

# Produção Biológica de Tomate



## Operação 2.1.4 – Ações de Informação

### Aspetos técnicos da Produção Sustentável de Hortícolas



Co-financiado por:



PROGRAMA DE  
DESENVOLVIMENTO  
RURAL 2014-2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola  
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais 1

## 1. Introdução

O Tomateiro é uma planta com origem na América do Sul, mais propriamente do Equador e Peru. Tem como nome *Lycopersicon esculentus* Mill e é cultivada normalmente como planta anual, mas o seu período vegetativo, em condições climáticas favoráveis, pode prolongar-se por vários anos (perene de curta duração).

Pertence à família das Solanáceas, uma das principais famílias hortícolas cultivadas no nosso país e de grande importância para a alimentação da sociedade. Fazem parte dessa família botânica a batata (*Solanum* sp.), o pimento (*Capsicum annum* L.) e o tabaco (*Nicotiana tabacum*) mas algumas espécies são venenosas. Aliás a designação do género *Solanum* L., do verbo latim *solari* - consolar ou aliviar – deve-se às propriedades calmantes (narcóticas) de algumas espécies do género. Algumas contêm alcalóides (substâncias tóxicas e nitrogenadas) que podem ser venenos poderosos ou eficazes remédios pois têm propriedades tóxicas e medicinais.

O tomate é um fruto que pode classificar-se consoante a função a que se destina:

- consumo direto imediato – deve-se ter em conta as preferências locais, qualidade, tipo, sabor, etc.
- consumo em fresco (mercado) – deve-se ter em conta a preferência dos consumidores, a adaptabilidade e a produtividade, além da resistência ao transporte e a precocidade (ex<sup>o</sup> Long Life).
- indústria – possibilidade de cultura extensiva e mecanização, as altas produtividades e a produção de frutos lisos, globosos, de cor vermelha intensa, de polpa consistente, mas sem fibras.

Mas hoje, com as condicionantes que o meio ambiente nos coloca, há que optar por sistemas de produção que sejam o garante de muitas épocas vindouras, nas melhores condições para todos. A maioria dos métodos de produção que visam quantidade e eficácia a vários níveis, provavelmente poderão não ser as peças fundamentais para um amanhã melhor.

Se pensarmos na agricultura podemos referir que temos

- A agricultura tradicional - um conjunto de técnicas de cultivo que vem sendo utilizado durante vários séculos, que utiliza técnicas rudimentares, a sua produção destina-se ao consumo familiar, apresenta baixo rendimento e baixa produtividade e é essencialmente praticada nos países em desenvolvimento.
- A agricultura moderna - produzida em larga escala com carácter científico, uma agricultura de mercado, ou seja, praticada para depois existir comercialização, ocupa uma reduzida percentagem da população ativa e utiliza produtos fitofarmacêuticos e outros fatores de produção.
- A agricultura biológica - um tipo de agricultura que se caracteriza pela não utilização de adubos de síntese, associando os conhecimentos tradicionais às modernas técnicas agrícolas.

A agricultura biológica tem como principais objetivos

- Produzir alimentos de alta qualidade em suficiente quantidade;
- Promover e desenvolver ciclos biológicos dentro do sistema de produção, envolvendo microrganismos, flora e fauna do solo, plantas e os animais;
- Manter e/ou aumentar a fertilidade do solo a longo prazo;
- Contribuir para a conservação do solo e da água.

Assim, também ao cultivarmos tomate, fruto/legume que tão parte faz da nossa alimentação, podemos sempre optar por métodos produtivos mais limpos e generosos com o meio envolvente.

## 2. Modo de Produção Biológica

### 2.1. Sementeira

Como para a grande maioria de plantas o clima e o solo são pontos chave para a cultura de tomateiros.

E dependendo de realizar uma cultura protegida ou ao ar livre, as variedades têm de ser adaptadas ao modo de produção e às condições edafo-climáticas.

Existem muitas variedades de tomates e, em agricultura biológica (AB) as sementes deverão ter essa origem: serem sementes certificadas em AB. Podemos escolher o tipo de tomate que se deseja produzir, como tomate cereja, tomate coração de boi ou tomate ameixa.

Evidentemente que, numa horta familiar, se pode guardar as sementes de um ano para o outro, uma vez que as características são transmitidas integralmente.

