

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS EM MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICA E SEGURANÇA ALIMENTAR



Dezembro de 2015

INDICE

1. PRINCÍPIOS GERAIS DE AGRICULTURA BIOLÓGICA

- 1.1 Solo
- 1.2 Condições de solo e clima
- 1.3 Fertilização
- 1.4 Rega
- 1.5 Compostagem
- 1.6 Seleção de culturas e calendário de produção
- 1.7 Colheita
- 1.8 Armazenamento

2. SEGURANÇA ALIMENTAR

- 2.1 Contaminação dos alimentos
- 2.2 Intoxicação alimentar
- 2.3 Boas práticas de higiene
- 2.4 Boas práticas de produção
 - 2.4.1 Produtos fitofarmacêuticos
 - 2.4.2 Colheita
 - 2.4.3 Armazenamento, acondicionamento e transporte



1. PRINCÍPIOS GERAIS DE AGRICULTURA BIOLÓGICA

1.1 Solo

O solo é um organismo vivo formado por uma parte sólida (minerais e matéria orgânica), uma parte líquida (água) e uma parte gasosa (ar). A estrutura do solo é definida pela sua matéria orgânica e a sua textura, em termos de matéria inorgânica/mineral, é constituída pelos seguintes componentes:

- Areia (0,05-2 mm);
- Limo (0,002-0,05 mm);
- Argila (inferior a 0,002 mm).

1.2 Condições de solo e clima

Quando se pretende recorrer a uma agricultura em modo de produção biológico é fundamental ter em atenção as condições de solo e clima onde está inserida a exploração ou terreno, ou seja:

- Privilegiar locais com boa exposição solar;
- Orientar as linhas de cultura no sentido norte sul;
- Escolher locais arejados e com circulação de ar;
- Proteger as faces norte de ventos fortes e excessivos. Uma opção será optar por “quebra ventos” naturais;
- Escolher locais com boa drenagem e não suscetíveis a encharcamento.

É importante a realização de um controlo prévio de infestantes, nomeadamente:

- **Solarização:** irrigação abundante do solo e cobrimento com recurso a plástico transparente;
- **Falsa sementeira:** rega do canteiro já preparado e mobilização do solo superficialmente, após a germinação das sementes. Repetição do processo o maior número de vezes possível.

Posteriormente, é necessário a realização de um controlo das infestantes durante as culturas, através das seguintes ações:

- Mobilizações manuais;
- Monda térmica;
- Colocação de plásticos;
- Colocação de tela;
- Colocação de resíduos secos (“mulching”).

Para a preparação do solo, deve-se ter em atenção os seguintes aspetos:

- Manutenção do solo, ou seja, evitar a erosão do mesmo;
- Mobilização mínima com o menor gasto de energia;
- Não reviramento do solo;
- Manutenção do solo com alguma humidade.

Mais especificamente, para a preparação do solo deve-se realizar, por ordem sequencial, os seguintes passos:

1. Mobilização do solo;
2. Correção do solo;
3. Adubação de fundo;
4. Incorporação de matéria orgânica (2 a 3 kg/m²);
5. Preparação de camalhões.

Por forma a proteger o solo, propõe-se as seguintes medidas de prevenção:

- Plantas sãs, preferencialmente certificadas;
- Variedades tolerantes ou resistentes aos inimigos das culturas;
- Consociações de diferentes variedades e culturas;
- Rotações culturais;
- Solarização do solo;
- Enrelvamento;
- Cobertura do solo (“mulching”);
- Área de compensação ecológica;
- Plantas armadilhas e atrativas para insetos;
- Utilização de barreiras de proteção.

1.3 Fertilização

Como definido anteriormente, a estrutura do solo é definida pela sua matéria orgânica. A matéria orgânica é um dos componentes do solo e atua como agente de estruturação, possibilitando a existência de vida microbiana e fauna específicas, além de adicionar nutrientes à solução do solo. Quando esta se mineraliza, os seus elementos minerais vão veicular-se nas plantas. Estima-se que 4.000 m² de solo fértil contém aproximadamente 500 kg de bactérias e, provavelmente quantidades equivalentes de fungos, protozoários e algas.

