

BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS



MARACUJÁ

EMATER-DF

Parceria com Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do
Distrito Federal
Secretaria de Agricultura Abastecimento e
Desenvolvimento Rural

BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

na produção de
MARACUJÁ

Emater-DF

Brasília, DF

2016

Governo do Distrito Federal

Rodrigo Rollemberg

Governador

Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

José Guilherme Tollstadius Leal

Secretário

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal

EMATER-DF

Argileu Martins

Presidente

Rodrigo Marques

Diretor Executivo

***Esta publicação é de distribuição gratuita para capacitações da EMATER-DF.
Não é permitida a comercialização.***

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



EMATER-DF

Parque Estação Biológica - Ed. EMATER-DF Sede
CEP 70.770-915 - Brasília – DF - Telefone: (061) 3311-9330
www.emater.df.gov.br | e-mail: emater@emater.df.gov.br

TEXTO

Letícia Pastor Gomez Martinez
Selma Aparecida Tavares
Geraldo Magela Gontijo

FOTOS

EMATER-DF

DESENHOS

João Alves Nogueira

REVISÃO

Antonio Dantas Costa Júnior

DIAGRAMAÇÃO

Letícia Pastor Gomez Martinez

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação aos direitos autorais. Lei nº 9.610/1998.

M385 Martinez, Letícia Pastor Gomez.

Boas práticas agrícolas : na produção do maracujá / Letícia Pastor Gomez Martinez... [et al.]. – Brasília : Emater-DF , 2016.

36 p. ; il.

1. Boas práticas agrícolas. 2. Higiene de alimentos. 3. Maracujá – cultivo. 4. Maracujá - comercialização. I. Título.

CDU 664

APRESENTAÇÃO

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – Emater/DF, vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal (Seagri-DF), tem a satisfação em trazer à sua mão essa publicação técnica, criada para orientar o público atendido da área rural do Distrito Federal sobre Boas Práticas Agrícolas (BPAs), com objetivo de promover e assegurar que os produtos agrícolas sejam de qualidade e seguros e que a família e trabalhadores envolvidos na produção tenham qualidade de vida e segurança no trabalho.

Esse volume faz parte de um conjunto de quatro publicações elaboradas com o apoio do Ministério da Agricultura (MAPA) que, por meio de um convênio com a Emater-DF, alocou recursos a fim de promover capacitações sobre princípios básicos das BPA's tanto para técnicos e extensionistas envolvidos com a produção de alimentos como para agricultores, trabalhadores e suas famílias, o que viabilizará um maior conhecimento e consciência do papel e responsabilidade quanto à segurança e qualidade dos produtos que são ofertados ao mercado e consumidos.

Neste conjunto de publicações optamos pelo tema Boas Práticas Agrícolas em quatro culturas de grande importância na produção de alimentos do DF: hortaliças folhosas, morango, pimentão e maracujá.

As hortaliças folhosas são produzidas em todo o Distrito Federal; o morango, produzido nas regiões de Brazlândia, Alexandre Gusmão e Ceilândia; o pimentão, nas regiões de Taquara e Pípiripau e o maracujá na região do Pípiripau.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS	7
OLHAR ADEQUADO PARA A PROPRIEDADE	8
Aspectos Sociais, Humanos e Legais	8
Aspectos Ambientais	19
Aspectos Agronômicos	20
CULTURA DO MARACUJÁ	27
Preparo do solo	27
Condução	27
Abertura e Enchimento de covas	28
Sistema de Irrigação	28
Escolha da cultivar	29
Mudas	29
Polinização	29
Controle de Pragas e Doenças	30
Colheita	31
Uso de paletes	34
Local para embalar o maracujá	34
Embalagem de frutos	35
Armazenamento e Transporte	35
REFERÊNCIAS	36

INTRODUÇÃO

O consumo de maracujá tem aumentado a cada ano e segundo pesquisa, o Brasil é o maior produtor e consumidor do mundo desse fruto. O nosso país é responsável por cerca de 70% da produção mundial. No Distrito Federal a produtividade chega a ser três vezes mais do que a média nacional que é de 14 toneladas por hectare. Além disso, o seu consumo é incentivado por profissionais de saúde no intuito de reduzir os efeitos dos riscos da vida moderna na saúde da população, por ser um alimento rico em vitaminas A, C, vitaminas do complexo B e minerais.

Por ser um produto consumido *in natura*, alguns cuidados na cadeia produtiva e na manipulação do maracujá devem ser observados para que o fruto não se torne um veículo de disseminação de doenças para os consumidores.

As exigências de mercado de alimentos demandam por um “alimento seguro” e com qualidade. Para atender a essas exigências o produtor rural precisa adequar diversos requisitos na sua produção.

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. Assim, a Emater-DF em parceria com órgãos do governo Distrital e Federal veem construindo ações, visando à preparação e o aumento da competitividade dos agricultores, principalmente aos familiares, frente a esses desafios.

BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Existe uma preocupação mundial com o consumo de alimentos saudáveis e com produção sustentável. A partir dessas necessidades nasceram as Boas Práticas Agrícolas (BPAs) para promover e assegurar a qualidade dos produtos agrícolas tornando-os seguros e adequados para o consumo humano.

As BPAs são um conjunto de princípios, tecnologias, normas, práticas e recomendações técnicas que devem ser aplicadas desde a produção de insumos agrícolas até o transporte e entrega dos produtos ao mercado. As BPAs devem ser utilizadas para proteger a saúde humana, o meio ambiente e melhorar as condições de trabalho e vida dos agricultores e trabalhadores rurais e suas famílias.

VANTAGENS COM AS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS:

Dimensão Humana:

- 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 saudável e com qualidade;
- Segurança alimentar e nutricional da população urbana e rural.

Dimensão Ambiental:

- Contribuição para sustentabilidade ambiental;
- Propriedade limpa e organizada;
- Uso de recursos naturais (água e solo) de forma adequada;
- 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.

Dimensão Econômica:

- Controle da propriedade;
- Acesso a novos mercados;
- Maior produtividade e lucratividade;
- Agregação de valor aos produtos agrícolas.

OLHAR ADEQUADO PARA A PROPRIEDADE

Para que uma propriedade tenha produtos de boa qualidade é de grande importância sua organização, limpeza e higiene. A infraestrutura da propriedade influencia diretamente na qualidade dos produtos e na vida das pessoas que tiram seu sustento dessa atividade.

