



# BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

MÓDULO 1 - PLANEJAMENTO DA CULTURA

Ezio Marques da Silva  
Douglas Ferreira Parreira



## Universidade Federal de Viçosa

### Reitor

Demetrius David da Silva

### Vice-Reitora

Rejane Nascentes



### Diretor

Francisco de Assis de Carvalho Pinto

*Campus Universitário, 36570-000, Viçosa/MG*

*Telefone: (31) 3612-1251*

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

**Autores:** Ezio Marques da Silva e Douglas Ferreira Parreira.

**Layout:** Lucas Kato e Taiane Souza

**Editoração Eletrônica:** Stéfany Peron

**Edição de conteúdo e CopyDesk:** João Batista Mota

**Ilustrações:** Elisa Vieira

Viçosa, fevereiro de 2022



[Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## Significado dos ícones da apostila

Para facilitar o seu estudo e a compreensão imediata do conteúdo apresentado, ao longo de todas as apostilas, você vai encontrar essas pequenas figuras ao lado do texto. Elas têm o objetivo de chamar a sua atenção para determinados trechos do conteúdo, com uma função específica, como apresentamos a seguir.

**Texto-destaque:** são definições, conceitos ou afirmações importantes às quais você deve estar atento.



**Glossário:** Informações pertinentes ao texto, para situá-lo melhor sobre determinado termo, autor, entidade, fato ou época, que você pode desconhecer.



**SAIBA MAIS!** Se você quiser complementar ou aprofundar o conteúdo apresentado na apostila, tem a opção de links na internet, onde pode obter vídeos, sites ou artigos relacionados ao tema.



Quando vir este ícone, você deve refletir sobre os aspectos apontados, relacionando-os com a sua prática profissional e cotidiana.

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>MÓDULO 1</b>	
<b>PLANEJAMENTO DA CULTURA</b>	
<b>UNIDADE 1</b>	
<b>INTRODUÇÃO ÀS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS</b>	<b>7</b>
<b>1. O QUE SÃO BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS?</b>	<b>7</b>
<b>2. SEGURANÇA ALIMENTAR</b>	<b>8</b>
<b>3. SEGURANÇA DOS TRABALHADORES</b>	<b>9</b>
<b>4. POR QUE UTILIZAR AS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS?</b>	<b>10</b>
<b>BENEFÍCIOS DA ADOÇÃO DAS BPA (RESUMÃO)</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>14</b>
<b>UNIDADE 2</b>	
<b>BOAS PRÁTICAS NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO</b>	<b>15</b>
<b>1. CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS TRABALHADORES RURAIS</b>	<b>15</b>
<b>2. HIGIENE E EDUCAÇÃO SANITÁRIA</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>
<b>UNIDADE 3</b>	
<b>BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS: A VISÃO DA PROPRIEDADE</b>	<b>25</b>
<b>1. ORGANIZANDO E AVALIANDO A PROPRIEDADE</b>	<b>25</b>
<b>2. CONDIÇÕES DE ESCOAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>41</b>

# APRESENTAÇÃO

Olá, produtor rural!

Esta apostila foi desenvolvida para você pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com o objetivo de lhe apresentar as Boas Práticas Agrícolas (BPA).

Antes de falar sobre seu objetivo, gostaríamos de registrar dois fatos muito importantes:

1. O produtor (a) rural brasileiro (a) vem realizando um ótimo trabalho. O Brasil é o maior produtor mundial de suco de laranja, soja, café e açúcar; é o segundo de carne bovina, o terceiro de óleo de soja, carne de frango e milho, e o quarto maior produtor no mundo de algodão e carne suína.

(\*dados 2019/20; \*\* dados 2018/19; \*\*\*dados 2020. Fonte: USDA)



2. A agricultura familiar foi responsável por produzir 33% do arroz, 69,6% do feijão, 83% da mandioca, 45,6% do milho em grão, 14% da soja, 21% do trigo, 38% do café em grão, 57,6% do leite de vaca, 67% do leite de cabra e 16,2% dos ovos de galinha dentre vários outros produtos que compõem o prato do brasileiro, no ano de 2006 (Hoffmann, R 2014). Lembre-se de que esses percentuais mudam a cada ano.



Mas não é só de *quantidade* que precisamos; precisamos também de um alimento de *qualidade*.

Pensando nisso, em 2002, o governo federal criou o Programa de Alimentos Seguros (PAS), com o principal objetivo de garantir a produção de alimentos seguros à saúde e satisfação dos consumidores.

E como, você, produtor ou produtora rural, pode ajudar o Brasil a garantir *quantidade* e *qualidade*?

## Adotando as Boas Práticas Agrícolas!

Quando falamos em uma produção de alimentos de qualidade, não estamos pensando somente no que é produzido, mas também na saúde do trabalhador rural e do consumidor, em **sustentabilidade**, no **uso sustentável dos recursos naturais** e na proteção do meio ambiente.



**Sustentabilidade:** atender às necessidades das pessoas no momento, sem comprometer a capacidade das próximas gerações de suprirem suas próprias necessidades. A sustentabilidade tem como base o meio ambiente, o impacto social e a economia.

**Uso sustentável dos recursos naturais:** uso dos recursos naturais, como solo e água, conservando o meio ambiente e considerando o bem estar do agricultor e o ganho econômico.

O curso completo de Boas Práticas Agrícolas é composto por quatro módulos. Em cada um deles, você irá encontrar as seguintes informações:

**Módulo 1 - Planejamento da Cultura**

- Unidade 1 - Introdução às Boas Práticas Agrícolas
- Unidade 2 - Boas Práticas Agrícolas nas condições de trabalho
- Unidade 3 - Boas Práticas Agrícolas: a visão da propriedade

**Módulo 2 - Do Plantio ao Cultivo**

- Unidade 1 - Boas Práticas Agrícolas no pré-plantio
- Unidade 2 - Boas Práticas Agrícolas no plantio
- Unidade 3 - Boas Práticas Agrícolas na produção

**Módulo 3 - Colheita e Pós-colheita**

- Unidade 1 - Boas Práticas Agrícolas na colheita
- Unidade 2 - Boas Práticas Agrícolas na pós-colheita

**Módulo 4 - Gestão da Propriedade**

Nesta apostila, nós vamos apresentar o Módulo 1 do curso de Boas Práticas Agrícolas cujo o tema é o Planejamento da Cultura.

Boa leitura e ótimos estudos!

# INTRODUÇÃO ÀS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

## 1. O QUE SÃO BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS?

As Boas Práticas Agrícolas (BPA) são conhecimentos, normas técnicas e práticas adotados durante todo o processo de produção. O produtor deve compreender bem esses conhecimentos e práticas para que possa escolher e ajustar para a sua propriedade rural a mais adequada e sustentável delas.

As BPA devem ser adotadas desde o de planejamento da cultura (antes do plantio) até as atividades de pós-colheita, como transporte e entrega do produto ao mercado consumidor. Elas contribuem para a utilização sustentável dos recursos naturais e **insumos agrícolas**, promovendo o aumento da produtividade e maior rentabilidade da produção agrícola. As BPA propiciam também melhorias na qualidade de vida das comunidades e modificações no processo de produção de alimentos, visando à sustentabilidade ambiental não só nas áreas cultivadas, mas também nos seus arredores.



**Insumos agrícolas:** são quaisquer materiais recebidos, como sementes, mudas, fertilizantes, água, suporte para plantas, estacas, equipamentos, etc., usados na produção agrícola.



Figura 1. Todos ganham quando o produtor adota as BPA.

### 1.1. As Boas Práticas Agrícolas têm por objetivos:

- Proteger a saúde do consumidor por consumo direto e indireto de produtos agrícolas;
- Garantir que o produto agrícola seja adequado para o consumo humano;
- Manter a confiança na qualidade dos produtos agrícolas nos mercados nacional e internacional.

Tudo isso faz ainda mais sentido, quando observamos que o consumidor no Brasil e no exterior tem exigido, cada vez mais, um produto de *qualidade*.



Figura 2. Este produto é de qualidade e foi produzido com qualidade?

### 1.2. Vantagens das Boas Práticas Agrícolas:

- Segurança das pessoas envolvidas;
- Melhoria das condições dos trabalhadores e dos consumidores;
- Melhoria do bem-estar familiar para os agricultores;

Para produzir e assegurar a qualidade de produtos agrícolas seguros e adequados ao consumo humano, garantindo a *viabilidade econômica* e a *estabilidade social*, é necessário a utilização das BPA.

### 1.3. Boas Práticas Agrícolas e meio ambiente

- Evitar e mitigar possíveis contaminações de água e solos;
- Utilização racional, econômica e criteriosa de defensivos;
- Cuidados com a biodiversidade, respeitando as APP (Áreas de Preservação Permanente).

## 2. SEGURANÇA ALIMENTAR

É a produção de alimentos mais saudáveis, isentos de **contaminantes** e com qualidade superior, garantindo e melhorando a nutrição e a alimentação

das pessoas que irão consumir os produtos e derivados. Ao utilizarmos as BPA, aumentamos a segurança quanto à qualidade final dos produtos.



**Contaminantes de alimentos:** são substâncias com potencial de danos à saúde humana e que não deveriam estar presentes no alimento. Podem ser classificados em 3 grupos: químicos, biológicos ou físicos.