Posto isto, é importante ter uma boa estrutura do solo porque esta permite:

- Retenção e disponibilidade de água;
- Circulação de água e ar;
- Facilita o crescimento radicular das espécies vegetais e a mobilização do solo.

A reação do solo pode ser definida como ácida (H, Al, Mn), neutra ou alcalina (K, Ca, Mg).

Para uma atividade do H⁺ em solução, pode-se obter uma das seguintes soluções:

- **pH < 7,0:** solução ácida;
- **pH > 7,0:** solução alcalina;
- **pH = 7,0:** solução neutra.

Verifica-se uma absorção máxima de nutrientes pelo solo quando o valor de pH é igual 6,5. Para uma análise mais detalhada, a tabela 1 representa a absorção de nutrientes pelo solo quando o seu pH é igual a 6,5.

Tabela 1 – Absorção de nutrientes pelo solo (pH = 6,5)

NUTRIENTES	ABSORÇÃO
Cálcio	83%
Enxofre	100%
Fósforo	100%
Magnésio	80%
Azoto	100%
Potássio	100%

Para corrigir a acidez do solo pode-se aumentar o valor de pH através da adição de calcário (150g/m²) ou diminuir o valor de pH, adicionando enxofre. No entanto, qualquer correção do solo deverá ser efetuada antes da incorporação de matéria orgânica.

Os principais macronutrientes do solo são o azoto (N), o fósforo (P), o potássio (K), o cálcio (Ca), o magnésio (Mg) e o enxofre (S). As funções que cada um desempenha no solo são distintas, nomeadamente:

- **Azoto (N):**
 - Faz parte da molécula de clorofila, indispensável à fotossíntese, promovendo a coloração verde das folhas;
 - Parte integrante das proteínas vegetais;
 - Auxilia a formação das folhagens;
 - Favorece o rápido crescimento da planta.
- **Fósforo (P):**
 - Faz parte da molécula de clorofila, indispensável à fotossíntese, promovendo a coloração verde das folhas;
 - É integrante das proteínas vegetais;

- Auxilia a formação das folhagens;
- Favorece o rápido crescimento da planta.
- **Potássio (K):**
 - Ativa as enzimas que atuam na fotossíntese e respiração;
 - Auxilia a formação de amidos e açúcares;
 - Dá vigor às plantas, aumentando-lhes a resistência;
 - Melhora a qualidade dos frutos;
 - Promove maiores colheitas e melhor desenvolvimento dos grãos e sementes.
- **Cálcio (Ca):**
 - Parte integrante da parede celular;
 - Construtor de raízes;
 - Atua na germinação do grão de pólen e crescimento do tubo polínico.
- **Magnésio (Mg):**
 - Constituinte da molécula de clorofila;
 - Ativador enzimático.
- **Enxofre (S):**
 - Constituinte de proteínas;
 - Ativador enzimático;
 - Constituinte estrutural de membrana celular.

Paralelamente, os micronutrientes desempenham as seguintes funções ao nível do solo:

- **Boro (B):** desenvolvimento de raízes, frutos e sementes;
- **Cloro (Cl):** quebra da água;
- **Cobre (Cu):** respiração e síntese de clorofila;
- **Cobalto (Co):** absorção de azoto;
- **Ferro (Fe):** respiração, síntese de clorofila, fixação de N;
- **Manganês (Mn):** absorção de CO₂;
- **Molibdênio (Mo):** fixação de azoto;
- **Zinco (Zn):** formação e maturação da semente.

Existem três tipos de adubação ao nível do solo:

- **Adubação de fundo** (adubos e composto): incorporar o produto no solo e espalhar o produto próximo da planta;
- **Adubação foliar** (adubos solúveis em água): pulverizar caules e folhas das plantas;
- **Fertirega:** regar a planta com o produto dissolvido em água.