Existem alguns requisitos básicos que terão de ser observados para que a propriedade tenha sucesso no empreendimento, com produtos de excelente qualidade e com o bem-estar da família e dos trabalhadores.

Aspectos Sociais, Humanos e Legais

Saúde do trabalhador

O agricultor deverá monitorar o estado de saúde de seus trabalhadores diariamente. Trabalhadores impossibilitados devem ser afastados do trabalho ou redirecionados a outras atividades até seu pleno restabelecimento, principalmente na manipulação de alimentos, pois a sua manipulação pode disseminar doenças para milhares de consumidores.

Exames periódicos

A legislação exige que todos os trabalhadores façam o exame médico antes de entrar em exercício laboral e após a sua dispensa. Exige-se ainda, que todos os manipuladores de alimentos tenham atestado médico que comprove estar livre de doenças. Essa medida visa à proteção do próprio trabalhador e a evitar riscos à saúde do consumidor.

Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Considera-se EPI, todo dispositivo de uso individual destinado a preservar e proteger a integridade física do trabalhador. Para assegurar a saúde e a segurança do trabalhador rural é obrigatório o uso do EPI de acordo com as atividades desenvolvidas.

EPI para Trabalhador no campo:

PROTEÇÃO PARA CABEÇA E PESCOÇO:

Chapéu de palha de abas largas ou touca árabe de cor clara para proteção contra o sol e chuva

PROTEÇÃO PARA MÃOS:

Luas para proteção contra lesões provocadas por materiais ou objetos perfurantes e cortantes e picadas de animais peçonhentos.



PROTEÇÃO PARA BRAÇOS, TRONCOS E MEMBROS:

Calça comprida e camisa comprida para proteção contra o sol, lesões e picadas de insetos.

PROTEÇÃO PARA PERNAS E PÉS:

Botas de cano longo ou botinas com perneiras para proteção contra o sol, lesões provocadas por materiais ou objetos perfurantes e cortantes e picadas de animais peçonhentos.

EPI para Trabalhadores de Higienização na Pós-Colheita:

PROTEÇÃO PARA CABEÇA, ROSTO E PESCOÇO:

Touca branca para evitar a contaminação dos alimentos pelo cabelo do manipulador.

PROTEÇÃO PARA BRAÇOS, TRONCO E PERNAS:

Calça comprida e camisa de preferência branca, avental impermeável para proteção durante o contato com água.



PROTEÇÃO PARA MÃOS:

Luas para proteção na manipulação de sanitizantes.

PROTEÇÃO PARA PERNAS E PÉS:

Botas de borracha branca com cano alto com estrias no solado para evitar quedas em pisos que estejam encharcados.

EPI para Aplicador de Agrotóxico:

PROTEÇÃO PARA CABEÇA, ROSTO E PESCOÇO:

Touca árabe ou chapéu, viseira facial e máscara com filtro de carvão.

PROTEÇÃO PARA MÃOS

Luvas para proteger do contato com agrotóxico.



PROTEÇÃO PARA BRAÇOS E TRONCO:

Avental impermeável e jaleco com mangas compridas tratado com teflon que torna o uniforme repelente a água para proteger do contato do agrotóxico com a pele.

PROTEÇÃO PARA PERNAS E PÉS:

Calça comprida tratada com teflon e reforço nas pernas, para proteger do contato do agrotóxico com a pele. Bota de cano alto e reforço nas pernas para proteger do contato do agrotóxico com a pele.

ATENÇÃO:

A intoxicação durante o manuseio e aplicação do agrotóxico é considerada acidente de trabalho (Lei: 6514 -22/12/71; 5889- 0/06/73 e portaria MTB 17/01).

IMPORTANTE

Cuidados após o uso do EPI para aplicação de Agrotóxico:

- Lavar o EPI separadamente das outras roupas da casa com água e sabão neutro e passar ferro quente para reativar o tratamento hidro-repelente;
- Guardar o EPI em local separado;
- Manter o EPI conservado e substituir sempre que necessário.

A propriedade deverá possuir banheiro com chuveiro de água fria e tanque exclusivo para a lavagem da vestimenta, sendo ambos de uso exclusivo do aplicador de agrotóxico.

Higiene do trabalhador

Manipulador de alimentos

Todos os manipuladores devem ser treinados obrigatoriamente para adquirir bons hábitos de higiene, dentre eles:

- Tomar banho diariamente;
- Usar o uniforme, conforme a atividade realizada;
- Lavar as mãos até a altura do antebraço com água e sabão;
- Cortar as unhas;
- Não usar esmalte, joias, bijuteria, relógio de pulso;
- Não usar cremes perfumes ou qualquer outro produto que transfira odores aos alimentos;
- Não fumar e nem consumir alimentos e bebidas durante o processo de manipulação.

Aplicador de agrotóxico

Tomar banho com água fria após a aplicação de defensivos e lavar a roupa de trabalho separadamente da roupa da família.

Atividades educativas

Ações educativas devem ser realizadas para orientar sobre higiene e saúde e assim melhorar a qualidade de vida do trabalhador rural e de sua família.



Figura 1: Dia Especial de Saúde realizado em uma comunidade rural do Distrito Federal

Capacitação de Trabalhadores

Os trabalhadores rurais devem ser capacitados para exercer suas funções adequadamente e as capacitações devem ser documentadas e guardadas em local de fácil acesso.

Direito do consumidor

O consumidor é respaldado pelo Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11/09/90) que dispõe sobre direitos básicos como:

- Proteção à vida, à saúde e à segurança contra riscos provocados por produção e serviços;

A produção de qualquer alimento não pode colocar em risco a saúde de quem produz e quem consome. São responsáveis por esta exigência da Lei tanto o produtor como o comerciante dos produtos e em caso de ocorrência de algum episódio que caracterize risco a saúde humana, estes respondem solidariamente.

- Direito à informação sobre produtos e serviços;

A partir do momento em que se dispõem alimentos no mercado deve-se informar quem produziu, onde foi produzido e as informações básicas sobre o produto.

Direitos do trabalhador rural

O empregador rural tem a responsabilidade social e legal de assinar a carteira do trabalhador, recolher o INSS, fornecer Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado à atividade realizada e fazer exames periódicos de saúde dos trabalhadores.

