

Produção de culturas hortícolas em Agricultura Biológica

Julho de 2022





Esta brochura foi realizada no âmbito do projeto DivulgarBio, apoiada pela Medida20.2.4 - Assistência técnica RRR - Área 4 (Observação da agricultura e dos territórios rurais), para a promoção da Agricultura Biológica. Pretende sensibilizar os agricultores que desejem produzir hortícolas em modo de produção biológica, para aspetos considerados relevantes, através de uma abordagem global de todo o processo produtivo.

Assim, deve ter em atenção:

- 1) Material vegetal
 - a. só pode utilizar-se material de propagação (sementes, por ex.) produzido segundo as regras da produção biológica;
 - b. não é permitida a utilização de plantas geneticamente modificadas;
 - c. devem privilegiar-se as cultivares regionais (tomate coração de boi, couve portuguesa, por ex.).
- 2) Desenvolvimento e exigências culturais
 - a. conhecer o ciclo cultural das espécies que pretende produzir e as suas preferências em relação ao solo e ao clima.
- 3) Práticas culturais
 - a. na preparação do solo evitar o reviramento das diferentes camadas de solo dando preferência a mobilizações verticais e a sementeiras ou plantações diretas;
 - b. verificar a disponibilidade de água, o sistema de rega a utilizar e as necessidades em água das culturas;
 - c. incorporar composto ou fertilizantes orgânicos para melhorar a fertilidade do solo de acordo com análise de solo previamente efetuada e exigências das culturas;
 - d. recorrer à instalação de uma cultura que possa ser utilizada como adubação verde (produção de uma cultura com o objetivo de a incorporar no solo servindo como fertilizante; podem utilizar-se espécies de várias famílias sendo as mais usuais as da família das leguminosas);
 - e. promover a rotação plurianual de culturas anuais

A rotação de culturas é uma sucessão de culturas sobre a mesma parcela e que segue, ao longo de um determinado número de anos, uma ordem definida.

Esta prática baseia-se no princípio de que diferentes culturas têm diferentes necessidades nutricionais e atraem diferentes inimigos.

Existem aspetos que devem ser considerados na planificação das rotações:

1. Não suceder plantas da mesma família.
2. Manter um intervalo mínimo de 5 anos para plantas sensíveis à mesma doença se presente no solo.
3. A introdução de um adubo verde (uma espécie leguminosa como fonte de azoto - fava, ervilha, por ex.).
4. Suceder plantas com um sistema radicular diferente.
5. Suceder plantas que desenvolvem órgãos diferentes (culturas de folhas – exigentes em azoto; culturas de leguminosas – exigentes em fósforo; culturas de raízes – exigentes em potássio)

Exemplos de sucessões favoráveis e desaconselhadas tendo em conta a família de plantas a cultivar.

Família / Culturas a instalar	Precedente favorável	Precedente a evitar	Observações
Família <i>Aliácea</i> - alho, alho francês, chalota, cebola e cebolinho	Couves, nabo, ervilha, fava, feijão, batata, berigenia, pimento, tomate	Alho, alho francês, cebola, beterraba, milho doce	Rotação 7 anos
Família <i>Asterácea</i> : alface, chicória e alcachofra	Alho, alho francês, batata, cebola	Alface, beterraba, couve, nabo e rábano	
Família <i>Brassicácea</i> : agrião de horta, couves, brócolos, nabos, rábano e rúcula	Alho, alho francês, cebola, espinafre	Abóbora, aipo, cenoura, couves, feijão, melão, nabo, pepino, tomate	Rotação 5 anos
Família <i>Cucurbitácea</i> : abóbora, melão, meloa, melancia, pepino	Alho, alho francês e cebola	abóbora, melão, meloa, melancia, pepino	Rotação 7 anos
Família <i>Fabaceae</i> (leguminosas): ervilha, fava e feijão (vários)	Alho, alho francês, cebola	Ervilha, fava, feijão	Rotação 4 – 5 anos para fava e ervilha e 2-3 anos para feijão
Família <i>Solanácea</i> - batata, beringela, pimento e tomate	Alho, alho francês, cebola	Abóbora, batata, beringela, melão, pepino, pimento, tomate	Rotação 4 – 5 anos

Adaptado de António Lopes in Manual de agricultura biológica (2002).

f. recorrer a consociações

A consociação de culturas é um sistema em que duas ou mais espécies vegetais estão próximas o suficiente para que ocorram processos de apoio mútuo ou, em alguns casos, de antagonismo. Este sistema permite reduzir as perdas do solo por erosão (protege o solo e as plantas da ação do vento, sol e água em excesso), permite a exploração de sinergias diferentes contribuindo para o enriquecimento do solo em termos de nutrientes, ajuda a limitar pragas e a prevenir doenças das culturas e contribui para o controlo das infestantes.