1.4 Rega

Relativamente à prática de rega, existem um conjunto de boas práticas, tais como:

- Rega em horas mais frescas do dia;
- Rega junto ao pé das plantas, por forma a evitar molhar as folhas em culturas sensíveis a fungos;
- Adequação das quantidades de água veiculadas ao estado e desenvolvimento vegetativo da planta;
- Rega em quantidades estritamente necessárias para um adequado desenvolvimento da planta, uma vez que a água é um bem escasso.

1.5 Compostagem

Os materiais orgânicos contêm uma mistura de carbono (C) e azoto (N), conhecida como razão C:N. Os resíduos orgânicos que podem ser compostados classificam-se em castanhos e verdes (tabela 2). Os resíduos castanhos contêm maior proporção de carbono (C), sendo geralmente secos e os resíduos verdes têm maior proporção de azoto (N), sendo geralmente húmidos. Para que a compostagem decorra da melhor forma, é necessário ter uma grande variedade de resíduos.

Tabela 2 – Resíduos verdes e castanhos para compostagem

VERDES	CASTANHOS
Restos das colheitas da horta	Feno
Restos de vegetais e frutas da cozinha	Palha
Borras de café	Restos de podas
Resíduos de animais herbívoros	Folhas secas
Cascas de ovos esmagadas	Aparas de madeira
Papel e cartão	Serradura
Ervas daninhas (sem sementes)	
Restos de relva cortada	

No entanto, existem diversos resíduos que não podem ser utilizados para a prática de compostagem (tabela 3).

Tabela 3 – Resíduos a não compostar

RESÍDUOS A NÃO COMPOSTAR
Carne, peixe, laticínios e gorduras
Cinzas resultantes de madeiras tratadas
Plantas doentes ou infestadas com insetos
Excrementos de animais domésticos
Ervas daninhas (com sementes)
Têxteis, tintas e pilhas
Vidro, metal e plástico
Medicamentos e outros produtos químicos

Relativamente à prática de compostagem, existem um conjunto de boas práticas, tais como:

- Escolher um local para a pilha de composto que esteja à sombra no verão e ao sol no inverno (ex.: sob a copa de árvore de folha caduca);

- Iniciar a pilha de composto colocando resíduos grosseiros em pequenos troços (3 a 7 cm) com cerca de um palmo de altura que promoverão o arejamento e o escoamento do excesso de água;
- Alternar camadas de cerca de um palmo de altura de materiais verdes com materiais castanhos, até uma altura de 1 a 1,5 m;
- Cada camada deverá ser regada, mas não encharcada. Finalizar a pilha com uma camada de material castanho podendo-se optar por cobrir a pilha com uma fina camada de terra;
- A pilha deverá ser mantida húmida, mas não encharcada. Um teste expedito será apertar entre a mão uma porção de composto de modo a que esorra por entre os dedos umas poucas gotas de água;
- A pilha deverá atingir uma temperatura de aproximadamente 55°C;
- Manter a pilha arejada, procedendo ao reviramento periódico da mesma.

A aplicação de composto no solo apresenta diversos benefícios, nomeadamente:

- Destruição das fibras de celulose e hemicelulose do material vegetal incorporando no solo os elementos daí resultantes, os quais servirão de nutrientes para as plantas;
- Destruição do poder de germinação de sementes de infestantes e de organismos patogénicos que perturbam o solo e as plantas;
- Aumento da fração orgânica do solo, promovendo a melhoria da estrutura do solo e o desenvolvimento da atividade microbiana;
- Aumento da capacidade de retenção de água no solo e da capacidade de troca catiónica

1.6 Seleção de culturas e calendário de produção

Quando se pretende optar pela atividade agrícola, é importante planear as plantações e a escolha das diferentes espécies e variedades de culturas em função da época do ano e dos ciclos de colheita. Cada cultura tem características próprias em termos de ciclo e vida, ciclos de colheita, épocas de plantações, necessidades hídricas e exigências nutricionais (tabela 4):

- **Culturas de outono-inverno:** fava, couve, alface, ervilha, rabanete, rábano, nabiça, salsa, coentro, manjeriço, batata, cebola, alho, alho francês e abóbora;
- **Culturas de primavera-verão:** tomate, pimento, melão, melancia, courgette, beringela, feijão verde, milho, feijão e girassol.