Moradia dos proprietários

A casa sede deve ser construída de forma a garantir a saúde dos membros da família. Pode ser construída em madeira ou em alvenaria rebocada sem frestas ou locais que possibilitem a proliferação de pragas, limpa, organizada, com piso lavável, pé direito que possibilite temperatura confortável e instalações sanitárias adequadas.

Moradia dos Trabalhadores



Figura 2: Residência adequada

As residências e alojamentos dos empregados da propriedade devem ter capacidade para alojá-los, serem arejados, conservados, limpos e preferencialmente construídos de alvenaria rebocada, com piso e instalações hidráulicas e sanitárias.

Caso as moradias sejam construídas em madeira, essas devem estar limpas, serem arejadas, livres de frestas, com piso lavável e instalações hidráulicas e sanitárias em perfeito funcionamento.

Instalações Sanitárias

Devem ser construídos banheiros e sanitários em lugares de fácil acesso ao local de trabalho dos trabalhadores e devem ser mantidos sempre limpos e bem conservados, com vaso sanitário com tampa, papel higiênico, pia com sabão, preferencialmente líquido, toalhas de papel e lixeira.



Figura 3: Modelo de banheiro próximo ao local de trabalho.

Fossa Séptica

As residências e alojamentos devem ter fossas sépticas para a coleta dos efluentes e esgoto doméstico. A fossa pode ser única para atender todas as residências, necessitando dimensionamento prévio de acordo com o número de pessoas que irão utilizá-las. Nas áreas rurais, onde normalmente não há o acesso ao serviço público de saneamento, é essencial a construção da fossa séptica para melhoria das condições higiênicas da população

rural. Além do modelo de fossa séptica indicado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) existem outras fossas de tecnologias sociais que podem ser utilizadas minimizando custos. Com a construção da fossa séptica evita-se a contaminação do solo, da água e conseqüentemente a do alimento produzido, bem como doenças como verminose e cólera. Ao construir uma fossa séptica, devemos deixar uma distância de 4 metros da residência, uma distância mínima de 30 metros da captação de água e no nível mais baixo do terreno para evitar contaminação.

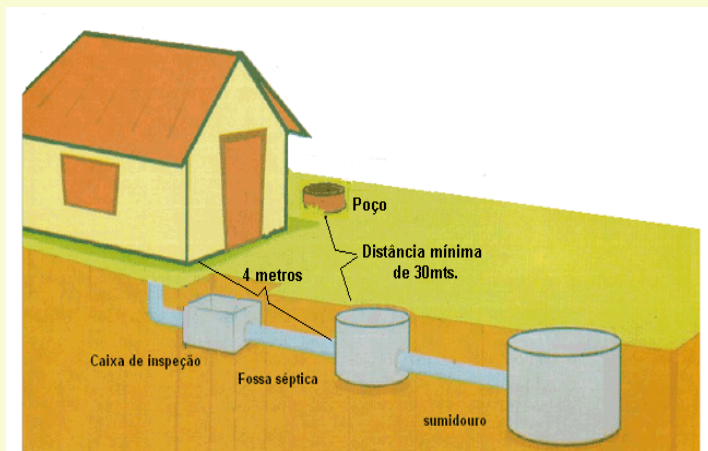


Figura 4: Desenho esquemático de fossa séptica e sumidouro de acordo com a CAESB



Figura 5: Desenho ilustrando a contaminação de cisterna pela fossa

Captação e tratamento de água para uso doméstico

Quando não houver fornecimento público de água tratada deve ser utilizada água potável para consumo doméstico.

A fonte de água (cisterna, poço ou mina) deve ser protegida, com tratamentos de filtragem e cloração da água. O poço tubular profundo também deverá conter proteções contra entrada de enxurradas ou qualquer outro tipo de contaminantes.



Figura 6: Poço tubular profundo com proteção

Como escolher a localização para perfurar a cisterna:

- Posição acima da fossa, com distância mínima de 30 metros para evitar contaminação;
- Posição e a distância da fossa dos vizinhos.

Cuidados na construção da cisterna:

- A cisterna deve ser manilhada, ter tampa bem vedada e calçada ao redor da “boca”;
- Não permitir incidência de luz dentro da cisterna, evitando desta forma o crescimento de algas;
- Evitar o uso de baldes para retirar água da cisterna, pois esse pode ser veículo de contaminação.

Captação e tratamento de água:

A água das propriedades rurais geralmente é captada em córregos, cisternas, minas e canais sendo mais comum a utilização de águas superficiais de córregos e minas que estão sujeitas a contaminação por coliformes totais e fecais. Assim, toda a água para consumo deve passar por tratamento e cloração.

Alimentos irrigados com águas contaminadas serão conseqüentemente contaminados. Daí a importância de se fazer uma boa lavagem e descontaminação das hortaliças, com água de boa qualidade.

IMPORTANTE

- Limpar periodicamente o ponto de captação de água;
- Filtrar toda a água de consumo;
- Fazer análise laboratorial periódica de qualquer ponto de captação de água para monitorar a sua qualidade;
- Fazer tratamento adequado quando a água de consumo estiver contaminada;
- Lavar os reservatórios de água a cada 06 meses e anotar na caderneta de campo a data da lavagem e a previsão da próxima lavagem.

Arredores da propriedade

Arredores das residências, depósitos e qualquer outro tipo de construção devem ser mantidos limpos e organizados.

A lavoura deve ser mantida no limpo, através de capinas na linha de plantio e roçagem na entrelinha. Não deixar plásticos, vidros, arame, caixas, bandejas e outros materiais espalhados na lavoura e propriedade.



Figura 7: Arredores limpos

Organização de equipamentos, insumos e outros materiais

Para manter a organização da propriedade e evitar a proliferação de ratos, insetos e outras pragas, os equipamentos como: caixas, mourões, estacas, arames, ferramentas, máquinas, equipamentos e outros objetos devem ser armazenados adequadamente.



Figura 8: Ferramentas organizadas

Os equipamentos e materiais de uso rotineiro e insumos devem ser armazenados adequadamente e de forma organizada. No exemplo à esquerda as ferramentas foram desenhadas em uma folha de compensado para que sejam colocadas sempre no mesmo local.

- Os agrotóxicos devem ser armazenados em locais separados dos outros insumos, sendo necessário manter o local fechado, porém com ventilação.



Figura 9: Agrotóxicos armazenados em prateleira

- Adubos orgânicos devem ser armazenados em local que tenha piso e devem ser cobertos. Caso não haja estrutura de armazenagem adequada, estes devem ser colocados sobre lona e cobertos.