As sementeiras poderão ser realizadas de várias formas: em tabuleiros (Fig. 1), em mottes (Fig.2), em vasos, em solo, mas para germinarem estar semeadas a cerca de 1 cm de profundidade, deverão ter temperaturas na ordem dos 18 a 24°C, luz e humidade. Germinam em 6 a 8 dias.



Fig. 1 - Viveiro de tomateiros



Fig. 2 - Produção em mottes de tomateiros

Uma estufa ou uma estrutura afim é excelente para o desenvolvimento das pequenas plântulas. Dever-se-á ter em atenção o sol, que pode provocar estiolamento, mas com temperaturas adequadas desenvolver-se-ão a bom ritmo.

Se houver essa necessidade poderá ocorrer um transplante para vasos maiores para um maior desenvolvimento da raiz, o que ocorrerá quando a planta tiver 4 a 5 folhas.

O transplante final será para o local definitivo, normalmente 25 a 35 dias após a germinação.

## 2.2. Plantação

A plantação deverá ocorrer, se for ao ar livre, quando a temperatura do solo for cerca dos 20°C e a temperatura ambiente for amena, sem grandes picos de baixas temperaturas.

As plantas devem ser plantadas deixando um pouco do colo da planta, se necessário, abaixo do solo, com o intuito de o crescimento radicular ser eficiente e robusto. Por vezes, se as primeiras folhas estiverem muito perto do colo da planta podem ser cortadas, para a planta ser bem enterrada.

A rega deve, antes da plantação ser devidamente assegurada. O método mais eficiente é a rega gota-a-gota, se utilizado conforme as necessidades.

O solo húmido é uma condicionante imprescindível em qualquer fase da vida da planta. Claro que poderá haver culturas de sequeiro, mas tendo em atenção o nosso clima e o nosso interesse de obter frutos, não terão viabilidade praticável.



Fig. 3 – Plantação ao ar livre



Fig. 4 – Plantação em estufa

### 2.3. Desenvolvimento vegetativo

O desenvolvimento vegetativo pode demorar mais ou menos tempo, consoante as condições.

Os caules crescem na vertical, enquanto o sistema radicular se desenvolve, e o desenvolvimento é visível rapidamente. As temperaturas ideais situam-se entre os 21 a 28°C e realizam-se as primeiras podas.

A poda no tomateiro baseia-se no corte de rebentos axilares dos ramos do caule principal, quando a opção é ter um caule principal. Se optarmos por 2 ou 3 caules principais, então no início do desenvolvimento é podado o caule principal e deixados os 2 ou 3 raminhos o mais abaixo situados, que também se erguerão na vertical e aí teremos quase 2 ou 3 tomateiros com uma única raíz. E a poda dos rebentos axilares manter-se-á.



Fig. 5 – Poda com 2 eixos principais

Nesta fase e nas seguintes, 2 aspetos muito relevantes são a fertilização e a fitossanidade.

### Fertilizantes

O composto orgânico biológico é uma peça fundamental para o desenvolvimento dos tomateiros. É uma excelente fonte de nutrientes que vão suprimindo as necessidades dos tomateiros, que precisam de muitos para uma boa produção.

Deverá ser fornecido à plantação, mas também durante o crescimento e a fase de floração e frutificação, regularmente para o bom desenvolvimento da planta.

Os nutrientes mais importantes são o azoto, fósforo, potássio e magnésio, sendo os 2 primeiros mais importantes na fase de desenvolvimento (azoto para a parte vegetativa e fósforo para o desenvolvimento radicular) e o potássio para a floração e crescimento dos frutos, coadjuvado pelo magnésio.

Claro que os nutrientes que o solo contém também são importantes e, como tal, é essencial realizar uma análise de solo anteriormente para verificar o pH e o estado dos nutrientes.

Relativamente aos tomateiros apreciam um pH ligeiramente ácido e isso é essencial para o bom desenvolvimento. Se assim não for, deverão ser feitas as ajustes necessários.