Tabela 4 – Calendário de produção por cultura

CULTURA	PRODUÇÃO	CULTURA	PRODUÇÃO	CULTURA	PRODUÇÃO
Abóbora	abr - set	Cebolinho	mar - out	Feijão Verde	abr - out
Acelga	mar - out	Cenoura	mar - out	Melancia	abr - out
Agrião	abr - out	Coentro	set - mai	Melão	abr - out
Alface	mar - nov	Couve coração	jan - dez	Morango	mar - nov
Alho francês	jan - dez	Couve flor	jan - dez	Nabo	jan - dez
Alho seco	mar - out	Couve penca	jan - dez	Pepino	mar - out
Batata	fev- set	Couve Roxa	jan - dez	Pimento	mar - out
Batata-doce	abr - out	Couve chinesa	jan - dez	Rabanete	mar - out
Beringela	abr - out	Courgette	mar - out	Rúcula	mar - out
Beterraba	mar - out	ChuChu	mar - out	Repolho	jan - dez
Brócolo	jan - dez	Ervilha	mar - out	Salsa	set - mai
Cebola	jan - dez	Espinafre	mar - out	Tomate	abr - out

Em modo de produção biológico, é importante também referir que existem plantas auxiliares que ajudam no combate a pragas (tabela 5).

Tabela 5 – Exemplos de plantas auxiliares para combate a pragas

EXEMPLOS DE PLANTAS AUXILIARES	
Manjeriço	Repelente de moscas e mosquitos
Alho	Repelente de pragas do tomate
Alecrim	Repelente da borboleta da lagarta da couve
Hortelã	Repelente da borboleta da lagarta da couve, formigas e ratos
Tomilho	Repelente da borboleta da lagarta da couve
Coentro	Atua contra pulgões e ácaros
Funcho	Repelente de traça da couve
Salva	Repelente de traça da couve
Calêndula	Repelente natural de insetos e proteção contra nemátodes

1.7 Colheita

Após a seleção de culturas tendo em conta o calendário de produção, é importante planear a plantação por forma a fasear a colheita, isto é:

- **Bróculos:**
 - Densidade: 2,6 plantas/m²;
 - Ciclo: 3 meses;
 - Peso unitário: 400 gr
 - Período de colheita: 2 semanas;
 - Consumo: 100 kg/semana;
 - Período de consumo: setembro a junho (43 semanas).
- **Lombardo:**
 - Densidade: 3,3 plantas/m²;
 - Ciclo: 3 meses;
 - Peso unitário: 1 kg;
 - Período de colheita: 4 semanas;
 - Consumo: 200 kg/semana;
 - Período de consumo: setembro a junho (43 semanas).
- **Batata:**
 - Densidade: 25 kg batata semente/125m²;
 - Ciclo: 4 meses;
 - Produção: 3.000 kg/1.000 m²;
 - Período de colheita: 4 semanas;
 - Consumo: 300 kg/semana;
 - Período de consumo: setembro a junho (43 semanas).
- **Alho francês:**
 - Densidade: 9 plantas/m²;
 - Ciclo: 5 meses;
 - Peso unitário: 200 gr;
 - Consumo: 200 kg/semana;
 - Período de consumo: setembro a junho (43 semanas).

Relativamente à colheita, existem um conjunto de boas práticas, tais como:

- Respeitar sempre os intervalos de segurança dos produtos fitofármacos aplicados. Ter em atenção que mesmo os produtos usados em modo de produção biológico têm intervalo de segurança;
- Realizar as colheitas pela manhã ou ao fim do dia;

- Procurar efetuar as colheitas no ponto ideal de maturação dos produtos a colher;
- Efetuar as colheitas preferencialmente com tempo seco ou quando os produtos se encontrem sem humidade superficial;
- Transportar o mais rapidamente possível os produtos para o local de armazenamento, evitando a exposição solar, de modo a diminuir as desidratações.