Figura 10: Armazenamento de adubo orgânico coberto

- Adubos químicos devem ser armazenados sobre estrados.



Figura 11: Armazenamento de adubo químico sobre estrado.

Adubos químicos ou orgânicos e agrotóxicos: adquirir em poucas quantidades e conforme a necessidade.

Cuidado com o lixo

O lixo produzido em casa é caracterizado por: restos de alimentos, materiais plásticos, embalagem de produtos de higiene pessoal, óleo de cozinha, embalagens, entre outros. É necessário manter a propriedade limpa para evitar a proliferação de insetos e roedores e possíveis contaminações do solo, da água e por em risco a saúde humana e animal.

O lixo deve estar em local apropriado, ou seja, latas de lixo devidamente tampadas dentro e fora das residências, facilitando a limpeza e higiene dos locais.

Em caso de haver coleta pública de lixo, acondicionar em sacos de lixo resistentes para evitar que eles rasguem e sujem o local, colocar o mesmo na hora da coleta em locais altos, onde os animais não possam mexer.

Não havendo coleta pública de lixo, separar os resíduos orgânicos e fazer a compostagem.

É comum ver o uso de buracos para armazenagem do lixo na área rural, porém estes locais são fontes de contaminação e são ideais para a proliferação de insetos e roedores.

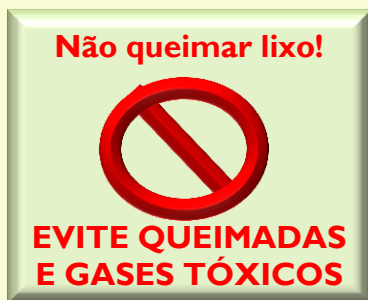


Figura 12: Local adequado para lixo

Cuidados com animais domésticos e animais de produção

É necessário construir alojamentos adequados para a criação de animais (bovinos, equinos, aves, cães e outros animais), no caso dos animais domésticos (cães, gatos, etc.) é necessário ter esgotamento sanitário ou dar destinação correta aos dejetos gerados. Quanto aos dejetos dos animais de produção (gado, cabra, galinha etc.), esses podem ser reaproveitados na forma de adubo orgânico (esterqueira).



Figura 13: Modelo de Canil

Os animais devem ser vacinados e vermifugados e os comprovantes devem ser guardados em local de fácil acesso.

Cães e gatos precisam ficar presos ou cercados nas áreas das residências para evitar o contato com a área de produção e assim reduzir os riscos de contaminação dos alimentos pelas fezes dos animais.

Aspectos Ambientais

Reserva legal e Área de Preservação Permanente

É necessário ter conhecimento e respeitar as leis ambientais sobre Reserva Legal e Área de Proteção Permanente.

A Reserva Legal é a área do imóvel que deve ser coberta por vegetação natural, com a função de assegurar: o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais; a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, podendo ser explorada com o manejo florestal sustentável.

A Área de Preservação Permanente (APP) deve ser preservada e para a Reserva Legal deve ser destacada uma área de 20% da propriedade. Preferencialmente tanto a Reserva Legal como a APP devem ser cercadas para evitar a entrada de animais.



Figura 14: Área de Preservação Permanente preservada



Figura 15: Contaminação da Área de Preservação Permanente

Contaminação ambiental

Devem ser eliminados os possíveis contaminantes na Área de Preservação Permanente e nas áreas de produção de alimentos. É preciso observar, identificar e eliminar dentro da propriedade as condições de perigo (fossas negras; uso indiscriminado de agrotóxico, lixo orgânico e químico; água poluída; entulhos; insumos inapropriados; criação de animais solta ou em local impróprio; pragas domésticas, dejetos humano e animal etc.).

Captação de água

As captações de água devem ter outorgas ou registradas como uso insignificante na ADASA conforme o volume de água captada.

Práticas conservacionistas

É necessário realizar práticas conservacionistas tais como: contenção de água, adubação verde, barreiras e quebra vento, plantio em nível e rotação de cultura para evitar erosão, melhorar as condições de solo, evitar danos causados pelo vento e facilitar o controle de pragas.

Aspectos Agronômicos

Croqui da propriedade

A propriedade deverá possuir um croqui com a divisão de talhões que devem ser identificados para facilitar o manejo, permitir o planejamento e controle das atividades em cada gleba. O croqui pode ser feito pelo próprio agricultor ou com a ajuda de um técnico da Emater-DF.

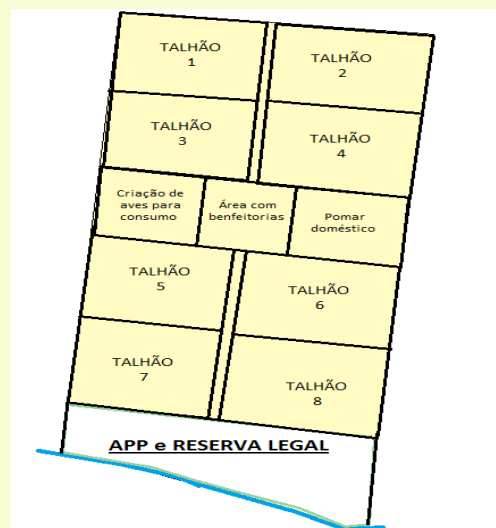


Figura 16: Croqui da propriedade

Caderneta de campo

É importante implantar a caderna de campo onde o agricultor fará as anotações de todas as atividades realizadas em sua propriedade, ou seja, aplicações de agrotóxicos, limpeza de caixa d'água, vacinações e vermifugações de animais domésticos, lavagem de EPI, preparação de solo, plantio e adubação. As anotações devem estar sempre atualizadas.

Análise de solo

É necessário realizar análises periódicas do solo para verificar as condições nutricionais da terra a ser cultivada e realizar as adubações de acordo com a necessidade que apresentar.

Tratos culturais

Os tratos culturais devem ser feitos de forma adequada e na hora certa, para evitar desperdício de mão-de-obra e dar condições para que a planta atinja o máximo de seu potencial de produção.

Agrotóxicos:

São produtos químicos utilizados para controlar pragas na produção, beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas.