No tomateiro é relativamente fácil verificar a deficiência os 4 nutrientes focados e até de micronutrientes. Assim podemos referir:

Nutriente	Deficiência	Excesso
Azoto	Fraco desenvolvimento, planta amarelada.	Muita ramificação, muito verde escurecido, falta de floração.
Fósforo	Folhas avermelhadas, escurecidas e fraco desenvolvimento	Raro verificar-se, sem grande evidência
Potássio	Fraca floração e frutificação, murchidão e pouco desenvolvimento	Também raro, mas rebordo escuro nas folhas
Magnésio	Folhas mais velhas amareladas e nervuras verdes	Fraco desenvolvimento
Ferro	Folhas mais jovens muito amarelas	Raro verificar-se
Molibdénio	Rebordo das folhas amarelos muito acentuado que pode necrosar, em particular as mais velhas	Raro verificar-se

Além dos compostos orgânicos também podem usados outros preparados adicionados ao solo ou em pulverização às plantas. Alguns exemplos são as borras de café, as cascas de bananas secas e cascas de ovo, em particular em zonas mais pequenas.

Também muitas vezes as plantas vizinhas podem ajudar os tomateiros a adquirir alguns nutrientes e sendo muitas vezes utilizadas consociações muito bem conseguidas, em particular com plantas que também auxiliam a fitossanidade.

## Fitossanidade

As doenças mais frequentes no tomateiro são o míldio e o oídio, propiciadas pelas temperaturas amenas a quentes e grandes humidades, sejam apenas noturnas ou de chuviscos.

O míldio manifesta-se fundamentalmente por manchas castanhas nas folhas e caules que progridem para necroses e podem inviabilizar o normal funcionamento da planta.

O oídio cria nas folhas e também caules manchas esbranquiçadas de esporos, chamando-se muitas vezes a esta doença pó branco ou cinzeiro.

Assim são muitas vezes utilizados fungicidas naturais preventivos, uma vez que são difíceis de erradicar quando instaladas, como por ex. uma solução com leite de vaca, aplicando esta solução de manhã cedo, antes da exposição solar, com doses que variam entre 3 partes de leite para 7 partes de água, por rega, 2 vezes por semana, em tratamento preventivo ou 1 parte de leite para 4 partes de água, em pulverização, 2 vezes por semana, em tratamento curativo nas primeiras infeções.

Estes fungicidas naturais também têm a particularidade de fornecer nutrientes às plantas, no caso citado, cálcio e outros, presentes no leite.

As pragas mais comuns são lagartas mineiras, ácaros e afídeos, que podem destruir culturas. O controlo biológico pode ser feito de maneira tão simples com a pulverização de calda de alho. Para referência, tritura-se um dente de alho com 2 litros de água, cõa-se e pulveriza-se as plantas.

Mas um método, mais saudável e ecológico, é provocar boa vizinhança aos tomateiros.

Existem vizinhos que são fomentadores de bem-estar e proteção a outras plantas e, no caso desta cultura, as ervas aromáticas são excelentes. Podem repelir pragas, atrair polinizadores e até chamar a si pragas comuns, servindo de armadilha.

Temos alguns exemplos mais evidentes, como:

Planta	Efeito no tomateiro
Manjericão	Afasta afídeos, mosca branca e lagartas. O seu cheiro disfarça o cheiro do tomateiro evitando posturas de pragas nele
Cebolinho	Repele afídeos, ácaros e nemátodos. Atrai polinizadores.
Tomilho	Reduz postura de ovos de algumas lagartas
Sálvia	Repele lesmas, ácaros e escaravelhos. Atrai abelhas e outros polinizadores.
Rabanete	Atrai escaravelhos porque é mais atraente para estes
Orégãos	As suas flores atraem crisopídeos e joaninhas que se alimentam das pragas
Salsa	Atraem joaninhas que consomem afídeos
Coentros	Atraem vespas que consomem pragas

Também existem maus vizinhos.

Solanáceas, Brássicas, algumas Cucurbitáceas, o funcho e o milho doce são plantas que atraem doenças e pragas e os tomateiros mais perto estão sujeitos às mesmas.

Além disso também são concorrentes a nível de extração de nutrientes do solo, quando cultivadas em conjunto ou podem ser sensíveis a determinadas doenças, que servirão de hospedeiro para transmitir aos tomateiros.

## 2.4. Floração e Polinização

As flores começam-se a formar durante o desenvolvimento vegetativo, quando as plantas começam a ter cerca de 50 cm de altura. Temperaturas muito altas nesta altura podem provocar abortos florais.

A floração acontece em cachos florais, e embora seja uma planta autofértil, os polinizadores são sempre bem-vindos.