1.8 Armazenamento

Após a colheita, os produtos devem ser armazenados em local limpo e arejado longe dos produtos químicos e protegidos de luz direta. Os locais frescos favorecem o prolongamento do período de conservação dos produtos, sendo as temperaturas ideais inferiores a 12º C.

Alguns produtos deverão ser mantidos às escuras. A batata em presença de luz torna-se esverdeada consequência da acumulação de solanina, um alcaloide tóxico. A cebola ou alho seco terão menos tendência para o espigamento se forem armazenados às escuras.

É importante ter em atenção os frutos que naturalmente libertam etileno (ex.: laranjas, maçãs e tomate) uma vez que a presença deste gás acelera a maturação. Se o objetivo for acelerar a maturação de alguns produtos, estes podem servir de catalisador, quando armazenados em conjunto. Se pelo contrário o objetivo for aumentar o período de conservação de outros produtos dever-se-á ter o cuidado de não serem armazenados conjuntamente.



2. SEGURANÇA ALIMENTAR

A segurança alimentar consiste na garantia de que um alimento não apresenta contaminantes no momento do seu consumo. É importante garantir a segurança dos alimentos ao longo de toda a cadeia alimentar.

2.1 Contaminação dos alimentos

A contaminação ocorre com a adição de substâncias estranhas aos alimentos, comprometendo a sua salubridade e segurança alimentar. Qualquer alimento pode ser contaminado durante a sua produção, transformação, transporte, distribuição, armazenamento, exposição e venda. É importante reconhecer as contaminações para poder aplicar as ações de controlo adequadas.

As principais fontes de contaminação dos alimentos são:

- **Física** – presença de corpos estranhos nos alimentos, tais como vidros, adornos, plásticos, unhas, entre outros; Pode ser facilmente detetada pelo consumidor no entanto tornam-se bastantes perigosas para a sua saúde;
- **Biológica** – presença de organismos vivos nos alimentos que podem causar doenças aos consumidores finais (ex.: bactérias, bolores, fungos, entre outros);
- **Química** – envolve substâncias tóxicas provenientes de organismos vivos (ex.: toxinas), de pesticidas, produtos químicos de limpeza (detergentes e desinfetantes), metais pesados (cumbo, cobre, alumínio, entre outros) e alergénios (ex.: aipo, ovos, leite, crustáceos, frutos de casca rija, entre outros).

Manipulações incorretas de alimentos poderão provocar contaminações cruzadas que colocam a saúde do consumidor em risco, as quais podem ser caracterizadas como transferências de substâncias ou microrganismos de uma fonte contaminada para um alimento não contaminado ou pronto a consumir.

2.2 Intoxicação alimentar

A intoxicação alimentar consiste na ingestão de alimentos contaminados por microrganismos ou pelas toxinas que produzem. O aparecimento de **sintomas** e a sua duração são variáveis. No entanto, normalmente os sintomas surgem entre 1 a 36 horas após a ingestão de alimentos contaminados e podem ser entre dores abdominais, diarreia, vómitos e, em alguns casos, febre e dores de cabeça.

É importante referir que para os microrganismos atingirem números suficientemente elevados para provocarem problemas, têm de se multiplicar no próprio alimento.

Por forma a prevenir a intoxicação alimentar deve-se seguir os seguintes passos:

1. **Contaminação:** proteger os alimentos dos microrganismos através de boas práticas de higiene ao longo da cadeia alimentar, isto é, garantir a correta higienização dos equipamentos, instalações e colaboradores;
2. **Multiplicação:** impedir que os microrganismos presentes se desenvolvam, através de boas práticas de fabrico;
3. **Destruição/redução:** utilizar tratamentos térmicos, nomeadamente o calor, para destruir os microrganismos, através de boas práticas de fabrico.