Produtos mais utilizados:

- **Inseticidas:** para controlar **insetos**;
- **Acaricidas:** para controlar **ácaros**;
- **Fungicidas:** para controlar **fungos**;
- **Herbicidas:** para controlar **ervas daninhas**;
- **Bactericidas:** para controlar **bactérias**.

Os agrotóxicos são classificados em classes toxicológicas através da cor da faixa que aparece no rótulo da embalagem, de acordo com o grau de perigo que representam para o homem.



Figura 17: Grau de Toxidade dos Agrotóxicos

IMPORTANTE

- A cor da faixa refere-se ao grau de perigo para o homem, portanto, **não deve ser confundida** com a eficiência do agrotóxico.

Caso haja a necessidade da utilização do agrotóxico que seja de forma racional, com o produto indicado para o caso e respeitando o período de carência dos produtos fitossanitários empregados na cultura. Devem-se utilizar somente produtos registrados pelo Ministério da Agricultura. Este procedimento garante com que os alimentos estejam isentos de resíduos que possam colocar em risco a saúde do consumidor.

A aquisição e aplicação de qualquer produto agrotóxico somente devem ser feita com a orientação do Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Florestal, por meio do Receituário Agronômico.

CREA-DF		RECEITA AGRONÔMICA		Nº ART
Nome do técnico responsável		CREA	CPF	Telefone / Celular
Empresa	Endereço	Município - UF		
Consulente		CPF		
Endereço		Município - UF		
Imóvel rural		Nº Inscrição Produtor	Área (ha)	
Endereço		Município - UF		
Diagnóstico / Problema fitossanitário				
Cultura	Variedade	Estádio atual	Área plantada (ha)	

Figura 18: Modelo de Receituário agronômico.

O período de carência (intervalo entre a última aplicação e a colheita) deve ser respeitado. Para isto as aplicações devem ser anotadas na caderneta de campo. Para saber o período de carência do produto que está sendo aplicado, o agricultor ou o responsável pela aplicação deve consultar a bula do produto ou o receituário agrônômico.

Não colher os produtos antes de ter completado o período de carência do agrotóxico.



Figura 19: O aplicador de agrotóxico usando EPI

Deve ser nomeado um responsável pelo controle das aplicações de agrotóxicos. Essa pessoa deve usar o equipamento de proteção no momento da aplicação.

Depósito de Agrotóxico

Todo agricultor que utiliza agrotóxico deve se preocupar com o armazenamento, a manipulação e a aplicação do produto, pois o contato direto ou indireto, o uso e armazenamento de forma incorreta trazem graves riscos à saúde dos trabalhadores e às pessoas que residem nas propriedades além de causar graves impactos ao lençol freático, nascentes, cursos d'água e solo da propriedade.

Toda propriedade em que se manipula agrotóxico é obrigatória a presença de um depósito exclusivo para: o armazenamento do agrotóxicos, embalagens vazias e equipamentos de aplicação.

O depósito, segundo especificação da legislação vigente (NR 31), deve ficar em local separado em uma distância mínima de 30 metros de residências ou instalações para animais. Deve estar distante de fontes de fornecimento de água e em local não sujeito a inundação.

A construção deve ser de alvenaria, com boa ventilação e iluminação natural, não permitindo o acesso de animais. Devem ter afixadas placas ou cartazes comunicando que o local é perigoso. Manter portas trancadas para evitar entrada de animais, crianças e pessoas não autorizadas.



Figura 20: Depósito de agrotóxico.



Figura 21: Placas de aviso

O piso deve ser cimentado e o telhado resistente e sem goteiras, para permitir que o depósito fique sempre seco. As instalações elétricas devem estar em bom estado de conservação para evitar curto-circuito e incêndios.

Os produtos devem ser armazenados separadamente, em estantes de material não inflamável.

Todos os produtos devem ser mantidos nas embalagens originais. Após remoção parcial do conteúdo, as embalagens devem ser fechadas. Restos de produtos não devem ser armazenados em embalagens sem tampa, com vazamentos ou sem identificação.

No caso de rompimento das embalagens, estas devem receber uma sobrecapa, preferencialmente de plástico transparente, com o objetivo de evitar o vazamento de produto. É importante o rótulo permanecer sempre visível ao usuário.

Pequenas quantidades de agrotóxico que não ultrapassem 20 (vinte) embalagens ou 20 litros/quilos podem ser guardadas em um armário, confeccionado em material resistente e de forma que permita o fechamento com cadeado ou fechadura que impeça o acesso de pessoas não autorizadas. Esse sistema deve ser afixado de maneira a evitar que cause derramamento de produtos e que fique protegido do sol e da chuva.

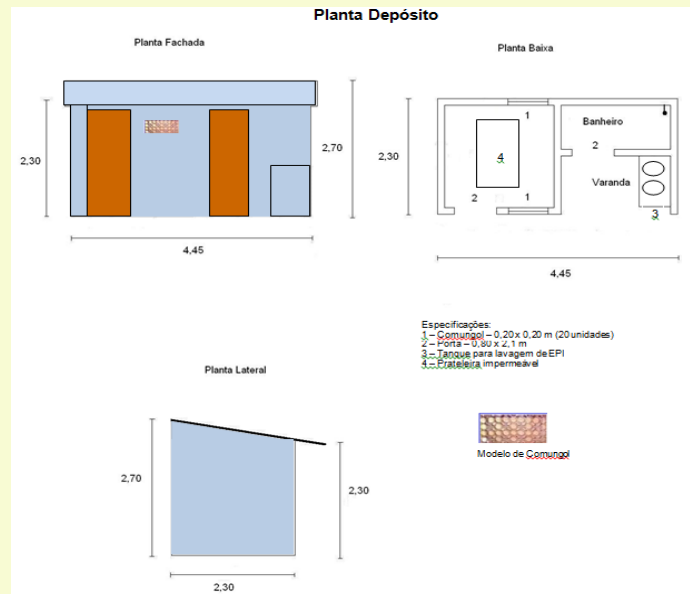


Figura 22: Modelo de planta de depósito de agrotóxicos







Responsabilidades sobre o Descarte de Embalagem de Agrotóxicos

A Legislação distribuiu as responsabilidades para o destino das embalagens e produtos impróprios ou em desuso entre usuários, comerciantes e fabricantes. O não cumprimento das responsabilidades previstas poderá implicar em penalidades, como multas e até pena de reclusão.

