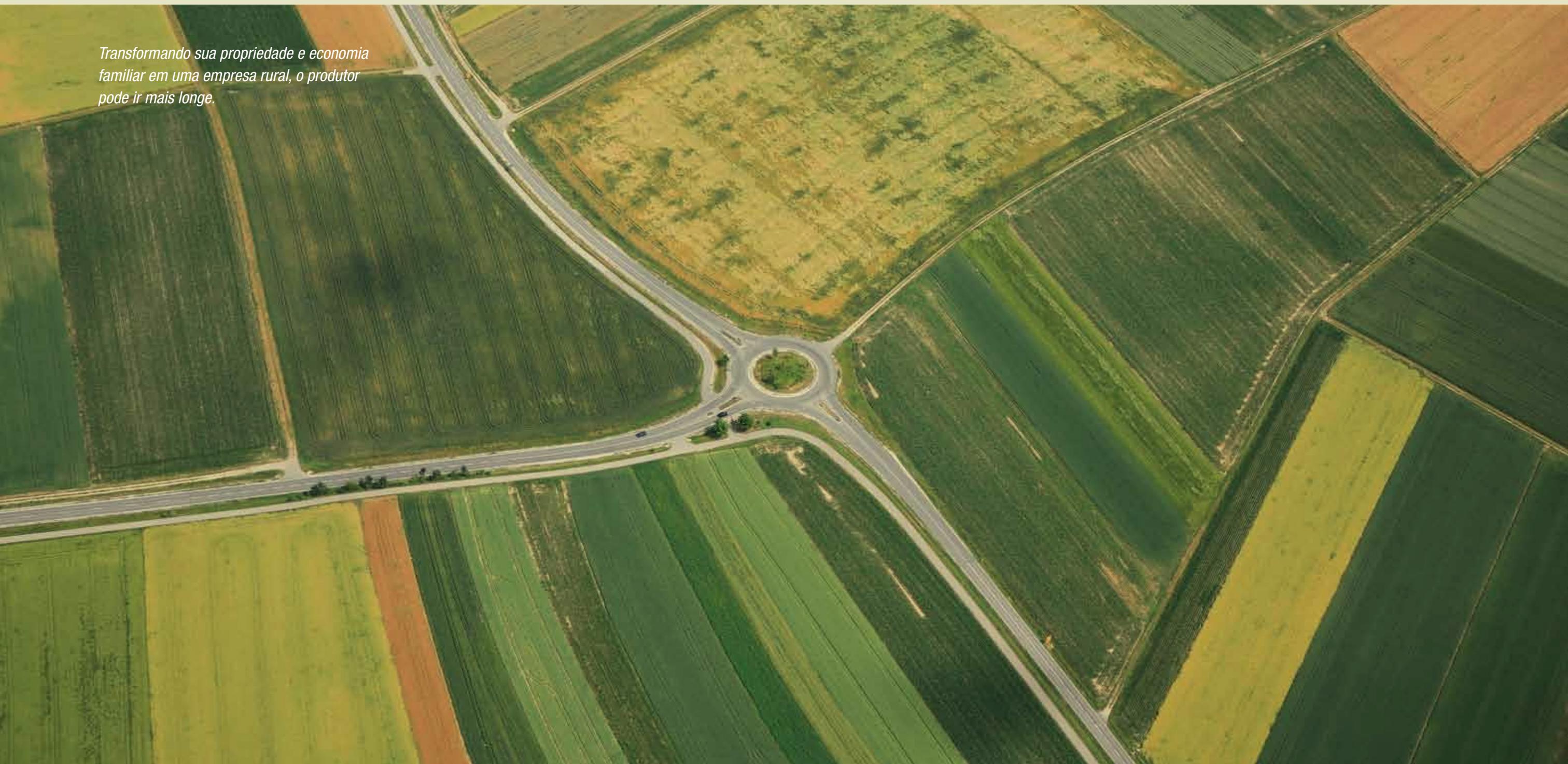
#### Preste atenção!

- Mantenha os aceiros sempre limpos;
- Não utilize o fogo como prática silvicultural;
- Onde houver rede elétrica, manter distância mínima dos plantios de acordo com as normas de segurança vigentes;
- Sempre utilize EPI's de acordo com as necessidades de cada atividade;
- Observe as leis Federais, Estaduais e Municipais para a implantação da floresta de eucalipto;
- Mantenha sempre as áreas de preservação permanente (APP's) protegidas;
- Cuidado com o manuseio, armazenamento e destino das embalagens vazias de agrotóxicos. Tenha sempre em mãos os receituário agrônomo e a bula do produto.



# EMPREENDEDORISMO RURAL

*Transformando sua propriedade e economia familiar em uma empresa rural, o produtor pode ir mais longe.*



Quando imaginamos uma empresa, a primeira imagem que nos vem à mente é daquelas grandes indústrias com inúmeros empregados, grande diversidade de produtos e um enorme aporte financeiro. No entanto, ao analisarmos mais de perto a questão, podemos verificar que uma empresa nada mais é do que o local onde são produzidos bens ou serviços que visam atender a alguma necessidade. Dessa forma, a propriedade rural também pode ser considerada uma empresa, pois, mesmo quando formada por apenas uma ou duas pessoas, tem a capacidade de agregar valor aos produtos e gerar lucro. É de vital importância, portanto, que o produtor rural tenha uma visão mais ampla de sua produção, visualizando também para fora de sua porteira.