4.3 Boas práticas de higiene

As boas práticas de higiene defendem a proteção dos alimentos contra a contaminação. As consequências das falhas de higiene são graves para o consumidor, para a empresa e para o manipulador. Por conseguinte, as boas práticas de higiene podem ser definidas da seguinte forma:

- **Lavar corretamente e regularmente as mãos**, e sempre que:
 - iniciar ou reiniciar o trabalho;
 - utilizar a casa de banho;
 - assoar o nariz ou mexer no cabelo, boca ou orelhas;
 - tocar em lixo, químicos ou produtos de limpeza.
- **Vestuário de proteção:**
 - Colocar sempre o vestuário de proteção indicado;
 - Retirar o vestuário de proteção quando se utiliza a casa de banho e o refeitório;
 - Manter o vestuário de proteção limpo e em boas condições;
 - Utilizar o vestuário de proteção apenas no local de trabalho.
- **Higiene pessoal:**
 - Não fumar, comer, beber ou mascar pastilha elástica no local de trabalho;
 - Não tossir ou espirrar sobre os alimentos ou superfícies de trabalho;
 - Não usar “jóias” nem adereços no local de trabalho;
 - Manter as unhas curtas, limpas e sem verniz no local de trabalho;
 - Manter as mãos e os antebraços muito bem limpos.
- **Saúde do manipulador:**
 - Informar a empresa em caso de doença;
 - Cobrir feridas, queimaduras e cortes com pensos impermeáveis, evitando o contacto com os alimentos;
 - Guardar os medicamentos no cacifo;
 - Proibir a entrada de alimentos contendo frutos secos no interior da zona de produção.
- **Higienização e manutenção:**
 - Limpar as superfícies de contacto com os alimentos e utensílios segundo o plano de higienização. Registrar todas as limpezas que efetuar;
 - Arrumar todos os produtos e equipamentos utilizados na limpeza, no local apropriado;

- Garantir o correto funcionamento de todo o equipamento. Cumprir com o plano de manutenção preventiva para cada equipamento. Registrar manutenções;
- Arrumar todos os produtos e equipamentos utilizados na manutenção, no local apropriado.

Em resumo, na figura 1, estão descritas de uma forma sucinta as principais boas práticas de higiene pessoal dos profissionais.

HIGIENE PESSOAL DOS PROFISSIONAIS SIM

Ter roupa exclusiva para o trabalho, com protecção para o cabelo.

Lavar as mãos antes de começar um trabalho, depois de mexer em alimentos crus, depois de usar utensílios de limpeza, depois de ir à casa de banho...

Cobrir feridas e cortes com pensos impermeáveis, evitando o contacto directo com os alimentos.

Informar o superior hierárquico em caso de doença: alterações do estado de saúde dos manipuladores de alimentos podem ser perigosas.

O papel dos profissionais que manipulam os alimentos é essencial para proteger os alimentos da contaminação e garantir a segurança dos consumidores. Por isso, desde a recepção das matérias-primas até ao armazenamento do produto final, as regras de higiene e segurança devem ser cumpridas.

AS REGRAS DE OURO

HIGIENE DAS MATÉRIAS-PRIMAS
As matérias-primas devem ser conservadas em condições adequadas para evitar a sua deterioração e contaminação.

CONSERVAÇÃO
As quebras da cadeia de frio são as primeiras causas de acidentes alimentares: é fundamental conservar todos os produtos às temperaturas convenientes para cada um deles.

LOCAL DE TRABALHO, EQUIPAMENTO E UTENSÍLIOS
Utensílios mal lavados, bancada de trabalho suja... são fontes de contaminação. É indispensável limpar os objectos e as superfícies a utilizar antes e depois de manusear alimentos.

HIGIENE PESSOAL DOS PROFISSIONAIS NÃO

Fumar.

Comer, beber ou mascar pastilha elástica.

Espirrar, tossir, tocar na boca ou no nariz.

Usar adornos.