É responsabilidade dos usuários devolver as embalagens vazias dos produtos adquiridos aos próprios comerciantes que possuam instalações adequadas ou em postos de recebimento. Até o momento da devolução das embalagens, os usuários devem armazená-las de forma adequada em sua propriedade, guardando as notas fiscais de compra e os comprovantes de devolução.

Como preparar as embalagens de agrotóxicos para coleta

Cabe aos usuários proceder a uma lavagem especial das embalagens rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro), esse procedimento denominado por **tríplice-lavagem** é representado a seguir:

1 	Esvaziar completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador	4 	Despejar a água de lavagem no tanque do pulverizador * Repetir o mesmo procedimento mais duas vezes
2 	Adicionar água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume	5 	Após a lavagem, tampar e perfurar ou inutilizar a embalagem de forma a impedir a reutilização.
3 	Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos	6 	É importante para facilitar a identificação dos produtos que o rótulo seja mantido intacto

IMPORTANTE

“A orientação, o treinamento, o fornecimento e a obrigatoriedade do uso de EPIs, bem como o armazenamento correto dos agrotóxicos e das embalagens vazias de agrotóxicos são medidas fundamentais para promover a segurança e proteção à saúde dos trabalhadores, suas famílias e ao meio ambiente do trabalho”.

(IAS- Manual- Adequações à NR31-Abrapa)

CULTURA DO MARACUJÁ

Preparo do solo

Os solos mais indicados para essa cultura são os areno-argilosos ou levemente argilosos e bem drenados, para que não haja problemas com doenças de raízes.

A correção do solo deve ser feita de acordo com a análise de solo. Caso o terreno precise de calcário, esse deve ser aplicado e incorporado ao solo pelo menos três meses antes do plantio. O calcário deve ser distribuído e incorporado em toda área, através de uma aração e de uma gradagem.



Figura 23: Preparo de Solo

A adubação deve ser feita 30 a 60 dias antes do plantio e os adubos orgânicos devem ser curtidos ou compostados.

Condução

A cultura deve ser bem conduzida e o sistema de condução do maracujá deve ser definido antes da abertura das covas. O sistema de condução mais utilizado é o de espaldeira, podendo ser usada madeira de eucalipto tratado. As podas de formação devem ser feitas na hora certa e devem-se retirar as gavinhas para facilitar a formação da cortina.

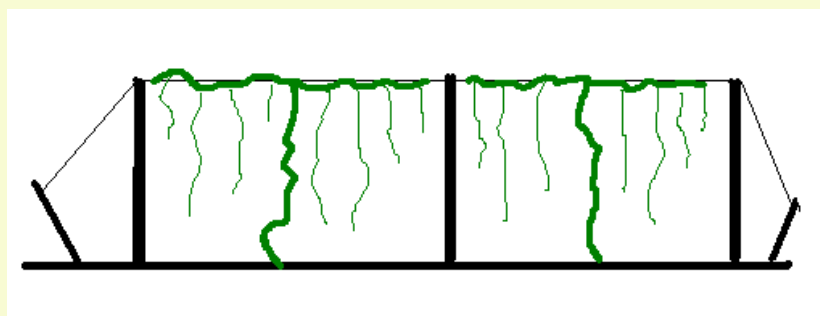


Figura 24: Sistema de Condução.

Abertura e Enchimento de Covas

Ao fazer a cova, deve-se separar a terra, colocando a parte de cima para um lado e a de baixo de outro.

A adubação deve ser feita na terra que foi retirada da parte de cima, que também é chamada de terra gorda e é mais rica em nutrientes. Essa terra, depois de adubada, deve ser colocada no fundo da cova, enquanto que a terra de cima deve ser usada apenas para completar a cova. Deve-se tomar o cuidado de não deixar formar uma bacia, pois o acúmulo de água no pé da planta pode aumentar o problema com fungos de solo.

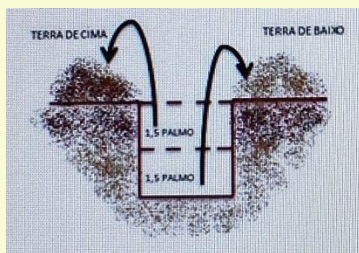


Figura 25: Abertura de cova.

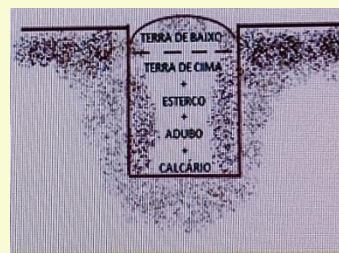


Figura 26: Enchimento da cova.

Sistema de Irrigação

A irrigação deve ser feita preferencialmente por gotejamento, que fornece água na quantidade certa, próximo das raízes. As folhas das plantas não devem ser molhadas para não aumentar a incidência de doenças de folha. A água de irrigação deve ser de boa procedência com controle de qualidade através de análise de água. Caso o plantio seja irrigado por gotejamento, deve-se substituir a adubação de cobertura pela fertirrigação.

IMPORTANTE

A moto-bomba e o cabeçal de controle da irrigação devem ficar sob cobertura para evitar o ressecamento dos equipamentos e os danos causados pela água da chuva.



Figura 27: Cobertura para cabeçal de controle da irrigação

Escolha da cultivar

O maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) é a cultivar mais utilizada no mundo e no Brasil e é utilizado principalmente no preparo de suco. Outras espécies também muito cultivadas são: maracujá-roxo (*Passiflora edulis*) e o maracujá-doce (*Passiflora alata*).

As principais variedades de maracujá azedo cultivadas no DF são: Híbridos BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado, BRS Rubi do Cerrado, FD 200 e Marília. Em 2013 a Embrapa Cerrados lançou uma variedade de maracujá silvete, o BRS Perola do Cerrado, que vem conquistando os produtores e consumidores.

Mudas

As mudas podem ser produzidas na propriedade, ou podem ser adquiridas de viveiristas idôneos. Para a produção da muda, é imprescindível que utilize sementes certificadas e que as instalações sejam adequadas e longe de lavouras velhas, para evitar a contaminação.



Figura 28: Produção de mudas em bandejas.

Polinização

A polinização deve ser feita manualmente, pegando o pólen nas anteras de uma flor com os dedos e passando nos estigmas de uma flor de outra planta. Nunca polinizar uma flor com pólen de flores da mesma planta.



Figura 29: Coleta do pólen.



Figura 30: Polinização.



Figura 31: Flor polinizada.