### 3. SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

Os trabalhadores devem sempre utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) na manipulação e aplicação de produtos químicos, caldas e produtos biológicos. Para isso, devem passar por treinamento que os capacite a usar os equipamentos e insumos de maneira segura. O registro desse treinamento deve ser guardado pelo proprietário para fins de rastreabilidade.



Figura 3. Principais EPIs normalmente utilizados na aplicação de agrotóxicos

O uso de EPI é fundamental na aplicação de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas, fungicidas, etc.) e tem por finalidade diminuir os riscos de contaminação do trabalhador durante os processos de preparo de calda, aplicação dos agrotóxicos e limpeza do equipamento.

#### 4. POR QUE UTILIZAR AS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS?

Para qualquer atividade a ser exercida, é necessário o planejamento de cada etapa, o que deve ser avaliado a partir das seguintes indagações:

- Quanto de dinheiro tenho para investir?
- Quanto tempo preciso para realizar?
- Qual é a melhor maneira de fazer?
- Onde posso gastar menos?
- Quanto de dinheiro espero receber na entrega?

Estas são perguntas importantes para o sucesso do **empreendimento**.



**Empreendimento:** *tentativa ao montar um negócio com o objetivo de obter manutenção, crescimento e lucro.*

Dessa forma, as Boas Práticas Agrícolas constituem um recurso indispensável para a administração da atividade agrícola, pois sua aplicação envolve a implementação das melhores técnicas e ferramentas, aumentando a produtividade e o retorno econômico, além de assegurar a sustentabilidade econômica e ambiental.

Quando o produtor rural adota as BPA, ele está usando a técnica mais avançada e adequada para cada decisão tomada.

Isso porque as BPA proporcionam:

- Um manejo racional no uso dos agrotóxicos;
- Redução da contaminação da água e do solo;
- Menor custo de produção;
- Menor dependência de insumos (por exemplo, agrotóxicos);
- Melhoria na segurança alimentar do produto final (alimentos sem contaminações);
- Conservação da biodiversidade presente no meio ambiente;
- Menor risco a saúde do trabalhador rural e do consumidor.

Ninguém tem dúvidas de que as BPA beneficiam toda a cadeia produtiva, afinal:

- Os produtores rurais terão *produtos saudáveis e de qualidade* a oferecer ao mercado;
- O mercado *comercializará com mais facilidade* esses produtos, por terem melhor aceitação do público consumidor;
- A população consumirá produtos mais *saudáveis* e de alta qualidade nutricional, seja sob o ponto de vista humano, seja sob o ponto de vista animal.

Portanto, todos esses aspectos geram maior demanda por tais produtos e, conseqüentemente, maior receita; melhores preços, por causa da alta qualidade (produto diferenciado), e acesso a novos mercados. As BPA melhoram a qualidade da nutrição e alimentação não só da população, como também da própria família dos produtores.

Quando as BPA são ignoradas ou deixam de ser implementadas, os produtos apresentam baixa qualidade (mau estado) e contaminação, afetando a saúde humana e animal. Nessa situação, ocorre a perda de mercado, em função da rejeição dos produtos, levando à perda de capital investido, devido à baixa valorização e, normalmente, ao maior custo de produção, associado à utilização de insumos de forma inadequada.



**TABELA 1: COMPARATIVO DE VANTAGENS QUANTO AO USO DE BPA**

	<b>BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS</b>	<b>PRÁTICAS AGRÍCOLAS INADEQUADAS</b>
<b>Propriedade Rural</b>	limpa e com infraestrutura em boas condições	contaminada e infraestrutura em mau estado.
<b>Produtos</b>	saudáveis e de qualidade, de forma a melhorar a nutrição e a alimentação da sua família.	em mau estado e/ou contaminados, podendo prejudicar a saúde da sua família.
<b>Colaboradores</b>	saudáveis	problemas de saúde
<b>Custos</b>	menores	maiores
<b>Controle de custos</b>	preciso e organizado, receita bem definida	confuso, dificuldade em estimar custos e lucros

Adaptado de Izquierdo et. al, 2007.

Outro ponto de destaque das BPA está na boa administração da propriedade rural:

- Melhor controle da quantidade produzida;
- Melhor controle do que se produz;
- Melhor capacidade de atender aos desejos dos consumidores (qualidade e quantidade).

Uma boa administração da propriedade possibilita o planejamento de todas as atividades adaptadas à realidade de cada produtor.

As BPA proporcionam uma propriedade mais limpa (banheiros, depósitos, etc.), melhorando a saúde e o **bem-estar** do trabalhador rural e de sua família.



**Bem-estar:** trata da qualidade de vida abordando as necessidades básicas complementares de um indivíduo, envolvendo, assim, bem-estar e saúde, considerando a saúde física (representada por um corpo em pleno funcionamento, livre de doenças, bem nutrido e ativo), mental (estar bem consigo e com os outros, conseguir aceitar as situações adversas e saber lidar com as emoções boas e ruins) e social (relações saudáveis com a família, amigos, colegas de trabalho e comunidade em geral).

A falta da administração adequada da propriedade, com base nas BPA, traz confusão e desconhecimento a respeito dos investimentos e retornos financeiros, levando o produtor rural a incertezas e preocupações a respeito da atividade desempenhada.

Sem uma administração adequada, as instalações e máquinas podem não ser as mais apropriadas, promovendo a contaminação da propriedade, seja com agrotóxicos, pragas ou doenças. Por isso, as condições de trabalho sem as BPA colaboram para o desenvolvimento de doenças nos trabalhadores, causando instabilidade familiar. Isso ocorre devido não só à incerteza da continuidade da atividade de trabalho, como também aos problemas de saúde associados.

**Para a aplicação das BPA, é necessário saber não só como como produzir adequadamente, mas também como foram realizadas todas as etapas do processo de produção. É importante saber o histórico de produção, para identificar os pontos que precisam ser melhorados e garantir que essas práticas sejam utilizadas adequadamente.**



O Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11/09/1990) estabelece os direitos básicos como proteção à vida, à saúde e à segurança contra riscos provocados por produtos e serviços. O consumidor tem direito à garantia de qualidade, à aquisição de produto seguro e à informação clara e precisa a respeito dos alimentos adquiridos.

As BPA permitem o cumprimento das normas do Código de Defesa do Consumidor, utilizando técnicas específicas que assegurem o mínimo de impacto ao meio ambiente e respeitando os regulamentos sanitários.



**SAIBA MAIS:** O texto do Código de Defesa do Consumidor está disponível neste link: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496457/000970346.pdf>

A fim de garantir os direitos dos consumidores, a Instrução Normativa Conjunta (INC) nº 02, de 7 de fevereiro de 2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), estabelece os procedimentos para a aplicação da **rastreabilidade** ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana.



**Rastreabilidade:** *é um conjunto de procedimentos que possibilitam acompanhar os produtos vegetais ao longo das etapas produção, processamento, armazenamento, embalagem, transporte, distribuição, fornecimento e comercialização (exportação e importação) até o consumidor final.*



**SAIBA MAIS:** Para conhecer a INC nº 02, basta clicar neste link: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/intconj0002\\_7\\_02\\_2018.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/intconj0002_7_02_2018.pdf)

A rastreabilidade tem por objetivo o monitoramento e o controle de resíduos de agrotóxicos, inibindo a sua utilização fora das BPA e permitindo identificar os responsáveis pelo descumprimento da INC nº 02. É um processo que deve ser realizado pelos agricultores e todos os intermediários antes da chegada do

produto ao consumidor. Assim, é possível identificar um lote contaminado ou fora do padrão aceitável e fazer a sua retirada do mercado. Além disso, permite chegar à origem do produto e onde aconteceu o problema.

No entanto, a rastreabilidade não deve ser vista apenas como uma ferramenta para cumprir as exigências da legislação. Ela deve ser entendida principalmente como garantia da qualidade dos produtos ao longo da cadeia produtiva, possibilitando identificar rapidamente onde tem que haver mudança nas práticas adotadas.

Além dos agrotóxicos, outras técnicas de controle de pragas podem ser empregadas, dando prioridade àqueles métodos mais seguros à saúde humana e ao ambiente, com uma produção econômica de produtos de qualidade para o mercado.

As BPA e a rastreabilidade têm em comum a busca por um alimento de qualidade, sem risco à saúde do consumidor e com sustentabilidade ambiental. Portanto, a rastreabilidade pode ser considerada uma BPA. Afinal, ela auxilia no processo de gerenciamento das informações, contribuindo para os ajustes necessários e melhorias no controle do processo de produção, demanda, transporte e comercialização (mercados mais adequados).

**As Boas Práticas Agrícolas e a rastreabilidade garantem segurança e qualidade do produto, aumentando o seu valor agregado, além de evitar multa e retirada do produto do mercado por ser considerado inadequado.**



O consumidor valoriza as informações a respeito do produto que está consumindo. Quando essas informações possibilitam entender de onde aquele produto veio e o caminho que percorreu até a sua mesa, isso traz segurança e é um diferencial a ser levado em consideração.

Em um mercado competitivo, os consumidores são mais exigentes e os produtores mais sustentáveis econômica, ambiental e socialmente.

Produtor e consumidor devem atentar para o fato de que as BPA são ferramentas importantes ao longo de toda a cadeia produtiva. Elas têm como resultado alimentos mais saudáveis, produzidos sem comprometer a sustentabilidade dos processos de produção, com tecnologias apropriadas e com capacidade de rastreamento dos procedimentos realizados (Política de Alimentos Seguros). Como consequência, tem-se o desenvolvimento econômico e social do agronegócio.