Figura 1 – Resumo de boas práticas de higiene pessoal dos profissionais

4.4 Boas práticas de produção

As boas práticas de produção garantem o correto processamento dos alimentos e são importantes porque:

- Reduzem o nível de toxinas naturais contribuindo para a redução de doenças provocadas por estes organismos;
- Contribuem para o aspeto dos alimentos, principalmente, se o objetivo for a comercialização;

- Permitem ter variedade de alimentos, de diferentes origens, a óptima qualidade, qualquer que seja a altura do ano, a preços acessíveis.

Vários são os **riscos potenciais** da ausência de boas práticas de produção, nomeadamente:

- Risco para a saúde humana e animal;
- Existência de resíduos nos produtos agrícolas tratados;
- Existência de resíduos no solo e na água, provocando a intoxicação dos organismos presentes nesses habitats;
- Poluição do ar;
- Persistência e acumulação na cadeia alimentar, em resultado da sua difícil degradação;
- Ocorrência de resistências em determinados organismos.

Para evitar estas situações é fundamental adotar uma série de cuidados ao nível da calibração, formação, realização de análises físico-químicas, aumento de produtos homologados e promoção da gestão de pessoas.

De uma forma geral, boas práticas de produção podem ser definidas da seguinte forma:

- **Escolha dos produtos:**
 - **Diagnóstico fitossanitário:** identificar corretamente qual a praga, doença ou infestante que provoca problemas na cultura;
 - **Escolha do produto:** escolher o produto atendendo à eficácia biológica do mesmo e respetiva ação secundária sobre o Homem, organismos auxiliares, ambiente e qualidade dos produtos alimentares;
 - **Estimativa do risco:** analisar criteriosamente os prós e contras da intervenção face a todos os condicionalismos envolventes, ou seja, a biologia das culturas e seus inimigos.
- **Aquisição e transporte:**
 - Adquirir e transportar em tempo útil;
 - Adquirir e transportar o produto recomendado;
 - Verificar as embalagens (não comprar embalagens danificadas);
 - Ter cuidado na carga e descarga;
 - Verificar se o veículo de transporte tem um bom acondicionamento;
 - Formar o condutor para o transporte de produtos;
 - Equipar o veículo de transporte com uma ficha de segurança.

4.4.1 Produtos fitofarmacêuticos

Para o recurso a produtos fitofarmacêuticos, várias são as boas práticas que o utilizador tem de seguir por forma a garantir a sua correta utilização, nomeadamente:

- **Armazenamento de produtos fitofarmacêuticos:**
 - Unicamente destinado a produtos fitofarmacêuticos;
 - Espaço ventilado e seco;
 - Arrumado por classes de produtos;
 - Manter as embalagens originais;
 - Seguir a política FIFO (*first in, first out*) e FEFO (*first expire, first out*);
 - Evitar de colocar os produtos diretamente sobre pavimentos e paredes;
 - Equipar o espaço com material para precaver eventuais derrames e estojo de primeiros socorros.
- **Embalagens de produtos fitofarmacêuticos:**
 - Nunca se devem dividir as embalagens originais em quantidades mais pequenas;
 - Nunca reembalar os produtos fitofarmacêuticos em garrafas, sacos, caixas ou outros recipientes avulsos;
 - Preferir embalagens fáceis de manipular, não muito pesadas, com pega e provida de um sistema anti salpicos;
 - Ler sempre o rótulo.
- **Tratamentos fitossanitários:**
 - Preparar a calda de acordo com o rótulo do produto fitofarmacêutico e utilizar utensílios indicados;
 - Não fazer o tratamento com muito vento ou a chover;
 - Evitar temperaturas altas;
 - Não desentupir bicos dos pulverizadores com a boca;
 - Não comer, beber ou fumar sem lavar as mãos;
 - Usar o equipamento de proteção individual (EPI) adequado;
 - Lavar o EPI após cada aplicação, separadamente da outra roupa;
 - Lavar as luvas e as botas por fora e por dentro;
 - Lavar o pulverizador e restantes utensílios utilizados;
 - Registrar todos os tratamentos efetuados.