As culturas em consociação não necessitam de ser semeadas ou plantadas ao mesmo tempo, mas é necessário garantir que grande parte da duração dos seus períodos vegetativos ocorra em simultâneo, estimulando dessa forma uma interação entre elas (*Rosa Moreira, promotora do site "A Cientista Agrícola"*)

Exemplo de estratégias a adotar nas consociações

1. Sistemas radiculares diferentes

Colocar uma cultura caracterizada por ter raízes profundas perto de uma outra com raízes mais superficiais de forma a que a competição de nutrientes entre ambas não se manifeste.

2. Crescimento em altura distinto

Colocar culturas caracterizadas por crescerem significativamente em altura com outras mais "rasteiras" que beneficiem parcialmente de sombra.

3. Duração do ciclo cultural diferenciado

É bastante benéfico conjugar culturas com duração do ciclo cultural diferente como por exemplo culturas de crescimento lento com culturas de crescimento mais acentuado.

4. Escolha estratégica de plantas

Certas plantas são escolhidas para diminuir ou suprimir o aparecimento de plantas infestantes ou para fornecer nutrientes essenciais ao desenvolvimento de outras culturas ou ainda para atrair, insetos auxiliares benéficos para as culturas.

5. Incentivo à biodiversidade

A consociação de culturas incentiva a biodiversidade, estabelecendo um habitat para uma diversidade de insetos e organismos no solo fundamentais para o equilíbrio do ecossistema agrícola.