Ao seguir as Boas Práticas Agrícolas, o produtor estará apto a produzir produtos seguros e com qualidade, além de garantir melhor qualidade de vida na propriedade rural.

# BENEFÍCIOS DA ADOÇÃO DAS BPA

## (RESUMÃO)

### Para as pessoas:

- Bem-estar da população rural;
- Melhores condições de trabalho e moradia ao agricultor, ao trabalhador rural e à sua família;
- Melhor saúde e qualidade de vida do agricultor, do trabalhador rural e de sua família;
- Maior acesso da população ao alimento sadio e com qualidade;
- Segurança alimentar e nutricional da população urbana e rural.

### Para o meio ambiente:

- Contribuição para sustentabilidade ambiental;
- Propriedade limpa e organizada;
- Uso eficaz de recursos naturais (água e solo);
- Água, solo e produtos agrícolas sem contaminação química e biológica;
- Proteção aos animais (fauna) e a vegetação (flora) da localidade;
- Proteção e manutenção de áreas protegidas por lei.

### Para as finanças dos produtores e demais envolvidos na cadeia:

- Controle da propriedade;
- Acesso a novos mercados, visando atender as demandas por alimentos certificados;
- Melhor produtividade e lucratividade;
- Agregação de valor aos produtos agrícolas.

## REFERÊNCIAS

EMBRAPA, 2004. Manual de Boas Práticas Agrícolas e Sistema APPCC. Brasília: EMBRAPA/SEDE, 2004. 101 p. (Qualidade e Segurança dos Alimentos). Projeto PAS campo. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/EMBRAPA.

GOMEZ, L.P.; TAVARES, M.S.A.; COSTA JÚNIOR, A.D.; LEMOS, S.A.; GONTIJO, G.M. Boas práticas agrícolas: na produção de hortaliças folhosas. Brasília: Emater-DF, 2016. 45 p.

HOFFMANN, R. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 21(1):417-421, 2014.

IZQUIERDO, J.; FAZZONE, M.R.; DURAN, M. Manual Boas Práticas Agrícolas para a Agricultura Familiar. FAO 2007.

# BOAS PRÁTICAS NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

Olá, Produtor Rural!

Em continuidade ao nosso curso de Boas Práticas Agrícolas, o objetivo desta unidade é lhe possibilitar mais conhecimentos sobre algumas questões de qualidade, segurança e saúde no trabalho.

Assim, nosso conteúdo será dividido em dois tópicos:

- no primeiro, vamos abordar as condições de trabalho para as pessoas envolvidas na atividade rural, e
- no segundo, vamos falar sobre as práticas de higiene e educação sanitária. Mas lembre-se de que as Boas Práticas Agrícolas têm como foco melhorar a vida das pessoas envolvidas na agricultura, além de aumentar o rendimento e a qualidade dos bens produzidos.

## 1. CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS TRABALHADORES RURAIS

As boas práticas no planejamento da cultura passam pelo cuidado com os trabalhadores rurais, respeitando o que está na Legislação Trabalhista. Elas envolvem o cultivo adequado das plantas cultivadas e também o ambiente de trabalho rural. Dessa forma, incluem as ações de promoção de saúde e qualidade de vida do trabalhador. Um ambiente de trabalho adequado e saudável contribui para a prática, de forma satisfatória e eficiente, das atividades inerentes à produção agrícola.

**Quando observamos e seguimos a Legislação Trabalhista, garantimos um ambiente de trabalho organizado, saudável e seguro. Assim, possibilitamos as condições necessárias para o bom desempenho dos trabalhadores em suas atividades cotidianas.**



As condições de trabalho no campo devem ser avaliadas pela Norma Regulamentadora 31 (NR 31), que estabelece regras relacionadas à saúde e à segurança nas atividades e operações ligadas à agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal. Ao estudá-la, o agricultor estará embasado a atuar na sua propriedade, melhorando o funcionamento e a rotina de trabalho, reduzindo ou eliminando acidentes, evitando, assim, problemas judiciais.



**SAIBA MAIS:** A NR 31, na íntegra, está disponível na internet, neste link: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-31-nr-31>

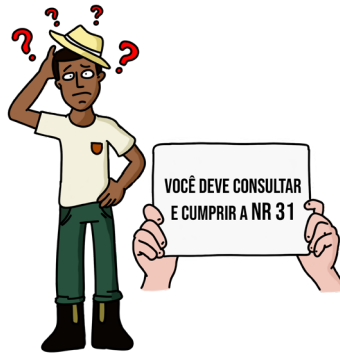


Figura 4. Como devo desenvolver as atividades rurais de maneira segura para mim e meus colaboradores? Resposta: Você deve consultar e cumprir a NR 31

### 1.1. Quais são os deveres do empregador rural?

Conforme a NR 31, o empregador rural tem os seguintes deveres:

- Cumprir e fazer cumprir as regras de segurança e saúde no trabalho rural (conforto, higiene e trabalho).
- Assegurar as medidas de segurança das atividades, locais de trabalho, máquinas, equipamentos e ferramentas, além de medidas de prevenção e proteção.
- No caso da ocorrência de acidente e doença de trabalho, deve ser feita a análise das causas para corrigir pontos de melhoria no processo.
- Fornecer aos trabalhadores rurais instruções e treinamento adequados de segurança, saúde, direitos, deveres e obrigações, além de promover certa supervisão das atividades que garantam um trabalho seguro.
- Com treinamento, os trabalhadores rurais devem ficar cientes dos riscos nas atividades desempenhadas decorrentes do trabalho e as medidas de prevenção implantadas, inclusive em relação a novas tecnologias adotadas pelo empregador.
- Comunicar os resultados dos exames médicos e complementares realizados por serviço médico contratado pelo empregador aos avaliados.
- Fornecer aos trabalhadores os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- O representante dos trabalhadores, legalmente constituído, deve ter acesso e acompanhar os processos de fiscalização das normas legais e regulamentares de segurança e saúde no trabalho.
- Fornecer todas as informações de segurança e saúde no trabalho quando ocorrer Inspeção do Ministério do Trabalho e Emprego.

### 1.2. E quais são os deveres do trabalhador rural?

De acordo com a NR 31, o trabalhador rural tem os seguintes deveres:

- Conhecer e aplicar a maneira correta e segura de desenvolver a atividade, seguindo as ordens de serviço emitidas.
- Seguir as medidas de prevenção feitas pelo empregador, segundo a NR 31, sob pena de receber advertência pelo descumprimento das medidas de segurança.
- Fazer os exames médicos previstos na NR 31.
- Atuar de maneira colaborativa na aplicação da NR 31.
- Preservar as instalações, áreas de vivência e demais condições oferecidas.
- Seguir todos os procedimentos de segurança para operações de: alimentação, abastecimento, limpeza, manutenção, inspeção, transporte, desativação, desmonte e descarte das ferramentas, máquinas e equipamentos.
- Não efetuar qualquer alteração nas ferramentas e proteções mecânicas ou dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos. Esse tipo de adaptação pode colocar em risco a saúde e a integridade física dos operadores e de outras pessoas.
- Caso ocorra dano no maquinário ou perda de função, o superior deve ser informado imediatamente.

**Seguir as normas e leis trabalhistas é obrigação de todos (empregador e trabalhador rural) e faz parte das Boas Práticas Agrícolas. Proporciona economia e segurança, evitando acidentes e exposição desnecessária a condições insalubres.**



### 1.3. Treinamento e capacitação

O contratante, segundo a NR 31, é obrigado a promover a capacitação e o treinamento dos trabalhadores rurais para adotar práticas seguras e saudáveis nas suas funções. Por exemplo, o treinamento pode ser para o adequado manuseio e uso de agrotóxicos ou para operação de máquinas e equipamentos agrícolas.

Com o compromisso e o treinamento adequados, podemos eliminar os riscos de acidentes com defensivos agrícolas e na operação de máquinas e equipamentos. Isso aumenta a segurança para o trabalhador e a vida útil do equipamento.

Existe a possibilidade desta capacitação ou treinamento ser semipresencial, na qual a parte teórica pode ser feita de maneira remota (a distância). O treinamento prático, porém, deve ser presencial, possibilitando aferir o aprendizado e a execução da atividade.

### 1.4. Como devem ser as áreas de convivência e do alojamento?

A NR 31 obriga o empregador rural a disponibilizar aos trabalhadores áreas de vivência adequadas, como instalações sanitárias e locais para refeição. Quando os trabalhadores dormem na propriedade, também deverão dispor de alojamento, lavanderia e local adequado para o preparo de alimentos.

Para atividades nas **frentes de trabalho**, deverão ser disponibilizadas instalações sanitárias e para refeições. Essas instalações podem ser fixas ou móveis, com estado de conservação, limpeza e higiene adequados.



**Frentes de trabalho:** locais onde os trabalhadores realizam suas atividades, como a colheita manual de café numa propriedade.

Faz parte das Boas Práticas Agrícolas zelar pelo conforto, limpeza e higiene das instalações disponibilizadas aos trabalhadores: alojamento, banheiros e local de refeição. Esse zelo deve ser feito por todos os envolvidos (empregador e trabalhador rural).



### 1.5. Armazenamento de agrotóxicos

O local de armazenamento de defensivos agrícolas deve estar, no mínimo, a 15 metros de distância de outras construções, conforme a NR31. Produtores rurais com uso reduzido de produtos químicos (100 kg ou 100 litros) podem armazená-los em armários (ABNT NBR 9843-3) dentro ou próximo de certas construções.