4.4.2 Colheita

Relativamente à colheita, existem um conjunto de boas práticas de produção que devem ser seguidas, tais como:

- Garantir o cumprimento dos intervalos de segurança dos últimos tratamentos fitossanitários;
- Lavar as mãos antes de colher e utilizar os equipamentos de proteção individuais adequados (EPI's);
- Utilizar caixas de colheita limpas e adequadas;
- Colher no estado de maturação adequado;
- Colher sob condições ambientais frescas;
- Manusear o produto com cuidado;
- Proteger o produto da exposição solar direta;
- Remover o produto afetado de doenças ou com danos mecânicos;
- Colher os frutos sem apertá-los;
- Colher os frutos sempre com o pedúnculo e sem folhas;
- Reduzir o número de manipulações;
- Depositar a fruta como se fossem ovos;
- Eliminar todas as pedras, partículas de terra e restos de plantas antes do armazenamento, especialmente se o produto for armazenado a granel. As pedras danificam o produto e as partículas de terra e restos de vegetais são veículos de transmissão de organismos causadores de doenças;
- Ter atenção às culturas de raiz ou tubérculo, pois estas podem sofrer grandes danos mecânicos durante a colheita devido às ferramentas utilizadas para cavar a terra;
- Manter as facas de corte bem afiadas e limpas para não contaminar os produtos;
- Adotar o corte à mão, sempre que necessário, mas de forma cuidada, pois pode causar danos no produto;
- Ter atenção para não danificar o produto com as unhas;
- Evitar de pousar o produto no chão especialmente com o chão molhado;
- Pousar sempre o produto na caixa e nunca atirar o produto à distância, assim como não encher demasiado as caixas de colheita;
- Ter atenção para não se utilizar caixas com terra, sujas ou com restos de produto;
- Eliminar o produto pequeno, com danos, infetado ou demasiado maduro. O produto muito pequeno perde água com muita rapidez e fica murcho durante o

armazenamento. Os produtos com cortes ou pisaduras além de perder água, podem ser infetados por microrganismos, causadores de doenças. O produto excessivamente maduro tem uma resistência menor às doenças e um potencial de armazenamento reduzido;

- Reduzir a temperatura de armazenamento, através da colocação do produto em áreas com sombra, frescas e ventiladas;
- Limpar do solo o produto rejeitado;
- Minimizar o tempo de espera para o transporte.

4.4.3 Armazenamento, acondicionamento e transporte

Em relação ao armazenamento, acondicionamento e transporte, existem um conjunto de boas práticas de produção que devem ser seguidas, tais como:

- Descarregar o produto o mais cautelosamente possível;
- Efetuar a carga e a descarga do veículo no menor intervalo de tempo possível;
- Manter o veículo limpo e minimizar o tempo de transporte;
- Retirar o produto que não apresenta as características mínimas para a comercialização;
- Remover a sujidade, os restos de plantas e os insetos;
- Verificar a qualidade da água de lavagem, que deve estar em conformidade com os requisitos legislados para a água de consumo humano;
- Manter o equipamento e as instalações limpas;
- Iluminar adequadamente o local;
- Uniformizar as embalagens de forma a paletizá-las e não as encher excessivamente;
- Higienizar os locais de acondicionamento de géneros alimentícios frequentemente de modo a evitar a acumulação de líquidos residuais, detritos ou poeiras, propícios à contaminação;
- Armazenar os produtos em zona segregada, para evitar contaminações cruzadas;
- Evitar de colocar os produtos alimentares em contacto direto com o chão e com as paredes. Se necessário, disponha-os sobre um estrado de plástico e afaste-os alguns centímetros da parede;
- Guardar os produtos com maior volume e mais pesados em prateleiras que se encontrem a uma altura compreendida entre o nível dos olhos e os joelhos;
- Arrumar os produtos químicos separadamente dos produtos alimentares.