Controle de Pragas e doenças

O maracujazeiro é atacado por diversas pragas e doenças que devem ser controladas para evitar danos econômicos. Um grande problema encontrado pelos produtores é a falta de agrotóxicos registrados no Ministério da Agricultura para uso na cultura.

Existem várias medidas que podem ser utilizadas para o manejo destas pragas e doenças, dentre as quais destacamos:

- Fazer rotação de culturas;
- Utilizar quebra-ventos;
- Plantar espécies resistentes;
- Usar alguma cobertura para o solo;
- Controlar plantas daninhas;
- Fazer adubações equilibradas;
- Fazer plantios consorciados;
- Plantar muda de boa procedência.

Para controle químico deve-se: usar agrotóxicos registrados pelo Ministério da Agricultura para a cultura, observar as dosagens recomendadas, respeitar o período de carência, usar equipamento de proteção individual e sempre procurar orientação técnica.

IMPORTANTE



Figura 32: Quebra-ventos na lavoura.

O maracujazeiro é uma planta que é extremamente prejudicada pela ação do vento. Assim, é muito importante o uso de quebra-vento natural ou implantado com plantas de porte ereto, como capim elefante, bananeira ou cana de açúcar. O quebra-vento pode servir também como barreira para insetos.

Colheita

O maracujá atinge o seu ponto de colheita de 50 a 60 dias após a abertura das flores. É recomendado que a colheita seja realizada usando técnicas de definição do ponto de colheita, observando as características desejáveis de cada produto, tais como tamanho, coloração, ponto de maturação e firmeza.

Caixas usadas na colheita

Não deve ser utilizado caixa de madeira para a colheita do maracujá por não permitir a higienização adequada e causar danos mecânicos nos maracujás.

A recomendação é utilizar caixas limpas de plástico, exclusivas para a colheita do maracujá. As caixas devem ser armazenadas em locais limpos e sem riscos de contaminação química e biológica e devem ser lavadas e sanitizadas antes e depois da colheita.

IMPORTANTE

Lavagem das caixas de colheita (Plástica)

- ✓ As caixas de colheita devem ser higienizadas após o término da colheita e para isso deve-se usar sabão líquido (detergente neutro), borrifado nas caixas, ou na falta do borrifador pode ser usado uma escova de cerdas plásticas, escovar as caixas e enxaguar em água corrente para a total retirada dos resíduos de sabão.

Sanitização das caixas

- ✓ Fazer uma solução de cloro com concentração de 100 a 200ppm e deixar as caixas imersas por até 10 minutos; retirar da solução; deixar escorrer em local limpo e guardar as caixas em local limpo até o próximo uso.

Pré-seleção do maracujá durante a colheita

A pré-seleção do maracujá tem como objetivo à eliminação de frutos: imaturos, passados, murchos, sem pedúnculos, com manchas de queimaduras de sol, com sintomas de doenças ou de presença de mosca, deformados, ou com qualquer lesão que possa comprometer a sua qualidade.

Os frutos são levados para o galpão da embalagem onde são colocados em esteiras ou mesa de embalagem apropriada para a operação de seleção.



Figura 33: maracujá para seleção

Ponto de Colheita (Ponto de Maturação)

É o ponto onde o fruto atinge o seu peso máximo que é de 50 a 130g, com maior rendimento de sólidos solúveis totais (13-18% Brix) e pode ser caracterizado com coloração verde-amarela para os frutos de cultivares amarela e no caso dos cultivares roxo, o ponto é o início da formação da cor roxa.

Forma de colher o maracujá

A colheita deve ser realizada de modo a não causar dano nos produtos. Pode-se utilizar luva para evitar que as unhas causem ferimentos ou estrias nos produtos colhidos;

Os métodos e procedimentos de colheita devem ser higiênicos, sem constituir um perigo potencial para a saúde e nem provocar contaminação dos produtos.

As caixas não devem ser colocadas diretamente no solo, no caso de plantio em estufas, as caixas podem ser penduradas em ganchos presos nos arcos e a colheita pode ser feita com o auxílio de um carrinho.



Figura 34: Caixa de colheita pendurada em gancho.



Figura 35: Carrinho de colheita.

Para a obtenção de frutos de qualidade, a colheita deve ser feita através do corte do pedúnculo quando os frutos estiverem com um terço da casca amarela e ainda presos na planta.

Deve ser evitada a colheita dos frutos no chão, pois isso reduz a vida de prateleira da fruta, com exceção da produção que tem destino para a indústria de sucos ou polpa, caso em que os frutos devem ser colhidos completamente maduros ou quando caírem no chão, sem necessidade de classificação.

Cuidados que devem ser observados:

- Manusear os frutos com cuidado durante a colheita para evitar danos físicos;
- Manter 0,5 centímetros do pedúnculo para evitar perda de peso e ataque de micro-organismos;
- Manter os frutos colhidos em local limpo, fresco, sombreado, seco e ventilado até irem para o local de embalagem.

IMPORTANTE

- Por ser difícil sua conservação, o maracujá pode apresentar em poucos dias, após a sua colheita, murchamento da casca acompanhado de doenças que faz com que a casca fique com má aparência, por isso é importante não colher os frutos no início de seu amadurecimento, ou seja, com a casca totalmente verde e nem frutos no final de seu amadurecimento com a casca totalmente amarela.
- Lembre-se de que a destinação do produto é que vai definir o momento da colheita: Frutos mais verdes para os mercados e feiras, e frutos mais maduros para a indústria.

Transporte até Galpão de embalagem

Os maracujás colhidos devem ser transportados em carrinho para um local de embalagem para serem selecionados e embalados. O carrinho deve estar bem conservado e higienizado.

Uso de paletes



Figura 36: Utilização de paletes.

Os paletes são peças feitas em geral de madeira, com as medidas de 1,0 x 1,2 m. Eles servem para proteger as embalagens com frutos contra sujeira e contaminação por patógenos presentes no solo.

Local para embalar maracujá

Toda propriedade deve possuir uma estrutura mínima para pós-colheita. Sua função é proteger o pimentão principalmente de danos físicos e contaminações microbiológicas, além de proteger o trabalhador.

O local para pós-colheita do maracujá deve:

- Ser arejado (boa ventilação);
- Ter boa iluminação;
- Possuir cesto de lixo;
- Possuir bancada para seleção, confeccionado em material plástico, metálico ou madeira revestida em fórmica, para evitar possíveis danos aos frutos que podem formar portas de entrada para fungos e bactérias;
- Ser mantido em perfeitas condições de higiene;
- Ter um local apropriado para armazenar embalagens e caixas. Caso as embalagens e caixas sejam retornáveis, devem ser higienizadas. É necessário manter a higiene do local de armazenamento das embalagens fazendo limpeza periodicamente, para evitar a proliferação de insetos, aranhas e roedores;

- Ter lavatórios para as mãos, próximo ao banheiro e às mesas de classificação, equipado com pia, torneira, água, sabão, papel toalha e cesto de lixo para os trabalhadores fazerem a higienização das mãos;



Figura 37: Lavatório de mãos

A limpeza do galpão de embalagem deve ser feita: diariamente nas bancadas, banheiros, lavatórios e piso (antes e depois da colheita); periodicamente nas paredes, janelas, teto, luminárias e no depósito de embalagens. Além disso, deve ser vistoriado periodicamente possíveis focos de proliferação de insetos, aranhas e roedores.

Embalagem dos frutos

- Os frutos deverão ser embalados em local coberto, seco e limpo, de fácil higienização e ventilados, não devendo ser lavados para evitar o apodrecimento.
- Os frutos deverão ser selecionados e embalados de acordo com os requisitos do mercado para cor, tamanho, formato e qualidade.
- Os frutos podem ser embalados em caixas plásticas, papelão e em sacos de telinha de polietileno (80 cm X 50 cm) de 18 a 22 kg.

Armazenamento e Transporte

O armazenamento é importante para manter qualidade de vida do produto. A armazenagem dos frutos recém-colhidos deverá ser feita em local diferente dos frutos embalados e prontos para a comercialização.

Para que o transporte seja feito com sucesso até o mercado ou destino final, o transporte deve ser realizado com veículos: com carroceria fechada tipo baú ou mesmo carroceria aberta, mas nesse caso, coberto com lona que proteja a carga de poeira e insolação e temperaturas altas e em boas condições de higiene.

A carga deve ser movimentada com o máximo de cuidado para evitar injúrias e conseqüentemente risco de contaminação dos frutos.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. M. et al. **Solução alternativa de Tratamento de Esgoto – SATE:** associada ao reuso da água na agricultura. Brasília, DF: Emater-DF; UCB, 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL (ANDEF). **Boas práticas agrícolas no campo.** Disponível em:
http://www.andefedu.com.br/uploads/img/manuais/arquivo/manual_de_boas_praticas.pdf. Acesso em: 02 out. 2016.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DF (EMATER-DF). **Agrotóxicos:** recomendações para manuseio e aplicação. Brasília, DF; 1999. 40 p.
- ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS, 6, 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo. Universidade de São Paulo. São Pedro, SP. 2006.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura.** 2. ed. Viçosa: UFV, 2005. 412 p.
- IZQUIERDO, J.; FAZZONE, M.R.; DURAN, M. Manual Boas Práticas Agrícolas para a Agricultura Familiar. RUFATO, L.; SCHLEMPER, C. (Trad.). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, FAO. 2007. 54 p.
- MANUAL de boas práticas Agropecuárias e Sistema APCC. Brasília: Embrapa/Sede, 2004. 123 p. Série Qualidade e Segurança dos Alimentos. Disponível em:
<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual%20de%20Boas%20Praticas.pdf>. Acesso em: 02 out. 2016.
- MATOS, F. A. C. de. et al. Lavagem e sanitização dos produtos na cadeia produtiva de hortaliças folhosas no Distrito Federal. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n.2, jul. 2002. Suplemento 2.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR 31: segurança e saúde no trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Disponível em:
<<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR31.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2016.

EMATER-DF

Escritório Central

Parque Estação Biológica - Ed. EMATER-DF - CEP 70.770-915 - Brasília - DF

Telefone: (061) 3311-9330/Fax: (61) 3340-3006

www.emater.df.gov.br | e-mail: emater@emater.df.gov.br

Alexandre de Gusmão

Fone: 3540-1916 Fax: 3540-1280

alexandregusmao@emater.df.gov.br

Brazlândia

Fone: 3391-1553 Fax: 3391-4889

brazlandia@emater.df.gov.br

Ceilândia

Fone: 3471-4056 Fax: 3373-3026

ceilandia@emater.df.gov.br

Centrer - Centro de Capacitação

Fone/Fax: 3311-9496/98525-5981

centrer@emater.df.gov.br

Gama

Fone: 3556-4323

gama@emater.df.gov.br

Gerência de Projetos Estratégicos Sudoeste (Cristalina-GO)

Telefone: 98525-6672

cristalina@emater.df.gov.br

Gerência de Projetos Estratégicos Norte (Formosa-GO)

Telefone: 99381-7583

formosa@emater.df.gov.br

Gerência de Projetos Estratégicos Leste (JK)

Fone: 98525-6664

formosa@emater.df.gov.br

Gerência de Projetos Estratégicos Noroeste (Pe. Bernardo)

Fone: 98464-7835 ou 984012182

padre.bernardo@emater.df.gov.br

Jardim

Fone: 3501-1994/99381-7460

jardim@emater.df.gov.br

PAD/DF

Fone: 3339-6516 Fax: 3339-6559

paddf@emater.df.gov.br

Paranoá

Fone: 3369-1327 Fax: 3369-4044

paranoa@emater.df.gov.br

Pipiripau

Fone: 3501-1990

pipiripau@emater.df.gov.br

Planaltina

Fone: 3389-1861 Fax: 3388-1915

planaltina@emater.df.gov.br

Rio Preto

Fone: 3501-1993

riopreto@emater.df.gov.br

São Sebastião

Fone: 3339-1556 Fax: 3335-7582

saosebastiao@emater.df.gov.br

Sobradinho

Fone: 3591-5235

sobradinho@emater.df.gov.br

Tabatinga

Fone/Fax: 3501-1992/99305-3135

tabatinga@emater.df.gov.br

Taquara

Fone: 3483-5953 Fax: 3483-5950

taquara@emater.df.gov.br

Vargem Bonita

Fone: 3380-2080 Fax: 3380-3746

vargembonita@emater.df.gov.br



Secretaria de Agricultura,
Abastecimento e
Desenvolvimento Rural



GOVERNO DE
BRASÍLIA

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