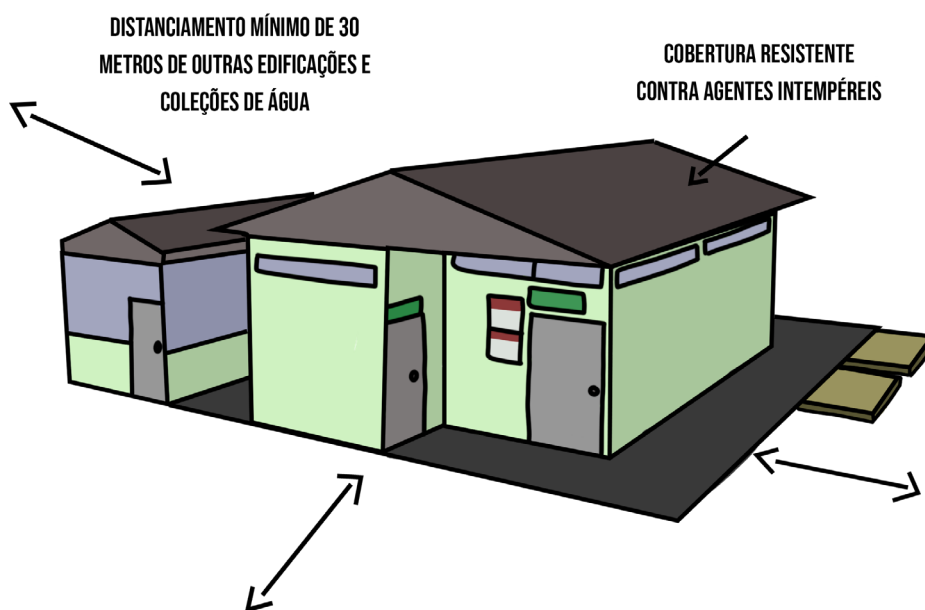


Figura 5. Modelo de depósito para armazenamento de agrotóxicos.

O armazenamento adequado dos agrotóxicos faz parte das BPA, trazendo:

- Segurança à saúde do empregador e do trabalhador rural;
- Economia, evitando desperdícios;
- Segurança ao meio ambiente, evitando contaminação.

### 1.6. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

O funcionário que não estiver usando **EPI** durante a atividade que exige seu uso pode ser advertido e até sofrer ação trabalhista pela empresa. Todo EPI deve ter o **Certificado de Aprovação (C.A.)**, que garante a sua qualidade e permissão para a atividade descrita.



**EPI ou Equipamentos de Proteção Individual:** equipamentos utilizados para minimizar a exposição dos profissionais a riscos inerentes à sua ocupação específica. Consiste de todo acessório ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, que tem como finalidade protegê-lo de riscos ou ameaças à segurança e à saúde.

**Certificado de Aprovação (CA):** certificado concedido pelo governo federal que garante a qualidade do EPI, comprovando que o equipamento foi devidamente testado, está apto ao comércio e uso e que foi aprovado em testes de conforto, resistência e durabilidade.

É obrigação do empregador rural repassar aos funcionários qual a utilidade (função) de cada equipamento e seu uso correto. Um exemplo são os óculos de proteção: para atividades sob o sol, são utilizados óculos de proteção escuros; já para as atividades em locais cobertos, os óculos transparentes são os mais recomendados.

Na agricultura, são utilizados vários produtos químicos, que são importantes no combate de pragas, doenças e plantas daninhas. Seu uso, porém, pode ocasionar intoxicações ao trabalhador rural, caso seja manuseado de forma inadequada e sem o EPI.

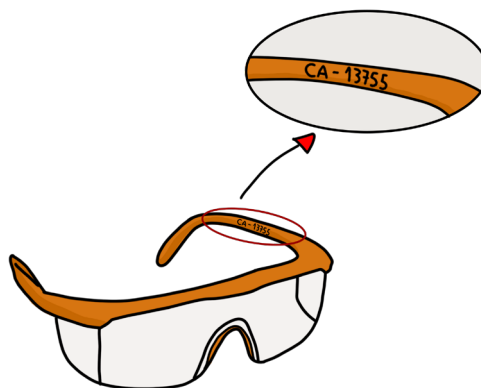


Figura 6. Todo equipamento para ser utilizado como EPI deve ter o CA, que pode ser consultado no site: <http://caepi.mte.gov.br/internet/ConsultaCAInternet.aspx>

**A utilização de EPI é uma questão legal: seu uso de é obrigatório e regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). As regras de uso devem seguir a Norma Regulamentadora 6 (NR-6) Equipamento de Proteção Individual.**



O uso de Equipamento de Proteção Individual é uma responsabilidade do empregado e do empregador e cada um deles tem suas atribuições específicas.

**Atribuições do Empregador:**

- Disponibilizar o EPI adequado ao emprego para a atividade a ser desenvolvida.
- Exigir e fiscalizar seu uso.
- Utilizar equipamentos com Certificado de Aprovação.
- Treinar os empregados sobre o uso correto, guarda e conservação do EPI.
- Trocar o equipamento quando danificado ou extraviado.
- Verificar a manutenção periódica dos EPIs.
- Irregularidades relativas à utilização destes equipamentos devem ser repassadas para o Ministério do Trabalho e Previdência Social.

**Atribuições do Trabalhador:**

- Usar o EPI apenas para a finalidade adequada.
- Ser responsável pela manutenção e guarda após o seu uso.
- Alterações que tornem o equipamento impróprio devem ser comunicadas imediatamente para o empregador.
- Seguir as normas da empresa/empregador quanto ao uso de EPI.

Além do cuidado com a vida humana, o uso correto do EPI é uma questão de economia. Isso porque reduz os custos decorrentes de indenizações por acidentes de trabalho e/ou de doenças profissionais, que terão suas ocorrências eliminadas ou reduzidas.

Há diversos equipamentos de proteção individual e a sua utilização varia de acordo com a atividade ou os riscos aos quais o trabalhador está exposto. A forma mais simples de dividir os EPIs é de acordo com a parte do corpo a ser protegida (Tabela 2).

**TABELA 2: EQUIPAMENTOS INDIVIDUAIS DE PROTEÇÃO E SUAS FUNÇÕES RELATIVAS À REDUÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS E À SAÚDE HUMANA**

<b>FUNÇÃO</b>	<b>EPIs</b>	<b>RISCOS AMBIENTAIS</b>	<b>RISCOS À SAÚDE</b>
<b>Proteção auditiva</b>	abafadores de ruídos ou protetores auriculares	ruídos e barulhos excessivos	surdez temporária ou permanente
<b>Proteção respiratória</b>	máscaras e filtro	gases, vapores, poeiras e partículas tóxicas	doenças respiratórias crônicas e intoxicação pulmonar
<b>Proteção visual e facial</b>	óculos e viseiras	partículas, luz intensa, produtos químicos e radiação	cegueira temporária ou permanente
<b>Proteção da cabeça</b>	capacetes e chapéus	impactos, choques, combate a incêndios, calor e respingos de produtos químicos, radiação solar.	cortes e fraturas ocasionais por objetos suspensos e em queda, insolação
<b>Proteção mãos e braços</b>	luvas de proteção, mangas e dedeiras	riscos mecânicos, térmicos e químicos	cortes, fraturas e amputações no manejo de ferramentas
<b>Proteção de pernas e pés</b>	sapatos, botas e botinas	riscos de origem térmica, umidade, quedas e produtos químicos	cortes, fraturas e amputações no manejo de ferramentas
<b>Proteção contra quedas</b>	cintos de segurança, cadeira suspensas, trava-quedas e cinturões	obrigatório para trabalhos acima de 2 metros	cortes, fraturas e mortes
<b>Proteção para pele</b>	cremes para proteção da pele	riscos de origem térmica e química	queimaduras
<b>Proteção para o corpo</b>	calças, conjuntos calça e blusão, aventais e capas	calor ou frio excessivos, produtos químicos, umidade e intempéries	hipotermia, queimaduras e cortes

Adaptada de Husqvarna, 2015.

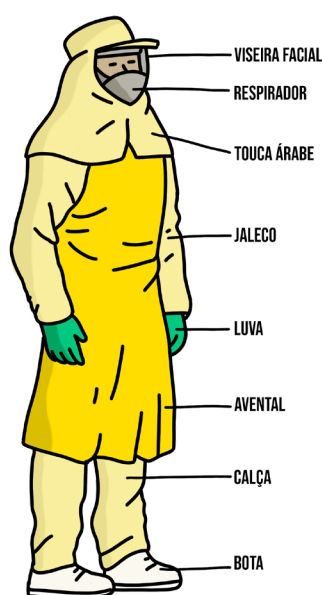


Figura 7. Conjunto de EPIs para aplicação de defensivos agrícolas.

## 2. HIGIENE E EDUCAÇÃO SANITÁRIA

Para chegarmos a produtos de excelente qualidade, devemos ter organização, limpeza e higiene adequadas da propriedade agrícola. Além disso, a infraestrutura é parte importante para a qualidade do produto e trabalho dos funcionários que exercem suas atividades no meio rural.



Figura 8. Placas de aviso ajudam na manutenção e organização do ambiente de trabalho.

A NR31 traz algumas recomendações de higiene e educação sanitária.