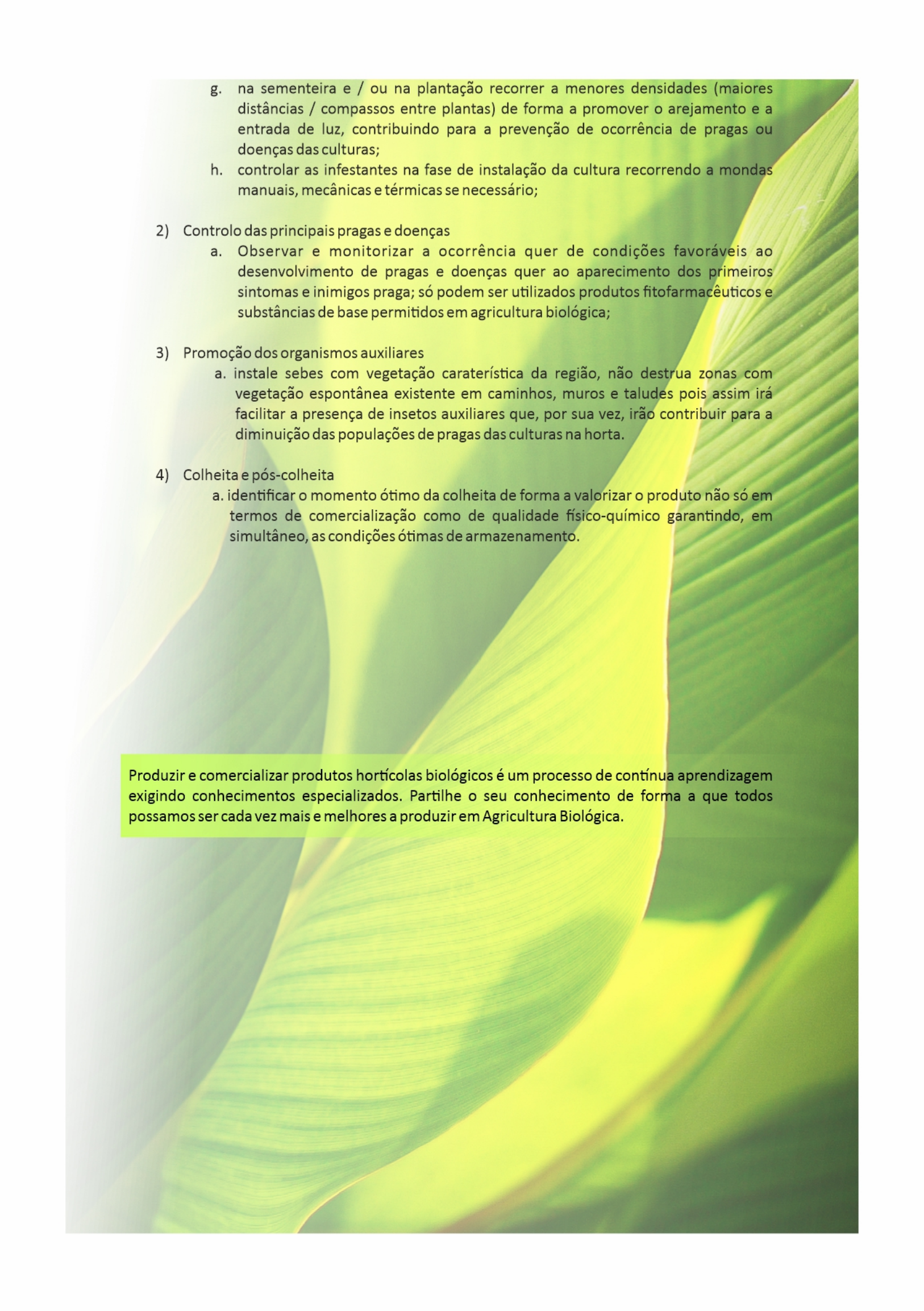


Consociações: Exemplos de relações benéficas e antagonistas entre plantas tendo em conta a cultura a realizar.

Relação entre-plantas		
Cultura principal	Plantas Companheiras	Plantas Antagónicas
Abóboras	Chicória, feijão-de-vagem, milho	Batata, legumes tuberosos
Alfaces	Cenoura, morango, rabanete, aipo, ervilhas, feijão e pepino	Família das couves
Alhos	Alface, beterraba, morango, tomate e couve	Ervilhas, couves e feijões
Batata	Feijão, milho, couve, beringela e espinafre	Abóbora, tomate, framboesa, pepino, girassol, aipo, beterraba e couve
Beterrabas	Cebola, alface e couve rábano, alho, pepino	Feijão trepador
Cebolas	Beterraba, tomate, alface, camomila, segurelha, cenoura, pepino, melão	Ervilhas e feijões Aneto
Cenouras	Ervilha, alface, cebola e tomateiro	Endro e aneto
Couves	Acelga, cebola, batata, , espinafre, salvia, alecrim, menta e tomilho	Morangueiro e tomateiro
Couve-flor	Aipo	Morangueiro e tomateiro
Ervilhas	Cenoura, nabo, rabanete e pepino	Cebola, alho e cebola
Espinafres	Feijão, beterraba e morangueiro	-----
Feijão-verde	Milho, batata e rabanete	Beterraba, alho e cebola
Nabos	Ervilha, feijão, alecrim e hortelã	Tomateiro, batata e mostarda
Pepinos	Feijão, ervilha, rabanete e alface	Batata e ervas aromáticas
Pimentos	Cenoura, cebola, salsa e tomateiro	Couve-rábano
Orégãos	Todas as hortícolas	-----
Rabanetes	Ervilha, alface, pepino e cenoura	Acelga e videiras
Salsa	Tomateiro, espargo e milho	-----
Tomates	Cebola, cenoura, salsa, couve-flor, alho, alface	Feijão, couve, batata e pepino
Tomilho	Todas as hortícolas	-----

Adaptado de António Lopes in Manual de agricultura biológica (2002).



- 
- g. na sementeira e / ou na plantação recorrer a menores densidades (maiores distâncias / compassos entre plantas) de forma a promover o arejamento e a entrada de luz, contribuindo para a prevenção de ocorrência de pragas ou doenças das culturas;
 - h. controlar as infestantes na fase de instalação da cultura recorrendo a mondas manuais, mecânicas e térmicas se necessário;
- 2) Controlo das principais pragas e doenças
- a. Observar e monitorizar a ocorrência quer de condições favoráveis ao desenvolvimento de pragas e doenças quer ao aparecimento dos primeiros sintomas e inimigos praga; só podem ser utilizados produtos fitofarmacêuticos e substâncias de base permitidos em agricultura biológica;
- 3) Promoção dos organismos auxiliares
- a. instale sebes com vegetação característica da região, não destrua zonas com vegetação espontânea existente em caminhos, muros e taludes pois assim irá facilitar a presença de insetos auxiliares que, por sua vez, irão contribuir para a diminuição das populações de pragas das culturas na horta.
- 4) Colheita e pós-colheita
- a. identificar o momento ótimo da colheita de forma a valorizar o produto não só em termos de comercialização como de qualidade físico-químico garantindo, em simultâneo, as condições ótimas de armazenamento.

Produzir e comercializar produtos hortícolas biológicos é um processo de contínua aprendizagem exigindo conhecimentos especializados. Partilhe o seu conhecimento de forma a que todos possamos ser cada vez mais e melhores a produzir em Agricultura Biológica.





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PESCA