As abelhas do género *Bombus* são as preferidas dos tomateiros porque são muito vibradoras, o que é muito bem para a polinização.

Também algumas espécies agrícolas e florais atraem estas abelhas, fomentando também a polinização.

São elas:

Planta	Efeito nos tomateiros
Leguminosas	Os abelhões são atraídos pelas vagens e ajudam a polinizar. As próprias leguminosas captam azoto atmosférico fornecendo este nutriente aos tomateiros.
Girassóis	Atraem diversas abelhas para polinizar e pequenos pássaros que comem pulgões e outros afídeos.
Alfazema	Atrai abelhões mas não tem a mesma preferência de solo que o tomateiro
Equinácea	As suas flores servem poiso para os abelhões polinizarem outras plantas
Zínia	As suas flores vistosas e coloridas atraem polinizadores e insetos predadores de pragas

A polinização também é afetada pelas altas temperaturas, porque o pólen se torna mais viscoso e, assim, os polinizadores transportadores de pólen são bem-vindos. O vento também contribui para a polinização.

Normalmente estas fases, que se completam, duram cerca de 20 dias.

## 2.5. Formação do Fruto e Maturação

Após a fecundação, a flor até então de amarelo vivo, perde cor, seca e as pétalas caem. O fruto inicialmente tem um crescimento bastante lento, mas depois rapidamente se

desenvolve.

A rega e a fertilização são elementos-chave no bom desenvolvimento do fruto.

O tomate precisa de água para se desenvolver e grandes alternâncias de períodos muito secos com períodos muito abundantes de água podem dificultar o crescimento e causar danos. É aliás um dos fatores para o “rachamento” do tomate. O excesso de água, após um período de seca, faz com que a polpa inche a um ritmo superior ao da casca, criando fissuras nesta e danificando o fruto, o que implicaria também um decréscimo a nível de sabor.

Para evitar este tipo de situação a rega deverá estar bem coordenado com o sistema utilizado, podendo também um mulching atenuar as perdas de água do solo, privilegiando a rega de pouca água, mas muitas vezes.

A mudança de cor do fruto está diretamente ligada à exposição solar.

Temperaturas mais amenas e exposição, que se realiza muitas vezes com o corte das folhas envolventes ao cacho de frutos (que se inicia de baixo para cima, na planta, pois é também como a formação de frutos e consequente polinização), promovem a maturação do fruto.

O normal é o início da colheita ser de 60 a 90 dias.

A colheita deve ser feita tendo em conta a cor, o brilho da casca, a resistência do caule e cheiro dos tomates.



Fig. 6 – Formação de frutos



Fig. 7 – Tomate maduro

## 2.6. Escolha de cultivares

O tomateiro, como a maioria das hortícolas, apresentam numerosas cultivares, vulgo variedades, de índole comercial e lucrativa.

A agricultura biológica repesca cultivares mais tradicionais, algumas ancestrais, muitas vezes mantendo-se até familiarmente, com o aproveitamento anual de sementes da produção realizada.

As cultivares de tomate mais utilizadas são aquelas para consumo em fresco, como o tomate cereja ou o coração de boi.



Fig. 8 – Tomate cereja



Fig. 9 - Tomate coração de boi

Poderão também classificar-se de acordo com o ciclo vegetativo: precoces, semi-precoces e tardias, mas também se podem classificar de acordo com o porte da planta:

- anãs ou de trepar
- determinadas ou indeterminadas
  - determinadas – apresentam menos de 3 folhas entre cachos florais e o ramo principal termina num cacho o que ocasiona a sua paragem de crescimento
  - indeterminadas – tem crescimento contínuo, tipicamente de trepar, e apresentam cachos normalmente de 3 em 3 entrenós.

Assim apresenta-se um quadro de variedades biológicas mais usadas.

<p><b>Black Cherry:</b> <i>Vigoroso e muito produtivo. Ótimo numa mistura de várias cores.</i>            Cor: Castanho mogno escuro Forma: Redondo            Tamanho: Médio Peso Médio (g): 30-35            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Red Cherry:</b> <i>Ótimo para saladas e snacks. Doce!</i>            Cor: Vermelho Forma: Redondo            Tamanho: Médio Peso Médio (g): 40-45            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>
<p><b>Galina:</b> <i>Ciclo precoce, adequado para climas mais frios. Conserva-se bem.</i>            Cor: Amarelo Forma: Redondo            Tamanho: Pequeno Peso Médio (g): 20-25            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Red Pear:</b> <i>Robusto e muito adorado pelas crianças pela sua forma de pêra.</i>            Cor: Vermelho Forma: Forma de pêra            Tamanho: Muito pequeno Peso Médio (g): 15-20            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>
<p><b>Goldiana:</b> <i>Muito produtivo e com boa resistência a rachamento.</i>            Cor: Laranja Forma: Redondo            Tamanho: Pequeno Peso Médio (g): 20-25            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Snowberry:</b> <i>Muito bonito. Frutos com sabor doce e levemente ácidos.</i>            Cor: Amarelo claro Forma: Coração            Tamanho: Pequeno Peso Médio (g): 20-25            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Não Vaso: Sim</p>
<p><b>Green Grape:</b> <i>Muito poucas sementes, acidez mínima. Um bom snack.</i>            Cor: Pele e polpa de lima verde Forma: Redondo            Tamanho: Médio Peso Médio (g): 25-30            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Sweetie:</b> <i>Semi-selvagem. Pele grossa e muito doce. Conserva-se bem.</i>            Cor: Vermelho Forma: Redondo            Tamanho: Muito pequeno Peso Médio (g): 15-20            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Não Vaso: Sim</p>
<p><b>Indigo Rose:</b> <i>Cruzamento entre variedades selvagens. Sabor neutro, suavemente doce.</i>            Cor: Roxo escuro Forma: Redondo, achatado            Tamanho: Médio Peso Médio (g): 40-45            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Yellow Submarine:</b> <i>Ótimo para saladas e snacks!</i>            Cor: Amarelo Forma: Forma de pêra            Tamanho: Muito pequeno Peso Médio (g): 15-20            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>
<p><b>Miel du Mexique:</b> <i>Muito robusto e produtivo. Fruto "doce de mel"!</i>            Cor: Vermelho Forma: Redondo            Tamanho: Pequeno Peso Médio (g): 20-25            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	<p><b>Cereja de Inverno*:</b> <i>Casca grossa, com possível armazenamento durante o inverno. Dura até 4 meses após colheita. Variedade local recuperada pelas Sementes Vivas.</i>            Cor: Pele vermelho-acizentada, polpa vermelha viva Forma: Redondo achatado            Tamanho: Médio Peso Médio (g): 25-35            Transplante até colheita (dias): 90-100            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>
<p><b>Príncipe Borghese*:</b> <i>Baixo teor de sumo. Ideal para secar.</i>            Cor: Vermelho Forma: Forma de ameixa            Tamanho: Pequeno Peso Médio (g): 20-25            Transplante até colheita (dias): 70-80            Poda/suporte: Sim Vaso: Sim</p>	

\* Espécie determinada.

Fig. 10 – Cultivares de tomate biológico (retirado de Pé Fértil – Sementes Vivas)

Os tomates são, efetivamente, um fruto saudável, com muitas vitaminas e poucas calorias, constituído fundamentalmente por água. Além de contar com o pigmento carotenoide vermelho, o licopeno, que é antioxidante.

Durante muitos anos, existiu a tendência para consumir tomates verdes, não maduros. Mas o tomate enquanto verde, que se encontra ainda a proceder à maturação das suas sementes, apresenta uma toxina natural, a solanina, que lhe dá um sabor amargo que é disfarçado, quando consumido, pelos temperos incorporados. A solanina não é perigosa, se ingerida em baixas concentrações mas a longo prazo e com uma ingestão recorrente poderão haver alguns problemas médicos.

Adotemos o tomate na nossa alimentação e sentiremos, com certeza, os benefícios deste

fruto.



Fig. 11 – Salada de tomate



Fig. 12 – Molho de tomate

## Bibliografia

- [www.dreamstime.com](http://www.dreamstime.com)
- [www.agrohuerto.com](http://www.agrohuerto.com)
- [www.sagnline.org.au](http://www.sagnline.org.au)
- stock.com
- [www.olele.bg](http://www.olele.bg)
- Sementes Vivas – Pé Fértil 2024



**Co-financiado por:**



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola  
de Desenvolvimento Rural

*A Europa Investe nas Zonas Rurais*