### 2.1. Recomendações gerais de higiene

1. Orientar trabalhadores sobre o uso de EPI e higiene pessoal.
2. As mãos devem ser lavadas com água corrente e sabonete ou produto similares.
3. As unhas devem ser curtas, sem esmaltes e adornos, como anéis ou relógio de pulso, que possam acumular sujeiras e microrganismos e em alguns casos serem fatores de risco para acidentes de trabalho.
4. Locais destinados para a alimentação devem ser ventilados e limpos.
5. Objetos de uso pessoal, como garrafas, copos e talheres, não devem ser compartilhados.

Para algumas atividades, o uso de adornos pode ser um fator de risco e, por isso, é proibido. Por exemplo, ao se trabalhar com máquinas, os anéis podem se prender a engrenagens; mesmo em atividades rotineiras, o anel pode se prender, estrangulando o dedo, levando a lesões de naturezas médias a graves.

### 2.2. Recomendações de higiene para colheita

1. Locais de acondicionamento e transporte de produtos, equipamentos e utensílios devem ser higienizados com frequência.
2. Fornecer, quando recomendável, máscaras, luvas, além de local para higienização das mãos e partes expostas.
3. Quando o processo e os recursos do produtor permitirem, optar por colheita mecanizada/semimecanizada.
4. O local de colheita deve ser dividido em talhões ou carreiras, separado pelos colhedores.
5. As ferramentas, máquinas e equipamentos de colheita devem ser

- higienizados na troca de operadores e na mudança de talhão.
6. Fornecer aos trabalhadores banheiros bem ventilados, com disponibilidade de água e sabão para higienização das mãos e partes expostas, devendo ser limpos diariamente.

### **2.3. Recomendações de higiene no transporte de colaboradores**

1. Os veículos para transporte de funcionários devem passar por limpeza diária;
2. Manter veículos com janelas abertas, bem ventilados;
3. Fornecer álcool em gel 70% para higienização das mãos, além de máscaras para os condutores.

### **2.4. Recomendações de higiene para alojamentos**

1. As roupas e ferramentas de trabalho devem ter locais próprios para limpeza e armazenamento, evitando contaminações.
2. Os alojamentos e banheiros devem ser bem ventilados, limpos diariamente e as roupas de cama e banho não devem ser compartilhadas.
3. Fornecer um local para a higienização das mãos e partes expostas no momento da entrada para os alojamentos.

## REFERÊNCIAS

ANATER, 2020. Colheita de produtos agrícolas - medidas de higiene recomendadas durante a pandemia de coronavírus (COVID-19). [www.anater.org](http://www.anater.org).

EMBRAPA, 2002, Gado de Leite, sistema de produção n 2, Sistema de produção de leite (Cerrado)

EMBRAPA, 2005, Gado de Leite, sistema de produção n 7, Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris

HUSQVARNA 2015. E-book EPIs: proteção para os trabalhadores. <http://www.mundohusqvarna.com.br/>

NORMA REGULAMENTADORA 31 - NR31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura

NORMA REGULAMENTADORA 6 - NR 6 -Equipamento de proteção individual. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-31-nr-31>

SANTOS, R.F. 2020. Entenda as regras da Norma Regulamentadora 31 para trabalhadores do agro. <https://blog.aegro.com.br/norma-regulamentadora-31/> (10 DE NOVEMBRO DE 2020).

## BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS: A VISÃO DA PROPRIEDADE

Olá, Produtor Rural!

O objetivo da Unidade 3 do nosso curso é possibilitar que você e demais envolvidos na produção agrícola tenham conhecimento para melhorar a tomada de decisão quanto ao planejamento da cultura e da propriedade. Por isso, vamos dividir o seu conteúdo em dois tópicos:

- **Tópico 1** - Visão da propriedade e seu planejamento, organização de infraestrutura, preparo e cuidado de equipamentos/maquinários, uso da água e o local de plantio.
- **Tópico 2** - Condições de escoamento da produção e a comercialização.

### 1. ORGANIZANDO E AVALIANDO A PROPRIEDADE

#### 1.1. Visão da propriedade

Para a organização de uma propriedade agrícola, é necessária a visão de toda a propriedade, considerando-a como um negócio a ser administrado dentro das normas de segurança, ambientais, sociais e que seja lucrativo para o proprietário.

A melhor maneira de visualizar e entender cada propriedade é por meio de um mapa. O mapa da propriedade deve ser realizado por profissional especializado, com dimensões reais de todas as áreas produtoras.



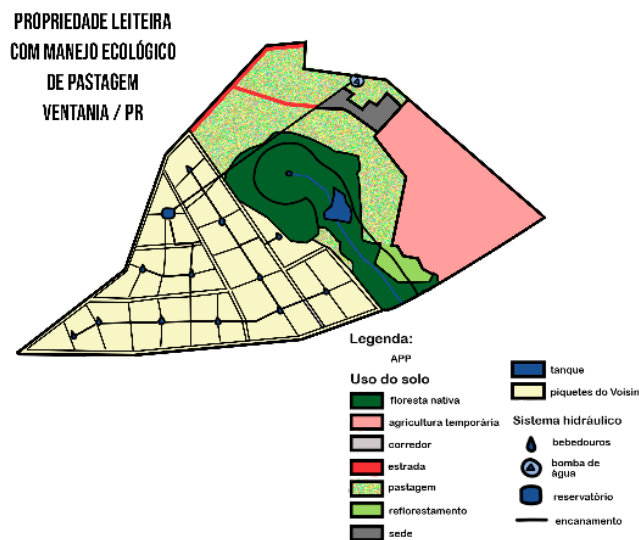


Figura 9. Mapa esquemático de uma propriedade rural com as divisões e usos das áreas.

Outra maneira de visualizar e entender a propriedade é por meio de um croqui, que é um desenho realizado à mão, não necessariamente utilizando as dimensões reais. Pode ser feito pelo próprio agricultor ou com a ajuda de uma equipe técnica contratada para essa finalidade. Ele deve representar as divisões da propriedade, identificando-as de acordo com a sua finalidade. Isso facilitará o manejo, permitindo planejar e controlar todas as atividades a serem realizadas.

## FAZENDA RECANTO FELIZ

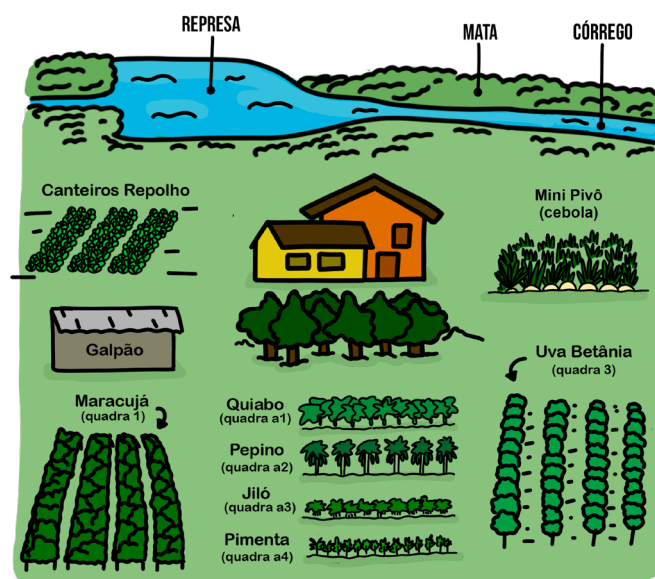


Figura10. Croqui esquemático de uma propriedade rural mostrando a distribuição e organização em relação a fonte de água.

Faz parte das BPA planejar as atividades a serem desenvolvidas na propriedade utilizando um croqui. Este é o primeiro passo para a rastreabilidade, com a identificação dos **talhões** de produção da propriedade.



**Talhão:** é uma parte da propriedade rural destinada ao cultivo de plantas de interesse, podendo ser delimitado pela cultura, manejo, localização e inclinação do terreno.

#### a) Topografia

As áreas planas da propriedade devem ser as primeiras a serem exploradas, pois permitem a mecanização e sofrem menos com problemas de erosão. Além disso, os tratos culturais e as operações de colheita são facilitados.

Os talhões da propriedade devem ser compostos por áreas com maior grau de semelhança possível, de mesma inclinação, tipo de solo, manejo e outras características importantes. Devem ser separadas ainda as áreas de mata nativa e nascentes de água, quando presentes na propriedade.



Em locais mais inclinados, é importante a utilização de curvas de nível. Este processo é chamado de **terraceamento** e tem por finalidade evitar a erosão do solo, possibilitando a maior infiltração de água no solo. Isso garantirá um solo fértil e produtivo.



**Terraceamento** - técnica de conservação do solo empregada em terrenos inclinados, permitindo o seu cultivo. Reduz as perdas de solo e de água decorrentes da erosão, além de prevenir a formação de sulcos e grotas no terreno.

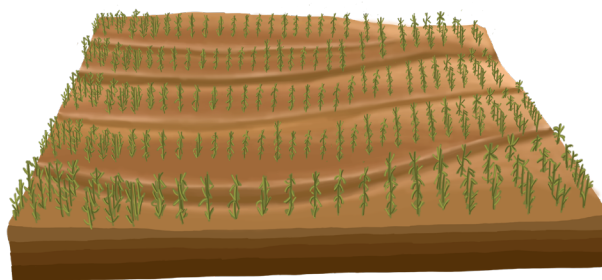


Figura 11. Área de cultivo com terraços para evitar a erosão do solo e ajudar a infiltração da água.