## O PRODUTOR RURAL TAMBÉM É UM EMPREENDEDOR!

*O empreendedor é alguém que consegue transformar boas ideias em um negócio lucrativo. Ele tem a capacidade de alinhar os sonhos e planos com a realidade, aumentando as chances de sucesso do negócio.*

Nem todos nascemos empreendedores, mas é importante lembrar que todos possuímos a capacidade de desenvolver nossas habilidades e características positivas. Para isso, basta aliar o conhecimento tradicional, herdado de nossos pais que sempre trabalharam a terra, ao conhecimento técnico, obtido, por exemplo, em cursos e palestras, e ao conhecimento geral, derivado da atenta observação do que acontece no mundo a nossa volta. Apesar das diferenças pessoais, algumas características são comuns ao bom empreendedor:

### Criatividade e capacidade de identificar oportunidades

É importante que o produtor rural saiba encarar desafios e busque soluções viáveis para a resolução dos problemas. Também é imprescindível que seja curioso e mantenha-se atento às necessidades de seus clientes e às alterações relevantes do mercado em que atua.

### Liderança e organização

Liderar não significa apenas dar ordens aos funcionários. Liderar é inspirar confiança, motivar, saber ouvir e compartilhar ideias. Mas, para que esta liderança seja eficiente, é necessária organização: o produtor rural deve ter conhecimento de todos os processos que envolvem a produção em sua propriedade e, a partir daí, definir suas metas, objetivos e planos.

### Motivação

É necessário dar um sentido para o trabalho no campo. É através da constante motivação que o produtor rural encontra razões para se atualizar, para adequar seus produtos às necessidades do mercado e promover melhores condições de trabalho para seus funcionários.

### Comprometimento e perseverança

Nunca é fácil atingir as metas definidas a partir de nossos sonhos. Por isso, é de extrema importância que o produtor rural tenha comprometimento e perseverança com o trabalho proposto. E que, apesar das dificuldades, mantenha o foco nos resultados planejados, buscando meios viáveis para atingir os objetivos propostos.



## IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES

### Sucesso depende de oportunidades bem aproveitadas

Muitas vezes o produtor possui vários planos para começar ou modificar sua propriedade ou modelo de produção. É importante, no entanto, saber diferenciar uma simples ideia de uma real oportunidade de negócio. Invariavelmente, a oportunidade de negócio só poderá ser concretizada quando houver um planejamento baseado em uma real necessidade do mercado. Também é importante considerar o momento desta necessidade, pois um produto pode ter muita procura durante um período e, após um tempo, tornar-se ultrapassado e sem mercado consumidor.

Mas não é apenas através de ideias que surgem as oportunidades. Também é importante levar em consideração outros fatores como:

- Existe mercado consumidor para o meu produto?
- Onde está localizado este mercado consumidor?
- Posso formas de conduzir o produto com prazo e segurança para estes clientes?
- Quem são meus principais concorrentes?
- Quais os pontos fortes e fracos do meu produto em relação aos produtos concorrentes?
- Quais vantagens terei com a implantação do modelo agroindustrial?
- Este é o melhor momento para implantar meu negócio?
- Os lucros que poderão ser obtidos correspondem às minhas expectativas e necessidades?
- Qual o investimento necessário?
- Tenho capacidade de dispor desta quantidade de dinheiro?

Obter respostas positivas para todas estas questões ainda não é o suficiente para transformar uma boa ideia em um negócio lucrativo. Antes de aplicar o modelo industrial em sua propriedade, duas etapas fundamentais devem ser seguidas: a regularização e a produção de um plano de negócios.

## POR QUE O PRODUTOR PRECISA SE REGULARIZAR?

### Adequação da propriedade ao contexto agroindustrial

Qualquer operação de beneficiamento de produtos de origem animal ou vegetal pode ser considerada uma operação industrial. Dessa forma, cabe ao produtor rural buscar a regularização do seu empreendimento junto aos órgãos oficiais. A falta deste registro pode acarretar uma série de problemas. Atuando de forma ilegal, o produtor não conseguirá contato com canais de distribuição eficientes e seus produtos perderão valor, diminuindo cada vez mais a lucratividade do empreendimento. Além disso, em alguns casos, o produtor poderá até mesmo perder a posse de sua propriedade.

### Regularização legal

- O produtor poderá atuar como empresário individual, quando não tiver sócio, ou como sociedade empresária, quando houver sócios.
- Contratar um contabilista para providenciar o registro da indústria junto à Secretaria da Receita Federal (CNPJ), à Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo (Inscrição Estadual), e também junto ao município (Cadastro de Contribuintes Mobiliários).

### Regularização ambiental

- O licenciamento ambiental deverá ser realizado junto à CETESB.
- No caso de pequena indústria, poderá ser solicitado o SILIS – Sistema de Licenciamento Simplificado.
- As regras para o licenciamento ambiental encontram-se disponíveis no site: <http://www.cetesb.sp.gov.br/>.

### Regularização sanitária – Produtos de origem animal

- É necessário o registro dos produtos nos serviços de inspeção sanitária (SIF, SISP ou SIM).
- No caso de produtos comercializados em outros estados além de São Paulo, o produtor rural deverá fazer o cadastro no SIF. Para produtos comercializados em mais de um município dentro do estado de São Paulo, o produtor deverá fazer o cadastro no SISP - Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo.
- Por fim, para produtos comercializados apenas no interior do município, o produtor deverá fazer o cadastro no SIM - Serviço de Inspeção Municipal.

### Regularização Sanitária - Produtos de origem vegetal

- É necessário o alvará da vigilância sanitária municipal ou do Ministério da Agricultura.
- Os procedimentos relativos ao SIF e SISF não se aplicam a produtos de origem animal.
- As orientações sobre o serviço de inspeção municipal poderão ser obtidas junto à Prefeitura do seu município.

## O PLANO DE NEGÓCIOS

*Além da enxada ou da vara de pescar, o plano de negócios também é uma ferramenta muito útil. É ele que poderá transformar sua propriedade em uma verdadeira empresa.*

No meio rural é bastante comum encontrar produtores que deram início às suas atividades sem planejamento prévio, partindo direto para a etapa operacional, ou seja, o plantio ou criação de animais. Com o aumento da concorrência e da especialização do mercado, casos como estes são cada vez mais raros. Na verdade, o que se tornou comum foi a falência de muitos desses produtores, muitas vezes seguida pelo abandono da vida no campo. Mas um procedimento muito utilizado atualmente pode auxiliar o produtor a aumentar suas chances de sucesso na hora de empreender: o plano de negócios.

### O que é um plano de negócios afinal?

O plano de negócios é uma ferramenta de trabalho, na forma de um planejamento detalhado de seu empreendimento. Deve conter tudo o que o produtor tem e planeja fazer: como é sua propriedade, do que ela dispõe, como será realizada a produção, quais os custos possíveis e como se dará a comercialização de seus produtos. Ou seja, é um documento no qual está toda a descrição presente e futura do seu empreendimento.

Esse planejamento realista e detalhado ajudará no desempenho de diversas tarefas essenciais dos cuidados e da operação de sua propriedade. Trata-se de uma ferramenta fundamental na hora de conseguir financiamento, novos sócios ou mesmo novos clientes. Além disso, o plano de negócios traz transparência para o processo produtivo, aumentando a confiança de funcionários, de fornecedores e da comunidade.

Produzir um bom plano de negócios não é tarefa fácil. O produtor rural poderá recorrer ao auxílio de um técnico

especializado. Um dos melhores locais para a obtenção de informações sobre o assunto é o SEBRAE, onde o produtor tem acesso a uma grande diversidade de materiais, além de obter assistência personalizada de consultores especializados.

### Preste atenção!

Quando a agroindústria já existe, um plano de negócios serve para esclarecer sobre suas características presentes e definir o futuro do empreendimento: as estratégias e os objetivos voltados para o crescimento da propriedade. Vale também para captar investimentos, para buscar empréstimos de capital de giro ou ajuda financeira do governo.

### Produzindo seu plano de negócios

Existem diversas formas de produzir um plano de negócios. Antes de iniciar sua concepção, porém, é importante que o produtor rural tenha um bom nível de conhecimento sobre quatro áreas fundamentais que envolvem seu negócio.

#### SEU RAMO DE ATIVIDADE

É preciso conhecer bem o ramo em que se pretende atuar e quais as possibilidades de atuação do produtor no segmento escolhido. Ex.: A fruticultura é um ramo no qual se pode atuar com a venda no varejo de frutos frescos, mas também no mercado de sucos, polpas, indústrias de doces, etc.

#### O MERCADO CONSUMIDOR

O estudo de quem são seus clientes é um dado importante para o produtor rural, pois abrange as informações necessárias à compreensão dos prováveis compradores. Dentre as informações mais relevantes que poderão ser obtidas, temos: o que produzir (o que o cliente quer comprar), de que forma atingir este cliente, qual o local adequado para a venda, qual a demanda potencial para o produto.

#### O MERCADO FORNECEDOR

É aquele que fornece à propriedade os insumos, equipamentos, máquinas, matérias-primas, mercadorias e outros materiais necessários ao seu funcionamento. O conhecimento desse mercado vai se refletir nos resultados pretendidos pelo produtor, pois contribuirá para ter um melhor conhecimento a respeito dos gastos e custos de produção.

#### O MERCADO CONCORRENTE

Qualquer tipo de agroindústria está sujeita à concorrência, formada pelos produtores que oferecem produtos ou serviços semelhantes aos que se pretende oferecer. Esse mercado deve ser muito bem analisado, de maneira que sejam identificados seus pontos fortes e fracos e o melhor local para inserção de sua propriedade no ramo de atividade escolhido.

#### Estrutura do plano de negócios

Cada plano de negócios é produzido de acordo com as características e peculiaridades da atividade produtiva. Porém, todos conservam uma estrutura padrão, devendo conter ao menos 3 partes fundamentais:

#### BASE DO NEGÓCIO

Aqui devem constar todas as informações referentes ao funcionamento de sua propriedade: a estrutura, os produtos e as estratégias para alcançar os resultados planejados.

#### AMBIENTE DO NEGÓCIO

Aqui devem constar todas as informações referentes aos seus clientes potenciais: sua localização, o tipo de compra que realizam, a quantidade, etc.

#### DADOS FINANCEIROS

Aqui devem constar todas as informações financeiras de sua propriedade: onde será obtido o dinheiro, quais os custos de produção, o fluxo de caixa, os indicadores de lucro, etc. Principalmente, neste item é importante que o produtor rural busque o auxílio de especialistas técnicos.

### Preste atenção!

Pior do que iniciar uma atividade sem um plano de negócios é basear o funcionamento de sua produção em um plano de negócios que não reflete a realidade. A propriedade, o mercado e a concorrência mudam ao longo do tempo e, por isso, é importante que o plano de negócios produzido receba adaptações necessárias para continuar adequado às mudanças. Assim, garante-se a continuidade da produção, sem prejuízos para o produtor ou queda na qualidade dos produtos fornecidos.

### Quando devo alterar meu plano de negócios?

#### PERÍODO PRODUTIVO

A atividade rural é frequentemente dividida em ciclos que variam de acordo com os períodos de cultivo ou de manejo dos animais. É importante compor ou rever o plano de negócios de acordo com estas etapas, estabelecendo intervalos específicos para a revisão, por exemplo, anual ou trimestral.

#### NECESSIDADE DE FINANCIAMENTO

Um plano de negócios atualizado é fundamental para obter êxito na busca por financiamento.

#### GRANDES ALTERAÇÕES DE MERCADO

O mercado sofre alterações constantes que podem ocorrer devido à presença de um novo concorrente, a alterações no perfil consumidor ou mesmo a mudanças políticas. O produtor deverá sempre manter um plano de negócios que esteja adequado a estas mudanças.

#### ALTERAÇÕES NA PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

É importante rever o plano de negócios sempre que houver mudanças significativas no processo produtivo ou caso a propriedade altere o perfil dos produtos fornecidos.

#### VALORIZAÇÃO OU QUEDA NO PREÇO DOS PRODUTOS

O produtor deverá rever seu plano de negócios sempre que a produção é valorizada ou mesmo quando os produtos perdem valor.

### Preste atenção!

A intenção do guia de Boas Práticas Agropecuárias é apenas fornecer ao produtor os aspectos gerais da redação de um plano de negócio. É essencial a procura de um auxílio especializado. Só assim será possível redigir um material que realmente condiz com a realidade e que auxilie o produtor a alcançar seus objetivos.

## RISCOS DA OPORTUNIDADE

*Adotar o modelo agroindustrial em sua propriedade traz uma série de vantagens, mas é preciso estar atento aos riscos.*

É preciso levar em consideração todos os riscos a que o produtor estará sujeito em seu empreendimento. O conhecimento do modelo agroindustrial deve permitir avaliar as chances de sucesso de seu negócio, oferecendo subsídios às decisões necessárias. Os principais riscos do negócio rural referem-se a:

### Sazonalidade

Alguns produtos possuem variação na demanda dependendo da época do ano. Comercializar produtos que apresentam grande amplitude de demanda traz maiores riscos aos produtores. Ou seja, a sazonalidade pode ser um fator de risco para o negócio.

### Economia

Aspectos econômicos podem atrapalhar ou até mesmo inviabilizar o início do seu negócio. É importante levar em consideração o grau de impacto da conjuntura econômica no seu tipo de atividade produtiva.

### Monopólios

Alguns setores comerciais são controlados por grandes organizações que ditam as regras e os preços de revenda dos produtos. É preciso ter muito cuidado ao planejar atividades produtivas que façam parte de setores fortemente monopolizados, pois a chance de sucesso ou de maior lucratividade nessas áreas é muito baixa.

### Setores de baixa demanda

Alguns setores apresentam um nível produtivo muito acima da demanda. Nesses setores, a disputa por mercado consumidor é muito acirrada. Ou seja, dificilmente uma nova indústria conseguirá disputar mercado com as já existentes.

### Barreiras de acesso

É importante que o produtor rural esteja atento a diversidade de barreiras de acesso que podem inviabilizar seu negócio. Dentre as principais, podemos citar a necessidade de alto investimento financeiro, as dificuldades para obtenção de matéria prima e a exigência de licenças, contratos e patentes que dificultam a legalização.



## DIVULGAÇÃO DA PROPRIEDADE E DOS PRODUTOS

*Uma boa divulgação, bem planejada, só traz benefícios ao produtor.*

Atualmente os consumidores têm à sua disposição uma enorme gama de produtos. Nunca houve tantas opções de similares e tanta informação acerca de cada um deles. Dessa forma, a disputa pelo cliente, cada vez mais informado e mais crítico, acirrou a competitividade entre os produtores.

Para vencer neste novo contexto, é importantíssimo que os clientes conheçam seus produtos e sua empresa. A melhor forma de fazer isso é através da divulgação inteligente. Além de atrair mais clientes, a propaganda serve para diferenciar seu produto dos demais, demonstrando a qualidade de sua produção. Ela pode, inclusive, aumentar o valor agregado das vendas.

### Criando um plano de divulgação

#### O PRODUTO

Sua produção é diferenciada? Você utiliza as boas práticas agrícolas na sua produção? Seu produto possui maior qualidade e menos contaminação? Existe um maior cuidado no manejo dos animais de sua propriedade?

É através do posicionamento planejado que o consumidor conseguirá facilmente diferenciar seu produto dos demais. O posicionamento é a maneira como os consumidores percebem seu negócio e seu produto em relação à concorrência. Dessa forma, deve haver a preocupação e o esforço para manter a imagem do seu produto no mercado, procurando sempre diferenciá-lo dos demais, principalmente dos que não seguem os mesmos cuidados que a sua propriedade durante o processo produtivo.

- Procure sempre que possível demonstrar no rótulo o que diferencia seus produtos dos demais concorrentes;
- Os locais de distribuição também são potenciais fatores de diferenciação: se o seu produto possui uma qualidade superior, procure distribuí-lo em locais que valorizam essa qualidade;



- O cuidado com o transporte e a apresentação ao cliente também é importante. Muitas vezes um produto bem produzido chega com uma aparência ruim para o consumidor, que prefere não comprar.

#### Lembre-se

Quanto maior o cuidado com a produção, maior o valor agregado ao produto. O preço também é uma forma de posicionar melhor seu produto no mercado.

#### PREÇO

O preço é uma das formas mais efetivas de posicionamento do produto no mercado. Na maioria das vezes, os produtores rurais calculam o valor final apenas em cima dos gastos com a produção, aos quais se adiciona a margem de lucro esperada. Essa prática é inadequada, pois desconsidera o valor agregado de um processo produtivo diferenciado como a utilização das BPAs. O ideal é que o preço seja baseado no valor do produto sob o ponto de vista do consumidor e dos benefícios associados à sua utilização.

A complexidade do cálculo do custo de produção da atividade agrícola recomenda forte interação entre o técnico - que determina os custos - e o produtor, buscando uma interpretação dos resultados que mais se aproxime da realidade do mercado consumidor. Sem esse cuidado, a diferença no custo de produção para o técnico e para o produtor pode variar muito.

#### CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

A escolha dos locais de distribuição constitui a fase final do planejamento de divulgação do seu produto. Existem duas formas de vender os produtos: as vendas diretas e as indiretas. No caso da venda direta, o produto é comercializado pelo próprio produtor, o que é muito comum em pequenas propriedades agrícolas. No caso da venda indireta, seu produto é vendido a intermediários que ficarão a cargo da escolha dos canais de distribuição. A escolha por qualquer uma das formas de comercialização é acompanhada de diferentes vantagens ou inconvenientes.

#### VENDA DIRETA

- A margem de lucro do produtor aumenta, já que não passa por um intermediário;

- O contato entre o produtor rural e o consumidor final é maior, favorecendo a troca de informações;
- Os preços, a propaganda e a distribuição dos produtos são controlados pelo produtor;
- Evita-se a possibilidade de se utilizar os mesmos canais de distribuição que os produtos concorrentes;
- Facilita-se a identificação do consumidor da marca com a propriedade onde é produzida.

#### VENDA INDIRETA

- É mais fácil, nos estágios iniciais, para acessar novos mercados;
- O risco do investimento em mercados com baixo potencial de compra é menor;
- Fornece oportunidade de testar a aceitação dos produtos nos mercados escolhidos, a baixos custos;

#### Preste atenção!

O canal de distribuição, os contratos, o tipo de venda e os relacionamentos são fundamentais para a competitividade do seu negócio. Faz-se necessário, portanto, que o canal de distribuição, assim como o plano de negócios, seja constantemente revisto e sofra ajustes para que possa cumprir da melhor maneira possível seu papel.

- O pagamento dos produtos é feito independentemente de sua chegada ao consumidor final;
- O armazenamento dos produtos, em geral, é garantido nos mercados e serviços de venda.

#### Propaganda ou Promoção

*Uma marca bem trabalhada contribui para o sucesso do empreendimento: promova seu produto corretamente.*

Promoção é toda ação que tem como objetivo apresentar, informar, convencer ou lembrar os clientes de comprar os seus produtos e não os dos concorrentes. Tem também como objetivo construir uma imagem favorável na mente dos consumidores atuais e dos em potencial. Em outras palavras, a propaganda coloca a empresa entre as elegíveis para atender às necessidades do comprador. Além das influências pessoais, a opinião de um consumidor é formada principalmente pela forma como a empresa faz a sua promoção. Por isso diversos fatores importantes devem ser levados em consideração.

- Determine de que maneira você irá promover seus produtos, pois todas as formas de propaganda implicam custos.
- Leve sempre em consideração o retorno da estratégia, seja na imagem do negócio, no aumento do número de clientes ou no acréscimo da receita.
- Existem diversos tipos de propaganda: use a criatividade para encontrar as melhores maneiras de divulgar seus produtos e observe o que seus concorrentes fazem.
- Panfletos e volantes podem ser entregues em locais com grande fluxo de pessoas: neles, você deve colocar informações básicas sobre os produtos e serviços (nome da empresa, endereço, telefone, etc.).
- Uma alternativa interessante é a divulgação em revistas especializadas ou em jornais de bairro: esses anúncios são mais baratos e atingem diretamente o seu público-alvo.
- Feiras são bons locais para apresentar sua empresa a um público selecionado. Elas juntam clientes, especialistas, concorrentes e fornecedores.
- Crie uma marca (nome e logotipo) que seja fácil de pronunciar e memorizar: consulte o nome e a logomarca junto ao INPI - INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL -, para certificar-se de que poderá fazer uso de ambos. Busque mais informações na página do INPI ([www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)) ou em um ponto de atendimento do SEBRAE.

## PLANEJAMENTO FINANCEIRO

*Planejar é criar condições para que o futuro financeiro seja mais claro e previsível. Planejando é possível saber quando e onde chegar, além de estar preparado para crises e eventualidades.*

Para ter controle sobre o seu negócio é necessário planejar o que se pretende fazer e onde se espera chegar. Só com pontos de controle e de verificação rigorosos e acurados, o produtor rural pode ter independência financeira e liberdade de ação. As perguntas feitas no momento de um planejamento financeiro são sempre as mesmas, independentemente do tipo de negócio: Qual é o seu objetivo? Quais são os prazos para atingir suas metas? Quanto vai custar em tempo e em dinheiro? Onde obter recursos para isso?

#### Investimento

Na produção rural, investir significa colocar recursos (dinheiro, bens, produtos) na compra de máquinas, equipamentos, imóveis ou em aplicações de capital que levem ao crescimento da capacidade produtiva. Todo investimento é baseado na previsão futura de retorno financeiro superior ao montante aplicado. Assim, o planejamento prévio é uma etapa decisiva na obtenção de bons resultados.

#### INVESTIMENTO FIXO

O investimento fixo é constituído por todos os bens que deverão ser adquiridos para iniciar e manter sua propriedade em funcionamento adequado. É importante que o produtor fique atento aos gastos desnecessários. Considere a possibilidade de terceirizar algumas atividades e verifique sempre as melhores opções para aquisição de produtos, materiais e equipamentos.

#### INVESTIMENTO PRÉ-OPERACIONAL

O investimento pré-operacional compreende os gastos necessários para deixar a propriedade pronta para a produção, ou seja, todos os gastos realizados antes do início das atividades. Dentre eles podemos citar gastos com registro da propriedade, manutenção de equipamentos, reforma da propriedade, etc.

#### CAPITAL DE GIRO

O capital de giro é constituído pela soma dos recursos necessários para o pleno funcionamento da propriedade,



principalmente a compra de mercadorias e o pagamento de despesas. É o capital de giro que fornece ao produtor a base necessária para manter a propriedade em funcionamento, mesmo em períodos de queda nas vendas ou de atraso nos pagamentos dos produtos. Para uma boa estimativa do capital de giro, é importante que o produtor saiba calcular corretamente a quantidade mínima de dinheiro e materiais necessários para que a produção mantenha-se constante, independente das oscilações no prazo de recebimento das vendas.

#### Estimativas de faturamento

É através das estimativas de faturamento que o produtor rural poderá planejar melhor a quantidade de dinheiro que será disponibilizada para todas as etapas da produção e da comercialização dos produtos. A melhor forma de estimar o faturamento de sua propriedade é multiplicando o volume de produtos que serão comercializados pelo seu preço de venda. Para uma melhor estimativa, o produtor deve sempre:

- Basear o preço do seu produto em informações do mercado;
- Considerar o preço praticado por seus concorrentes;
- Realizar estimativas de quanto seus potenciais clientes estão dispostos a pagar por seus produtos;
- Levar em consideração as oscilações de mercado, quebras de safra, aumento da concorrência, etc.

### Custos

A apuração dos custos da produção em uma empresa agrícola segue alguns dos processos utilizados em qualquer empresa industrial, observando algumas particularidades inerentes ao ramo de atividade.

#### CUSTOS DIRETOS

Os custos diretos são aqueles que podem ser facilmente identificados no produto acabado, ou seja, que demonstram o montante financeiro aplicado na produção do produto. Gastos com matérias-primas e mão de obra direta são os principais exemplos.

#### CUSTOS INDIRETOS

São aqueles não identificáveis diretamente em cada produto, por fazerem parte das despesas gerais da propriedade ou do investimento inicial. Por exemplo, os custos com energia ou consumo de água, com a manutenção de equipamentos ou com seguros, aos quais não é possível atribuir a quantidade exata gasta por produto.

#### CUSTOS COM COMERCIALIZAÇÃO

Os custos de comercialização estão diretamente relacionados com as vendas, podendo variar ao longo da atividade produtiva. Para calcular os custos relacionados com a comercialização, é importante levar em conta os impostos sobre os produtos, as comissões e os custos envolvidos em sua promoção e distribuição.

#### CUSTOS COM A MÃO DE OBRA

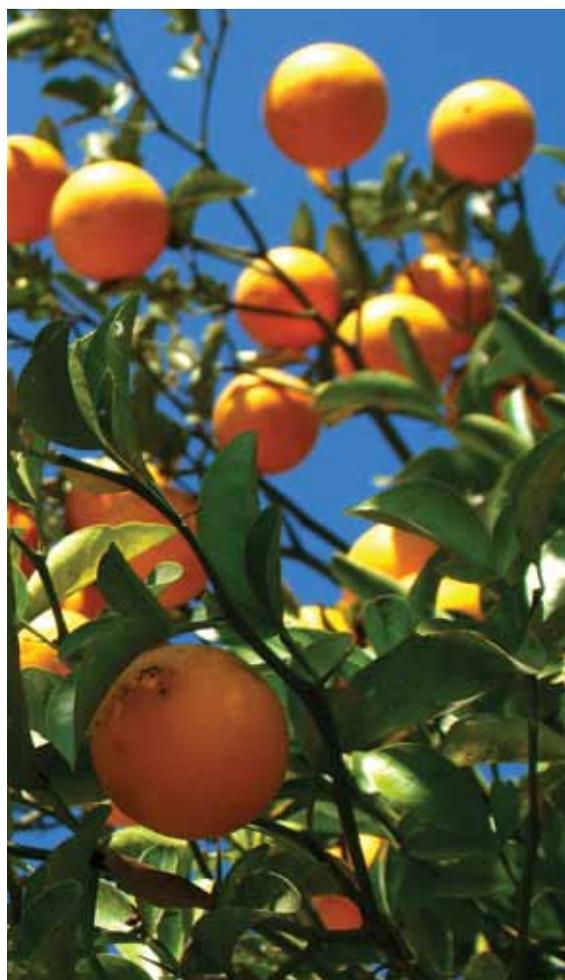
Os custos com a mão de obra são calculados a partir do número de funcionários envolvidos no processo produtivo. É importante lembrar que o custo com a mão de obra não é constituído apenas pelo pagamento de salários: entram também no cálculo alimentação e encargos sociais como FGTS, férias, 13º salário, INSS, horas-extras, etc.

#### CUSTOS COM A DEPRECIAÇÃO

Todo produtor sabe que durante a atividade agroindustrial ocorre o desgaste das máquinas e equipamentos, sendo necessária sua reposição ao longo do processo. Os custos relacionados com a perda de valor dos bens da propriedade são chamados de depreciação.

#### CUSTOS FIXOS

Os custos fixos são todos os gastos que não se alteram



em função do volume de produção ou da quantidade de produtos comercializados em um determinado período. Por exemplo, se a propriedade sofrer uma queda no volume de vendas, ainda assim pagará despesas com insumos, energia, salários, etc. Esses valores são custos fixos porque são pagos independentemente da produção.

#### CUSTOS VARIÁVEIS

São aqueles custos cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa. Por exemplo, a matéria-prima consumida ou o imposto sobre a produção. Se houver pouca quantidade produzida, o custo variável será mais baixo. Os custos variáveis aumentam à medida que aumenta a produção.

## CRÉDITO

Uma vez identificadas as prioridades e a quantidade de recursos que o agricultor necessita, é preciso avaliar as condições de financiamento para levantar os recursos necessários. O governo disponibiliza diversas linhas de crédito para a agricultura, com condições de pagamento especiais, principalmente para os pequenos e médios produtores. Entre os programas especiais para agricultura familiar, destaca-se o PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar –, do governo federal, e o FEAP – Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista –, do governo estadual paulista.

#### Possibilidades do crédito rural

- Crédito de custeio: Quando se destina a cobrir despesas normais dos ciclos produtivos;
- Crédito de investimento: Quando se destina à aplicação em bens ou serviços cujo desfrute se estende por vários períodos de produção;
- Crédito de comercialização: Quando se destina a cobrir despesas da fase posterior à colheita. O que inclui converter em espécie os gastos com a venda ou com a entrega, feitas pelo produtor ou pela cooperativa.

#### Objetivos do crédito rural

- Fortalecer o setor rural, sobretudo no que se refere a pequenos e médios produtores;
- Favorecer o oportuno e adequado custeio da produção e a comercialização de produtos agropecuários;
- Estimular os investimentos rurais, incluindo o armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários. Sejam estes efetuados pelo produtor em sua área rural, pelas cooperativas ou por pessoas – física ou jurídica – autorizadas.
- Incentivar a introdução de métodos racionais no sistema de produção, visando o aumento da produtividade, a melhoria do padrão de vida das populações rurais e a adequada defesa do solo.

#### Como obter apoio do FEAP?

O agricultor deve procurar a Casa da Agricultura do seu município para orientá-lo na organização do pedido, dando entrada na agência local ou mais próxima do Banco do Brasil. O pleito deverá enquadrar-se dentro dos projetos em vigor.

Saiba mais acessando: <http://www.agricultura.sp.gov.br/CreditoRural.asp>









# BIBLIOGRAFIA

AMARO, G. B. et al. **Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar**. Embrapa Hortaliças, Circular Técnica 47, Brasília, DF, Janeiro, 2007.

BARBOSA, P. F. et al. **Produção de Leite no Sudeste do Brasil**. Embrapa Gado de Leite, Sistema de Produção, 4, 2002,

BARROS, N. N. et al. **Boas práticas na produção de caprinos e ovinos de corte**. Sobral: Embrapa Caprinos, Documentos Online, 57, 2005.

CHAVES, C. Á. **Permacultura e a Construção do Espaço Geográfico: reflexões teóricas e proposições práticas**. Tese de Mestrado. PUC-SP. São Paulo, 2008.

CRIAR E PLANTAR. **Café**. <http://www.criareplantar.com.br/agricultura/cafe/cafe.php?tipoConteudo=texto&idConteudo=1263>

DRUGOWICH, M. V. **Boas Práticas Agrícolas no Sistema de Plantio Direto**. Impresso, Campinas, 2009.

FONSECA, A. **Manutenção de Implementos Agrícolas**. <http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1604>. Acessado em 27/11/2009.

FONSECA, E. B. A. et al. **Cultura da pupunheira**. Boletim de Extensão da Universidade Federal de Lavras.

FREITAS, F. I. C. de, e MARQUES, J. C. F. **Manual Básico das Boas Práticas Agropecuárias: Conservação do solo e da água**. Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas de Portugal, Região Autónoma da Madeira, 2001.

INSTITUTO GIRAMUNDO MUTUANDO. **A cartilha agroecológica**. Botucatu: Editora Criação, 2005.

IZQUIERDO, J. et al. **Manual Boas Práticas Agropecuárias para Agricultura Familiar**. Antioquia, Colombia: Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2007.

MAGALHÃES, A. F. J. ET AL. **Sistema de Produção para Pequenos Produtores de Citros do Nordeste**. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Sistema de Produção, 17, dezembro de 2005.

MIRELLES, L. R., e RUPP, L. C. diel. **Agricultura ecológica: princípios básicos**. Centro Ecológico: Dom Pedro de Alcântara, 2005.

MORETTI, C. L. **Boas práticas agrícolas para a produção de hortaliças**. Horticultura Brasileira, v. 21, n. 2, julho, 2003 - Suplemento CD.

NASCIMENTO NETO, F. do (org.) **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

NEVES, A. M. G. S. **Manual de boas práticas na produção de mel: princípios gerais de aplicação**. Lisboa: FNAP, 2006.

NOGUEIRA, N. e ANDRADE, C. **Código de Boas Práticas em Aquicultura**. Funchal: Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, 2003.

OLIVEIRA, J. F. S. e MATTOS, J. C. A. **Criação de búfalos: manejo**. Impresso, 2009.  
ORGANIZAÇÕES DA NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO. **Boas Práticas Agropecuárias**. <http://www.rlc.fao.org/pr/agricultura/bpa/>. Acessado em 19/01/2009.

PEREIRA, F. M. et al. **Produção de Mel**. Embrapa Meio-Norte. Sistema de Produção, 3, Jul de 2003.

RESENDE, J. F. **Colheita de Café: cuidados que dão lucro**. <http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp?SE=1&ID=2>.

ROTTA, M. A. e QUEIROZ, J. F. **Boas práticas de manejo (BPMs) para a produção de peixes em tanques-redes**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 06/05/2009.  
SCHMIDT, H. C. Boas Práticas Agrícolas na Produção de Café. [www.revistacafeicultura.com.br](http://www.revistacafeicultura.com.br), 03/02/2007.

SCHULTZ, G. **Boas Práticas Ambientais na Suinocultura**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.

SILVA, A. F. **Boas práticas apícolas: mel com qualidade**. Natal: Sebrae/RN, 2005.

TIMMERMANN, J. Et al. **Curso de construções alternativas: construção da zona 1**. São José do Cerrito/SC: IPAB - Instituto de Permacultura Austro Brasileiro, 2003.

TONET, R. M. et al. **A Cultura da Pupunha**. Impresso. 1997.

## Ficha Técnica

### Guilherme Wendel de Magalhães

Coordenação geral

### Joana Canêdo

### Paula Fernanda do Valle

Edição

### Eduardo Ananias

Redação

### VIA FRIULI Design & Comunicação

Projeto gráfico e Direção de arte

### Daniela Nogueira

Produção

## Fotografia

### David Santos Jr.

Capa: 4ª linha, 1ª foto - flor; 5ª linha, 3ª foto - boi; 6ª e 7ª linha - melancia; 6ª linha, 1ª foto - pintinhos; 7ª linha, 2ª foto - homem no campo.

Páginas: 10-11; 15; 20; 29; 40; 44 - peixe; 66; 73; 83; 86; 90; 93.

Contracapa: 5ª e 6ª linha, 1ª foto - seringueira; 6ª linha, 1ª foto - flores; 7ª linha, 1ª foto - homem com flor.

### Stock.Xchng - Imagens Gratuitas (www.sxc.hu)

Capa: 2ª linha, 1ª foto - pé de laranja; 2ª linha, 2ª foto - alface; 2ª linha, 3ª foto - caprino; 3ª linha, 2ª foto - laranja; 4ª linha, 2ª foto - café; 6ª linha, 2ª foto - flor; 7ª linha, 1ª foto - rio.

Páginas: 8; 16; 17; 25; 26-27; 28; 31 - homem/café; 32; 35; 37; 42; 44 - pé de laranja; 44 - boi; 45 - maracujá; 45 - alface; 45 - café; 55; 64-65; 92; 94.

Contracapa: 1ª linha, 1ª foto - café; 1ª linha, 2ª foto - maracujá; 2ª e 3ª linha - campo; 4ª linha, 2ª foto - homem/café; 4ª linha, 3ª foto - campo; 4ª e 5ª linha, 1ª foto - esguicho; 5ª linha, 1ª foto; 8ª linha, 1ª foto - caminhão; 8ª linha, 2ª foto; 8ª linha, 3ª foto - caprino.

## iStockphoto

Capa: 5ª linha, 1ª foto - uva - ©iStockphoto/MvH; 5ª linha, 2ª foto - banana - ©iStockphoto/FotografiaBasica; 7ª linha, 3ª foto - peixe - ©iStockphoto/Stalman.

Páginas: 13 - ©iStockphoto/ilfedede; 18-19 - ©iStockphoto/Mordolff; 30-31 - ©iStockphoto/dial-a-view; 39 - ©iStockphoto/simongurney; 44 - banana - ©iStockphoto/RedHelga; 45 - uva - ©iStockphoto/MireXa; 45 - bovino - ©iStockphoto/MorganDDL; 44-45 - fundo - ©iStockphoto/Nilufer; 47 - ©iStockphoto/THEPALMER; 60-61 - ©iStockphoto/JamesWhittaker; 62 - ©iStockphoto/Hedrus; 70-71 - ©iStockphoto/BMPix; 74 - ©iStockphoto/Lya\_Cattel; 77 - ©iStockphoto/toddarbini; 84 - 85 - ©iStockphoto/Bim; 91 - ©iStockphoto/muha04; 95 - ©iStockphoto/cunfek.

Contracapa: 1ª linha, 3ª foto - banana - ©iStockphoto/FotografiaBasica; 6ª linha, 2ª foto - boi - ©iStockphoto/simongurney.

## Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Capa: 1ª linha, 1ª foto - peixe; 1ª linha, 2ª foto - abelhas; 3ª e 4ª linha - seringueira.

Páginas: 14; 44 - abelha; 44 - bovino; 44 - bananeira; 45 - caprino; 49; 59; 69; 78; 82.

Contracapa: 2ª linha, 1ª foto - rede; 3ª linha, 1ª foto - café; 4ª linha, 3ª foto - boi.

## Gráfica

### Corset Artes Gráficas e Editora Ltda.

CTP, impressão e acabamento



Rua Aurora, 817, 4º andar  
República, 01209-001  
São Paulo, SP  
+55 (11) 3224-0446  
contato@tgmais.com.br

[www.tgmais.com.br](http://www.tgmais.com.br)