**SAIBA MAIS:** Mais detalhes sobre a implementação de terraceamento podem ser encontrados neste link: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1065214>

## b) Áreas a serem demarcadas na propriedade

Além das áreas de produção, por exigência legal, as propriedades rurais devem conservar a vegetação nativa nas áreas definidas como **Área de Preservação Permanente (APP)** e **Área de Reserva Legal**.



**Áreas de Preservação Permanente (APP):** são impróprias para o cultivo ou criação de animais, por serem muito inclinadas ou serem áreas de proteção de corpos d'água, coberta ou não por vegetação nativa. A vegetação das APPs desempenha importante papel ecológico ao proteger e manter os recursos hídricos, conservar a diversidade de espécies de plantas e animais (LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012) As APPs não podem ser exploradas ou alteradas e isso é determinado pela lei.

**Área de Reserva Legal:** esta área é uma parte em porcentagem da propriedade rural com vegetação nativa que deve ser preservada.



**SAIBA MAIS:** A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, também conhecida como código florestal, pode ser conferida no link: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal>

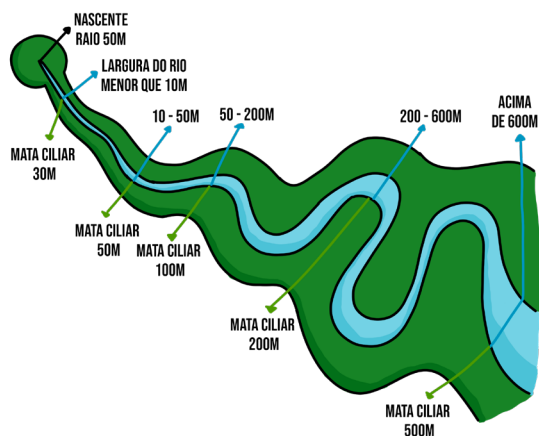


Figura 12. Exemplo de uma APP, protegendo a nascente e os corpos d'água.



Figura 13. Exemplo de uma Área de Reserva Legal, essa área pode ser alterada dentro da propriedade desde que a nova área respeite o tamanho (porcentagem) de reserva.

### c) Fertilidade do solo

Uma vez definidas as áreas de produção e as áreas protegidas da propriedade, o produtor rural deve procurar saber como está a fertilidade do solo nos talhões.

**Os solos ideais para o cultivo são aqueles com altos teores de matéria orgânica, altos níveis de nutrientes, boa drenagem e baixa acidez.**



A maioria dos solos agricultáveis do Brasil não apresenta todas essas características. Por isso, cabem ao produtor e ao técnico realizar as correções necessárias para sua cultura. Estas são algumas delas:

- **Calagem:** é a atividade de incorporação de calcário ao solo com a finalidade de corrigir sua acidez.
- **Adubação:** é a atividade de incorporação de nutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, etc.) ao solo como forma de suprir a exigência da cultura, já que a quantidade disponível no solo é insuficiente para atender às necessidades das plantas cultivadas.
- **Drenagem:** capacidade de escoamento de águas de um terreno, sendo afetada pela inclinação do terreno e textura. Terrenos com mais areia drenam melhor.
- **Gessagem:** é a atividade de aplicação de gesso no solo, com finalidade de melhorias das propriedades físico-químicas do solo.
- **Terraceamento:** técnica agrícola implantada em áreas inclinadas a fim de barrar o avanço do processo erosivo pelo escoamento de água na superfície do solo.

A recomendação de insumos para calagem e adubação do solo deve ser feita com base em uma análise de solo feita em laboratórios.

### 1.2. O que temos na propriedade? Infraestrutura e máquinas

Para fazer o melhor uso do que tem o produtor deve saber de tudo o que possui. Portanto, a organização da propriedade passa pela definição das funções de cada parte que compõe a propriedade rural. Por exemplo, a definição dos locais do escritório central, almoxarifado, dormitórios, banheiros, barracões, depósitos, etc. A **infraestrutura da propriedade** deve levar em conta a disponibilidade dos recursos produtivos: solo, capital e mão de obra. Este procedimento é necessário para o sucesso na atividade, seja ao iniciar, reestruturar ou para expandir o sistema de produção.



**Infraestrutura da propriedade:** conjunto de instalações, equipamentos e serviços da propriedade.

O dimensionamento adequado e a organização da infraestrutura da propriedade facilitam a tomada de decisão correta e faz parte das Boas Práticas Agrícolas.

- **Caracterização da propriedade**

A caracterização da propriedade consiste em descrever as localizações da propriedade, fontes de água, tamanho das áreas disponíveis, áreas de reserva legal, áreas de conservação permanente e a estrutura física (casas, depósitos, barracões, etc.), máquinas e implementos para a realização do empreendimento pretendido. Essa etapa visa verificar a compatibilidade da propriedade com a atividade a ser exercida, permitindo, assim, a percepção das adequações e investimentos necessários para a concretização da atividade agrícola.

A tabela 3 demonstra, de forma simples, a caracterização de uma propriedade agrícola. Para o manejo adequado dos locais de cultivo, eles devem conter placas com informações, como número ou nome do talhão e detalhes de uso. Tais informações são importantes para a boa organização da propriedade e já estão de acordo com o processo de rastreabilidade.

**TABELA 3: LISTA DE ITENS PARA A CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA**

<b>ITENS DA PROPRIEDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Pastagens	5 ha
Plantas forrageiras	6 ha
Cultivo de grãos	70 ha
Área de benfeitorias	2000 m <sup>2</sup>
Áreas inaproveitáveis	1 ha
Matas	32 ha
Reflorestamento	4 ha
Escritório	1
Barracões	2
Depósito de adubo	1
Depósito de agrotóxicos	1
Terreiro	2
Oficina	1
Armazém	2
Trator	2
Arado/grade	2
Plantadeira	1
Cultivador	2
Balança	2
Pulverizador tratorizado	1
Pulverizador costal	10

Na organização da propriedade, é necessário estar atento aos equipamentos (caixas, mourões, estacas, arames, ferramentas, máquinas, equipamentos, etc.) que devem ser armazenados adequadamente, para segurança dos trabalhadores e maior facilidade na hora buscá-los. Os locais de trabalho devem ser adequados e sinalizados. Além de auxiliar no dia a dia da propriedade, essas medidas são exigidas em processos de certificação.



Os agrotóxicos e insumos devem ser armazenados em locais adequados seguindo a NR31, em galpão ou barracão destinado para isso.

### 1.3. Planejar o uso de equipamentos e maquinários

Em muitas propriedades agrícolas, a mecanização é uma possibilidade ou já é uma realidade. Nesses casos, faz parte das Boas Práticas Agrícolas a atenção ao dimensionamento, gerenciamento, qualidade do trabalho e manutenção das máquinas e **implementos agrícolas**.



**Implementos agrícolas:** *equipamentos que, acoplados a um sistema de tração (como tratores), ajudam a otimizar a atividade agrícola. Na prática, os implementos são utilizados no processo de manejo do solo e das culturas. Exemplos: arados, enxadas rotativas, grades, pulverizador, rolos faca, semeadoras e subsoladores.*

A produção agrícola passa por várias etapas. Cada uma delas necessita de mão de obra e maquinário próprios para a atividade. É importante que os equipamentos estejam prontos para o uso, sendo previamente regulados, revisados e abastecidos (conforme figura 14).

"TIMBRE DA EMPRESA"		<b>CHECK - LIST Diário e Pré-Operacional PARA TRATOR PNEU</b>															
EMPRESA:										Rev 00 - FL 1/1							
MOTORISTA:										PLACA:							
S - SIM	N - NÃO	A - AJUSTAR	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:	data:		
1 - GERAL			S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A
EXTINTOR DE INCÊNCIO																	
BUZINA																	
BATERIA																	
PAINEL DE COMANDO INSTRUMENTOS E INDICADORES																	
RETROVISOR																	
VAZAMENTO DE ÁGUA E ÓLEO																	
SISTEMA DE DIREÇÃO																	
PORÇAS E PARAFUSOS																	
FIAÇÃO ELÉTRICA																	
LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO (VERIFIQUE E COMPLETE O NÍVEL)																	
ÓLEO DO CÂRTER (VERIFIQUE E COMPLETE O NÍVEL)																	
VERIFICAR OBSTRUÇÃO DO FILTRO DE AR																	
FILTRO DE COMBUSTÍVEL / SEPARADOR DE ÁGUA (DRENE A ÁGUA)																	
FREIO DE SERVIÇO																	
FREIO DE ESTACIONAMENTO																	
FARÓIS DE ILUMINAÇÃO																	
LUZ DE FREIO																	
COR DOS GASES DE ESCAPE E RUÍDO DO MOTOR																	
SISTEMA DE COMBUSTÍVEL (VERIFIQUE E COMPLETE O NÍVEL)																	
PNEUS																	
PORÇAS DAS RODAS																	
PISCA ALERTA																	
ALARME DE RÉ																	

Figura 14. Modelo de formulário para manutenção de tratores.

Para o melhor uso do maquinário disponível, é necessário o planejamento, respondendo a estas quatro perguntas:

1. O que fazer?
2. Como fazer?
3. Quando fazer?
4. Com o que fazer?

O produtor rural deve responder às perguntas com base no seu planejamento e croqui. Quando necessário, deve procurar a ajuda de técnicos especializados para buscar as respostas.

Organizar as operações de manutenção e aproveitamento adequado das máquinas e implementos agrícolas, evitando gastos desnecessários, é uma boa prática agrícola.

Se você fizer o melhor uso dos maquinários agrícolas, conforme a demanda da propriedade e com a descrição minuciosa dessas operações, terá mais controle nas atividades. Da mesma forma, obterá uma administração agrícola eficiente ao dimensionar uma máquina ou um implemento agrícola, de acordo com a necessidade da propriedade e com o detalhamento das operações a serem feitas. Assim, é possível prever se os equipamentos disponíveis são suficientes ou se será necessária a compra/aluguel de mais equipamentos.



Figura 15. Máquinas paradas e quebradas dão prejuízo ao agricultor.

**Máquinas paradas ou quebradas custam caro. Por isso, aposte no planejamento para evitar esse prejuízo.**



Para o uso mais eficiente do seu maquinário, o produtor rural deve utilizar um **roteiro** para a execução das atividades agrícolas.



**Roteiro:** *é a sequência de todas atividades a serem executadas ao longo do processo produtivo na propriedade rural, necessárias para obter uma produção em quantidade e qualidade de determinada cultura.*

O roteiro deve ter a área a ser trabalhada, a época do ano que precisa dos serviços e quais atividades serão desenvolvidas. Este planejamento serve para organizar as operações de manutenção e treinamento.

**Com a ajuda do croqui e da caracterização dos talhões da propriedade, o roteiro garante o aproveitamento eficiente de tratores, implementos e operadores. Permite também a melhor organização e evita que alguma atividade seja ignorada, além do maior controle no processo de produção.**



• **Atividades principais de implementos e máquinas:**

- Preparo, correção e adubação do solo;
  - Operações de semeadura;
  - Pulverizações com aplicação de defensivos agrícolas.
  - Colheita e transporte dos grãos e produtos agrícolas;
- Práticas, como o uso intensivo e sem revisão, compra de peças de baixa

qualidade e o uso inapropriado do equipamento pelo operador, devem ser evitadas, pois aceleram o desgaste e aumentam o custo da máquina agrícola durante sua atividade. O barato sai caro!

- **Inventário de equipamento e máquinas agrícolas**

Uma boa prática agrícola muito importante é o **inventário**. O produtor precisa estar sempre atualizado em relação aos recursos disponíveis.



**Inventário:** *descrição e avaliação das condições (por exemplo, estar em bom estado ou necessitar de manutenção) das máquinas e equipamentos.*

O inventário deve conter informações a respeito do tipo de máquina (função), fabricação (ano), valor de compra e o valor final (estimado pela vida útil). Essas informações são necessárias para desenvolver um bom planejamento.

- **Custo das máquinas agrícolas**

O agricultor, ao utilizar o implemento, deve estar ciente de que as operações geram custos para cada processo. Esses custos são divididos em custos fixos e custos variáveis.

- **Custos fixos:** são aqueles que existem mesmo se a máquina não estiver sendo utilizada. São custos, como depreciação do bem, juros e encargos, seguros e espaço físico para o armazenamento da máquina.

- **Custos variáveis:** são aqueles gerados quando se utilizam máquinas e implementos. São as despesas com combustível, lubrificantes, pneus, reparos ou substituição de peças, filtros, graxa, dentre outros custos.

O produtor rural deve anotar todas as despesas realizadas com a operação das máquinas agrícolas, para lhe ajudar no planejamento e decisões a serem tomadas.

- **Manutenção e Regulagem das Máquinas Agrícolas**

Com Boas Práticas Agrícolas, você garante que os equipamentos e implementos agrícolas estejam disponíveis no momento das atividades a serem realizadas. Esta garantia é obtida com a realização da manutenção planejada no maquinário.

A qualidade do serviço realizado com máquinas agrícolas depende da sua correta regulagem e manutenção. Para que as operações ocorram da melhor maneira possível, a manutenção e regulagem devem estar em dia. Isto irá prevenir danos e atrasos durante os trabalhos desenvolvidos.

**O operador de máquinas deve estar atento a quais aspectos?**

1. Atentar para a temperatura elevada durante o funcionamento.
2. Olhar a rotação do motor.
3. Observar o indicador de restrição de passagem de ar.
4. Não pode faltar lubrificação.
5. Sem combustível não pode trabalhar!
6. Fluidos importantes: óleos de cárter e da transmissão, além da água do radiador.
7. Os pneus são uma parte vital das máquinas. Atenção à pressão e conservação deles.

8. Fazer a manutenção dos pulmões da máquina: não esquecer da troca dos filtros de ar.
9. Pontos de engraxe devem ser periodicamente conferidos.
10. Os sistemas elétricos (partida, luzes, bateria, etc.) vão garantir o funcionamento.

Para o operador fazer suas atividades de maneira correta, ele precisa passar ainda por um treinamento para exercer as atividades com maquinário, seguindo as BPAs e a NR31.

#### 1.4. Planejar o uso da água

O planejamento para o uso eficiente, sem desperdícios, da água é uma boa prática agrícola e deve ser uma preocupação do produtor rural, antes mesmo de começar a sua atividade.

Geralmente, não temos água na quantidade e qualidade necessárias para todos. O consumo em uma propriedade afeta a disponibilidade de água nas outras propriedades.

##### a) Outorga e fiscalização

A Agência Nacional de Águas (ANA) tem como atribuições fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União, assim como supervisionar as ações voltadas ao cumprimento da legislação federal sobre o seu uso, dentre outras.

A atividade agrícola demanda uma considerável quantidade de água, permitindo a produção de alimentos em quantidade e qualidade necessárias para o sustento desta atividade e para atender os anseios do mercado consumidor.

O uso da água pelas atividades humanas altera as condições naturais. Dentre as várias atividades, ressaltamos o abastecimento, a geração de energia e a irrigação. O uso dos recursos hídricos necessita de autorização da ANA, que é obtida por meio da **outorga de água**.



**Outorga de Água:** *é o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos. Segundo a Lei nº 9.433/1997, a Agência Nacional de Águas (ANA) é a instituição responsável pela análise técnica para a emissão da outorga de direito de uso da água em corpos hídricos de domínio da União.*

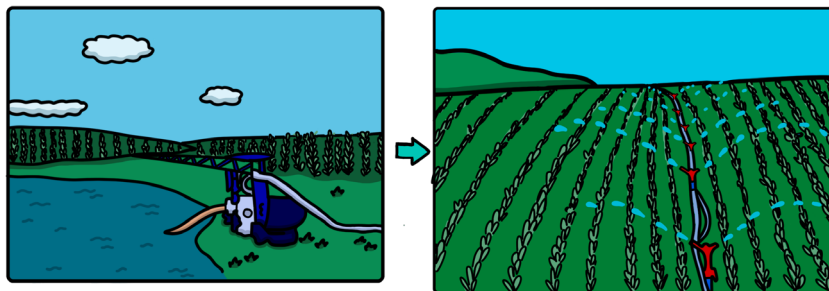


Figura 16. Captação e uso da água na irrigação de culturas.

### **b) Qualidade da água disponível na propriedade**

A finalidade do uso da água impõe alguns aspectos a serem observados. Por exemplo, para evitar a contaminação de hortaliças com microrganismos causadores de doenças, a captação da água para irrigação não poderá ser feita em curso d'água contaminado com dejetos de animais e humanos.

A água empregada na lavagem dos produtos agrícolas, visando à saúde do consumidor, precisa ser de boa qualidade e tratada. A qualidade da água pode ser confirmada por meio de análises de laboratório. É muito importante principalmente para produtos que são consumidos *in natura*, produzidos sob irrigação de aspersão. É uma boa prática agrícola realizar o monitoramento da qualidade da água, via análise laboratorial.

Para isso, a amostra de água deve representar a fonte da propriedade (rio, córrego, poço), e das condições locais que podem interferir na sua qualidade. O local de coleta deve representar a água que está sendo utilizada nos processos agrônômicos da propriedade. A coleta da amostra depende do tipo de análise (físico-químicas e bacteriológicas) a ser realizado e não é um procedimento simples. Por isso, o ideal é que o laboratório escolhido seja o mais próximo da propriedade para que o profissional possa se deslocar para fazer a coleta do material para análise.



**SAIBA MAIS:** Você obtém mais informações sobre este tema no *Manual Prático de Análise de Água*, disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_analise\\_agua\\_2ed.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_analise_agua_2ed.pdf)

O uso do cloro para desinfecção de água reduz, de maneira efetiva, os microrganismos, possibilitando seu uso para o consumo humano diário. Mas são necessários o conhecimento técnico e pessoal qualificado. Este uso para garantir a qualidade da água para consumo humano pode ser abordado de maneira mais profunda no Manual de Cloração de Água em Pequenas Comunidades Utilizando o Clorador Simplificado Desenvolvido pela Funasa (Brasil, 2014). Para ter acesso ao texto, basta clicar em [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files\\_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualdecloracaodeaguaempequenascomunidades.pdf)

**A troca de caixas d'água antigas, que contém amianto na composição, é uma boa prática - lembre-se de que o seu uso foi proibido no Brasil. Além disso, a caixa d'água deve ser mantida fechada e, mensalmente, tem que ser inspecionada. Sua limpeza é recomendada a cada seis meses.**



### **c) Cuidados com a água de irrigação**

Nas propriedades agrícolas que fazem irrigação, a disponibilidade e a qualidade da água utilizadas são importantes para bons resultados na produção. Por exemplo, na horticultura, a água de irrigação deve ser limpa e livre de contaminantes; usar água proveniente de locais com cultivos velhos podem contaminar o novo plantio.

A qualidade química da água de irrigação é determinada com três critérios:

- salinidade,
- sodicidade (concentração de sódio), e
- toxicidade (presença de íons, principalmente cloro, sódio e boro).

O sistema de irrigação deve sempre ter um sistema de filtros que deve passar por manutenção periódica. A falta de manutenção e o dimensionamento errado do sistema podem resultar em entupimentos de origem física (sedimentos sólidos), química (formação de precipitados) e biológica (algas e colônias bacterianas).

Uma das medidas econômicas para prevenir entupimentos no sistema de irrigação e problemas na cultura consiste em analisar a água e projetar o sistema de filtros com base na qualidade da água disponível e no volume demandado para a área.

### 1.5. Qual é o melhor local para o plantio?

A escolha dos talhões de produção é uma importante etapa das Boas Práticas Agrícolas. Para a boa decisão, deve-se considerar:

- **Métodos de produção:** plantio no solo, cultivo em estufas, hidroponia (cultivo em meio nutritivo líquido);
- **Histórico do local:** o que foi plantado anteriormente, adubação realizada, quais problemas ocorreram nos cultivos e qualquer outra informação relevante;
- **Exigências dos cultivos:** correção de solo, adubação correta, controle de pragas, irrigação, drenagem, posição solar, incidência de ventos, etc.;
- **Condições básicas de higiene seguindo as BPAs;**
- **Escoamento da produção:** quanto mais próximo e mais fácil o acesso ao mercado consumidor, menores serão os custos de transporte e as perdas de produtos.

O conhecimento do histórico do local de cultivo ajuda a evitar problemas futuros. Quando disponíveis, deve-se escolher áreas com baixa declividade, locais de fácil acesso, solos bem drenados e áreas com boa insolação. Todos esses fatores devem ser considerados levando em consideração o sistema que será implantado.



A necessidade do assessoramento por profissional capacitado (engenheiro agrônomo ou técnico agrícola) para auxiliar na definição dos talhões faz parte das Boas Práticas Agrícolas e contribui para a própria capacitação e aprendizagem dos produtores. Dessa forma, todos os envolvidos são beneficiados.



## 2. CONDIÇÕES DE ESCOAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO

Apesar do escoamento e da comercialização da produção serem as últimas etapas no processo, o produtor rural deve já planejá-las no momento

em que ainda está definindo onde e o quê irá produzir. Tal planejamento deve ser realizado para todos os níveis de propriedades. Por exemplo, o acesso aos mercados pela agricultura familiar é um tema relevante, uma vez que a comercialização e o escoamento da produção têm beneficiado não somente as famílias envolvidas na atividade agrícola, mas também a população que consome alimentos frescos e diversos, com qualidade.

Como a diversidade da agricultura familiar vem sendo reconhecida pela sociedade brasileira, as propriedades têm demonstrado capacidade de produção, aumento na quantidade e diversidade de produtos com uso de tecnologia adaptada para a sua realidade.

Para a proposição de estratégias que sejam capazes de atender às especificidades do produtor rural, precisamos responder a alguns questionamentos. Por exemplo:

1. Como fornecer produtos de forma constante, respeitando as limitações do cultivo e a demanda?
2. Quais parcerias são necessárias para garantir um volume, qualidade e regularidade no fornecimento?
3. Em qual “fatia de mercado” vou me inserir?
4. Quais conhecimentos são necessários para eu produzir?
5. Que tipo de assistência técnica será necessária?
6. Quais são a infraestrutura e a logística necessárias para atingir o meu objetivo?
7. Quais as estratégias de oferta dos meus produtos?
8. Como devo me organizar, levando em conta a realidade e o entorno local?
9. Como me comunicar com o meu público consumidor?
10. Quais as formalidades para a garantia do negócio e a segurança jurídica?

No processo de comercialização, os agricultores precisam estabelecer com o mercado uma relação de qualidade técnica, produtiva e comercial.

### 2.1. Organizando a produção e a comercialização

No desafio de produzir e comercializar, o pequeno agricultor se depara com as exigências do varejo e, muitas vezes, fica nas mãos dos atravessadores. Portanto, é aconselhável que pequenos agricultores se organizem de maneira a suprir as demandas do mercado e a garantir sua renda.

O papel da comercialização é estratégico na qualificação do crédito e estreitamento da relação entre produtor e consumidor, facilitando o domínio da cadeia produtiva e a agregação de valor.

**É importante o planejamento do que será produzido e sua aceitação no mercado, com fornecimento contínuo e em volumes adequados ao mercado. Isso pode ser resolvido com a formação de cooperativas e associações de produtores.**



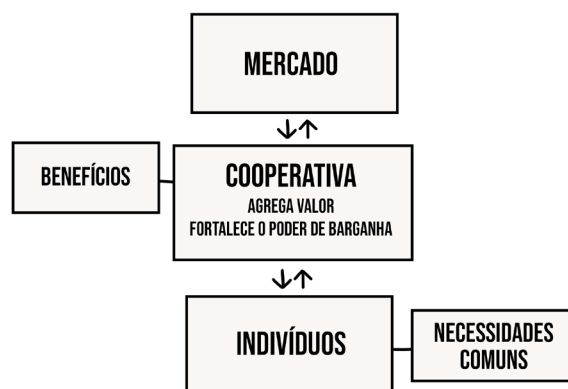


Figura 17. Organizador resumido de uma cooperativa.

## 2.2. Agregar valor no que se produz

A agregação de valor anda junto com a comercialização, que começa com a decisão do que produzir e entender o que afeta e influencia a produção e o mercado consumidor, como cultura, clima e relevo. Todos esses fatores ajudam num bom planejamento da produção e também na comercialização. Um dos primeiros passos é definir o comprador.



Figura 18. Qual o destino dos seus produtos?

Outros pontos a serem considerados são o tipo de produto e a capacidade dos envolvidos em desenvolver a atividade. Manter a regularidade de fornecimento requer dedicação, empenho do agricultor, acompanhamento técnico, processo de informação e compreensão do consumidor em relação à sazonalidade de determinados alimentos.

Para obter a melhor comercialização de sua produção, o produtor rural deve estar atento à sua vantagem comparativa em relação aos seus concorrentes de maior ou menor escala. Cabe a você, produtor, ponderar a respeito da escala e especialização, entre apostar numa cultura mais tecnificada, ou na diversidade e complementariedade de culturas afins, como em hortaliças folhosas, por exemplo. Isso exige um bom planejamento dos potenciais da propriedade e da certificação orientada aos nichos de mercados em expansão.



Procure um suporte técnico adequado para a sua realidade e avalie as necessidades e riscos para a expansão do investimento em tecnologias mais especializadas.

### 2.3. Produtor e consumidor: comportamentos e estratégias

Para que o agricultor consiga agregar valor no seu produto, ele deve, além de executar as boas práticas no cultivo, fazer com que o consumidor saiba como o produto foi feito. Assim, o consumidor estará disposto a pagar por um produto diferenciado.

#### a) O que o produtor precisa saber para vender seu produto?

- **Conhecer todos os custos de produção.**
- **Conhecer a sua região** - saber o que é produzido e quais produtos têm melhor aceitação e demanda.
- **Saber o que os demais agricultores estão plantando** - para o estabelecimento de relações de comercialização coletiva.
- **Dinâmica do mercado nos municípios** - saber que tipos de produtos são demandados.
- **Conscientização e comportamento dos consumidores** - as mudanças nos hábitos dos consumidores vão influenciar diretamente na produção e na comercialização.

Com a maior preocupação em relação à saúde, os consumidores buscam conhecimento e produtos com alta qualidade. Assim alguns produtos com certificações específicas, como os orgânicos, têm maior apelo comercial. Ao adotar as BPAs, o produtor tem maior facilidade em obter certificação dos seus produtos, pois já terá cumprido com certas exigências da certificadora.



Selo único Brasil Certificado Agricultura de Qualidade

## REFERÊNCIAS

AGROslim Aplicativo de Gestão Agrícola. <https://www.agroslim.com.br/2020/06/16/preparo-e-planejamento-gerenciamento-das-maquinas-agricolas/>

ANATER, 2020. Colheita de produtos agrícolas - medidas de higiene recomendadas durante a pandemia de coronavírus (COVID-19). [www.anater.org](http://www.anater.org).

Brasil, 2014. MANUAL DE CLORAÇÃO DE ÁGUA EM PEQUENAS COMUNIDADES UTILIZANDO O CLORADOR SIMPLIFICADO DESENVOLVIDO PELA FUNASA. Brasília, Funasa, 2014. 36 p.

Cartilha 2013 FBB. Estratégias de Acesso a Mercados para Agricultura Familiar EMBRAPA, 2002, Gado de Leite, sistema de produção n 2, Sistema de produção de leite (Cerrado)

EMBRAPA, 2005, Gado de Leite, sistema de produção n 7, Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris

HUSQVARNA 2016. E-book Noções básicas de administração para pequenos produtores rurais. <http://www.mundohusqvarna.com.br/>

Lei nº 9433/1997 - PNRH (Política Nacional de Recursos Hídricos) [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)

NOGUEIRA JUNIOR, L. R. AMORIM, J. R. A. de DOMPIERI, M. H. G. 2016. Terraceamento: conservação do solo e da água no polo de produção de milho, em Sergipe. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1065214>

NORMA REGULAMENTADORA 31 - NR31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura