

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Instituto de Ciências Agrárias**  
**Insetário G.W.G. de Moraes**

Pragas do Tomateiro

Germano Leão Demolin Leite

Amanda Fialho



Quem de Nós consegue ficar uma semana sem ter uma refeição, com tomate ou algum alimento feito a partir dessa hortaliça? Por isso o tomate é uma dos vegetais mais comercializadas no Brasil e no mundo todo.



Amigos, o fruto de tomate é altamente versátil, podendo ser utilizados nas mais variadas receitas culinárias, na forma natural ou na industrializada.



Além disto é uma importante fonte de vitaminas e substâncias antioxidantes que não podem faltar em nossa mesa.



E o mais interessante é que podemos produzir tomate em todas as regiões do país.



Amigos, só para termos uma idéia da sua importância econômica, é a terceira hortaliça mais comercializada no Brasil, sendo produzidos anualmente 1,5 milhões de toneladas. Outro fator importante é que a produção de tomate gera muitos empregos diretos e indiretos. Estima-se que para cada 3 mil plantas de tomate é necessário contratar um funcionário.



Então, o tomate é uma hortaliça muito apreciada e necessária em nossa mesa, além de tudo é um importante produto gerador de renda para o nosso país. O nosso principal objetivo será apresentar soluções para as pragas. Para isso estudaremos os principais insetos-pragas da lavoura tomateira e os seus possíveis métodos de controle. Então a nossa palavra de ordem é **BUSCA**.

- **B**uscar conhecer os sintomas de ataque de pragas no tomateiro.
- **U**sar nossos conhecimentos para melhorar a produção de tomate.
- **S**aber reconhecer as principais pragas da cultura do tomate no campo.
- **C**ontrolar a praga no momento e com o método correto.
- **A**prender métodos alternativos de controle de pragas no tomateiro.

Amigos, para facilitar o aprendizado, e facilitar o reconhecimento, dividimos as principais pragas do tomateiro em três tipos: Insetos transmissores de viroses, Insetos minadores do tomateiro, insetos broqueadores de frutos e pragas tardias. Amigos, a primeira praga que nós vamos falar é o **Tripes**, importante principalmente no início da lavoura do tomate, pois o tripes transmite vírus.



Os adultos são pequenos insetos de corpo alongado com cerca de 3 mm de comprimento e cor marrom escura, possuem alta mobilidade na planta. As asas são franjadas e aparecem apenas nos insetos adultos. A sua forma jovem e adulta alimenta-se exclusivamente da seiva das plantas, para isso usam o aparelho bucal picador-raspador.



Em épocas quentes e secas o ataque desse inseto pode ser mais severo, se isso acontecer o produtor corre o risco de perder até 50% da produção. Quando jovem, ou seja, ninfa, são de cor amareladas e vivem e se alimentam nas flores, brotações e folhas.



Amigos, os danos causados podem ser observados facilmente sendo caracterizado por pontuações brancas que surgem nos pontos de alimentação do inseto. Sintomas do ataque de tripes em hortaliças começa com o aparecimento de pontuações oxidadas devido ao dano mecânico da alimentação do inseto, e com o tempo essa lesão vai tomando forma de folha seca, amarronzada devido a proliferação do vírus.



Amigos, o tripes transmite a doença virótica conhecida como “Vira cabeça do tomateiro”.



Pessoal, com isso, as folhas do tomateiro ficam arroxeadas ou bronzeadas, o ponteiro fica virado para baixo, ocorre nanismo na planta e lesões necróticas nas hastes do tomateiro.



Pessoal, também os frutos maduros ficam com lesões concêntricas.



Amigos, outro inseto que pode atacar as plantas de tomate são os pulgões.





Os pulgões também são mais importantes no início do cultivo do tomate por transmitirem viroses como Amarelo baixeiro, Topo amarelo, Mosaico comum.



Planta de tomate com a doença Topo Amarelo

Amigos, os pulgões ocorrem principalmente em épocas secas. São pequenos em média 4mm, podem ser de coloração verde clara, amarelados ou avermelhada.



Quando estão adultos alguns possuem asas e outros não.



Apesar de pequenos, conseguimos vê-los facilmente pois vivem agrupados e agarrados aos brotos e folhas jovens da planta.



Pessoal, as plantas atacadas apresentam as folhas encarquilhadas e amarelcidas.



Pessoal, outra praga importantíssima no início do cultivo do tomate é a mosca branca.



Amigos, a mosca branca possui cerca de 0,8mm de comprimento, dotados de 4 asas membranosas de cor branca. A fêmea adulta coloca seus ovos na parte de baixo das folhas, a sua forma jovem é conhecida como ninfa, e de cor clara quase transparente. Elas andam pela folha até acharem o melhor lugar para fixarem e se alimentar.



Pessoal, a mosca branca é importante no início do cultivo do tomate pelo mesmo motivo dos trips e pulgões, pois a mosca branca também transmite vírus às plantas de tomate. Entretanto, a mosca branca não é uma mosca e sim parente dos pulgões, são insetos sugadores de seiva, por isto eles transmitem vírus.



Tomate com vírus

Pessoal, um dos vírus que a mosca branca transmite para as plantas de tomate é o geminivirus.



Um outro sério problema, amigos, é quando ocorre alta infestação de mosca branca na lavoura de tomate, pois esta praga injeta toxinas na planta ocorrendo uma desordem fisiológica na planta, podendo ocorrer o amadurecimento desigual dos frutos.



Agora nós vamos falar para vocês das pragas que minam as folhas de tomateiro. Os insetos minadores de folhas se alimentam fazendo minas nas folhas e partes tenras da planta deixam uma aparência de caminhamento. As minas diminuem a área foliar prejudicando a fotossíntese e servindo de entrada para doenças. Podem ser facilmente visualizadas, principalmente nas folhas.



Mina de traça do tomateiro

Nós temos três pragas que fazem minas. Nós vamos falar primeiro da traça do tomateiro. São pequenas mariposas com 1cm de comprimento, que apesar de viverem apenas uma semana trazem muitos prejuízos aos produtores de tomate.



Planta de tomate muito atacada pela traça do tomateiro

Pessoal, os adultos são de cor marrom, cinza ou prateado e possuem alto potencial reprodutivo. Ocorre durante todo o ano, especialmente no período mais seco, quase desaparecendo em períodos chuvosos. São insetos que se locomovem ao entardecer ou amanhecer. Durante o dia ficam escondidos nas folhagens.



Adulto da traça do tomateiro

Amigos cada fêmea podem gerar até 260 ovos. De cada ovo sai uma lagartinha que penetra nas folhas e caules das plantas fazendo galerias ou minas para se alimentarem e completarem seu desenvolvimento até a fase de pupa.



Pessoal, a fase de pupa é quando o inseto fica envolvido por um casulo protetor e imóvel, se preparando para virar adulto e começar tudo de novo. A pupação ocorre na maior parte das vezes no solo, mas também nós podemos encontrá-las na superfície foliar ou dentro das galerias na planta. Assim que nascem, essas lagartinha de coloração branca ou verde penetram nos ponteiros da planta onde permanecem em média por 9 dias até transformarem em pupa onde ficarão por mais 10 dias até que finalmente fique adulta e dará início a outro ciclo de vida.



Amigos, durante sua vida, a traça do tomateiro se alimenta nas partes tenras da planta, mina as folhas e os ponteiros.





Quando essa praga penetra no ápice do ponteiro, ela interfere no crescimento na planta, e surgem ramos laterais que não são desejáveis. Esse problema é ainda mais grave em mudas, por isso precisamos preocupar com o controle já no viveiro, ou seja, mudas tem que ser produzidas em viveiros telados, não somente devido ao ataque de minadores de folhas, mas também para evitar os transmissores de viroses.

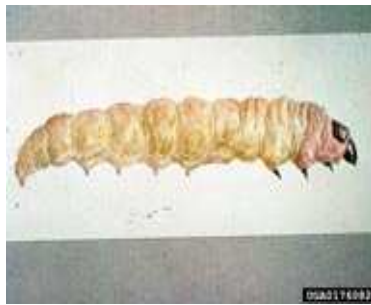


Amigos, o próximo minador de folhas do tomateiro que nós vamos falar é a traça da batatinha. Esse inseto foi inicialmente encontrado atacando lavouras de batatas, onde causa danos até nos tubérculos, por isso ao encontrá-lo minando folhas de tomateiro manteve-se o nome de traça-da-batatinha. A traça da batatinha é uma mariposa com cerca de 1,2 cm de comprimento, de cor cinza que coloca seus ovos nas folhas do tomateiro.



Adulto da traça da batatinha

Pessoal, as lagartas da traça da batatinha podem ser diferenciadas das outras minadoras por apresentarem em sua fase de larva uma cabeça preta, facilmente visível. Logo ao nascer a lagarta penetra na folha e começa a se alimentar, formando uma mina alargada muito parecida com a feita pela traça do tomateiro.



Fonte: Sardi

Pessoal, a nossa última praga minadora é uma mosca, a mosca minadora. O seu adulto é uma pequena mosca de coloração preta com pontuações amarelas. Os adultos podem chegar a 2mm de comprimento, colocam seus ovos no interior das folhas do tomateiro.



Pessoal, as larvas da mosca minadora são brancas e não possuem patas. Também não possuem cabeça visível tendo aspecto de um verme pequeno, podendo ser assim facilmente diferenciadas das demais minadoras.



Para se alimentarem da folha, as larvas formam uma mina serpenteada, bem visível. Quando este inseto está quase deixando de ser larva, eles saem das minas e formam uma pupa na superfície da folha. Da colocação do ovo na folha até o completo desenvolvimento do inseto podem-se passar 30 dias. Os danos causados é basicamente devido a destruição do parênquima foliar com conseqüente secamento das folhas. Sua ocorrência é maior durante o período de seca prolongada.



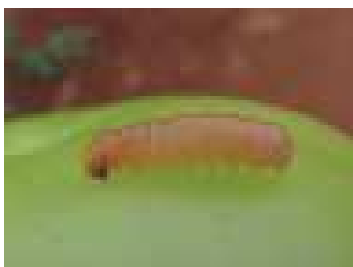
Pessoal, vamos conhecer o outro tipo de praga do tomateiro. Os insetos broqueadores se alimentam dos frutos da planta, fazendo galerias internas. Eles causam danos diretos ao produto final, com perdas irreparáveis inviabilizando sua comercialização. Também nós temos três pragas que atacam os frutos do tomateiro. A traça do tomateiro também pode atacar os frutos, além das folhas e dos ponteiros do tomateiro. Quando a infestação está muito alta os adultos também colocam seus ovos nas flores e frutos do tomateiro. Ao nascerem essas lagartas vão se alimentar do fruto, geralmente os buracos ocasionados por esta lagarta localiza na parte de cima do fruto. Pessoal, perceberam a importância desse pequeno inseto? Não se deixem enganar pelo seu tamanho. Se não for controlado pode tomar conta da lavoura e causar perdas na ordem dos 80% para o produtor. Vamos ficar sempre de olho nessa praga.



Vamos falar agora da Broca pequena do tomateiro, é uma mariposa que quando adulta possui cerca de 2,5cm de comprimento de uma asa até a outra. As asas são transparentes e manchadas.



Amigos, a broca pequena do tomateiro é um inseto de hábitos noturnos, isso quer dizer que coloca seus ovos na superfície do cálice floral e frutos novos sempre ao anoitecer. Assim que a lagartinha nasce começa a se alimentar penetrando no fruto. Cada fêmea pode depositar até 3 ovos por fruto, junto ao cálice ou sobre as sépalas. Após 6 dias surgem as lagartas que medem cerca de 11 a 13 mm de comprimento apresentando coloração rosada uniforme.



Amigos, seus danos são profundos, destruindo o fruto internamente. Deixa um sinal pequeno, na entrada, que cicatriza com facilidade devido ao deslocamento da polpa do fruto durante seu desenvolvimento. Ao sair do fruto fica um orifício visível. Possuem um ciclo de 25 a 30 dias. Além de causar o apodrecimento total dos frutos, facilita a entrada de doenças na planta. Assim que nascem procuram penetrar no fruto através de sua película. Esse buraquinho que é feito para sua penetração é quase imperceptível e posteriormente desaparece devido ao deslocamento da polpa atacada.



A lagarta da broca pequena fica em média 18 dias dentro do fruto se alimentando ao final ela abandona o fruto e empupa nas proximidades do solo, confeccionando um casulo com detritos. É uma praga que pode levar a destruição de até 45% dos frutos em uma lavoura tomateira, em casos extremos a perda é total.



Pupa da Broca pequena

Pessoal, outro inseto broqueador de frutos é a broca grande ou gigante, a mesma que ataca a espiga do milho. Pessoal, esta praga também é uma mariposa, um pouco maior e mais fácil de diferenciar do que as outras duas mariposas broqueadoras de frutos, por isso chamamos de broca grande do tomateiro. Com até 4cm de envergadura. Possui um par de asas de cor cinza esverdeada e o outro esbranquiçadas com manchas escuras.



Seus ovos são colocados em qualquer parte da planta. E assim que nascem as lagartinhas raspam a película superficial do fruto, até conseguirem penetrar no seu interior, e ali permanecem de 15 a 20 dias se alimentando. Após esse período o inseto abandona o fruto e forma pupa no solo.



Também é uma praga importante na cultura do milho, conhecida como lagarta da espiga do milho.





Por isso a sua ocorrência está relacionada com a época de produção do milho, causando grandes prejuízos nessa cultura também. É importante lembrarmos que os riscos de infestação por essa praga aumentam muito quando estabelecemos a lavoura tomateira próxima as áreas de cultivo de milho. Quando não controlada essa broca causa muitos prejuízos aos produtores de tomate. Os frutos ficam completamente destruídos e imprestáveis para consumo.

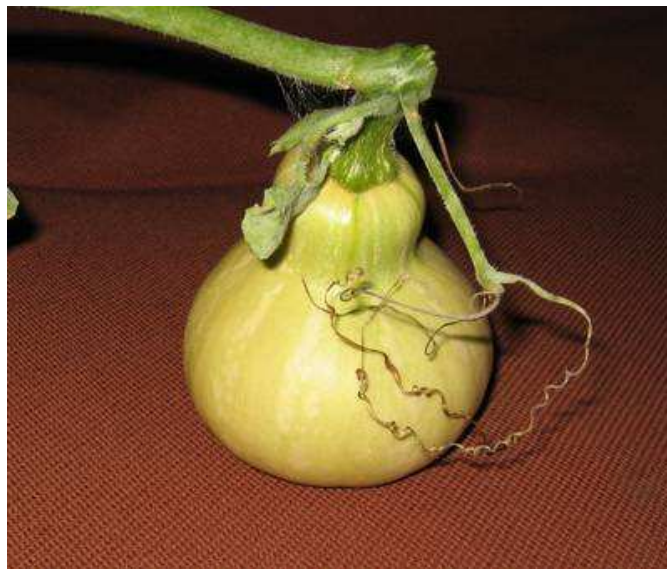


Sintomas de ataque da Broca grande do Tomateiro

Nós também temos os desfolhadores de folhas, e a mais comum é a vaquinha patriota. Não podemos deixar de falar desse pequeno besouro de cor verde e amarela, com 0,5-0,7 cm, que pode causar danos às folhas de plantas recém-emergidas ou recém-transplantadas. Os ovos são colocados no solo, as lagartas nascem começam se alimentar das raízes das plantas. Ao atingirem a idade adulta os besouros se alimentam das folhas. Esse inseto é importante principalmente em viveiros e no início do transplântio das mudas. Em muitos locais esse inseto apresenta resistência aos inseticidas químicos, tornando-se um grave problema na produção.



Pessoal, o controle pode ser feito também através de armadilhas produzidas com cabaça verde tratadas com inseticida e espalhadas na lavoura. Essa cabaça possui alto teor de cucurbitacina, que é uma substância atrativa para esse inseto. Ao penetrar no interior da cabaça eles morrem intoxicados. Essas cabaças estão tratadas com inseticidas, devem ser recolhidas com cuidado e descartadas em locais próprios, longe de animais e crianças.



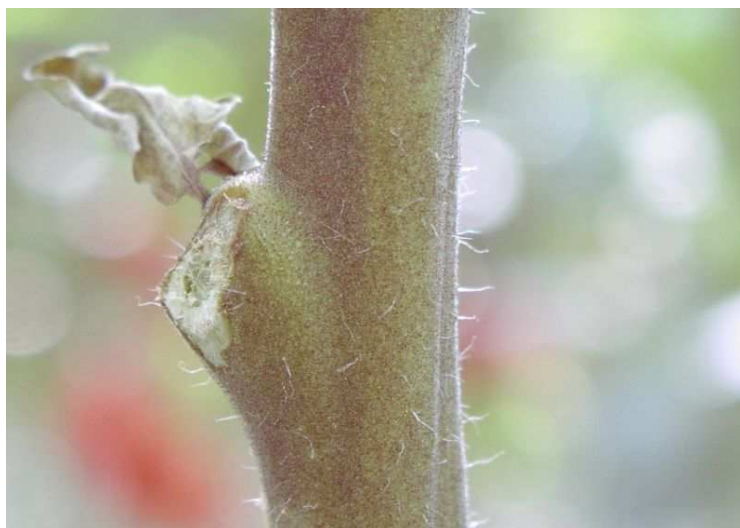
Amigos, por último nós vamos falar das pragas tardias, os ácaros. Os ácaros não são insetos, são pequenos aracnídeos que possuem grande importância na agricultura. Algumas espécies de ácaros são pragas na lavoura de tomate. Em geral clima seco e quente favorecem a proliferação de ácaros. Nós temos o ácaro do bronzeamento das folhas.



Amigos, o ácaro-do-bronzeamento somente é visível usando lupa de bolso.



O ácaro do bronzeamento pode ser disseminado entre as plantas através do vento, utilização de ferramentas de contaminadas ou pelo homem ao se movimentar na área de plantio. Esses ácaros são encontrados inicialmente na base do caule e espalha para toda a planta.



Os danos principais é um bronzeamento, decorrente da alimentação do ácaro que ao succionar o conteúdo celular da planta causa oxidação no local atacado. Em seguida secam as folhas e hastes da planta. No entanto, nas épocas chuvosas, este ácaro não causa danos significativos ao tomateiro. Adubações bem equilibradas e pulverização com enxofre também se mostraram eficiente no seu controle. Mas lembre-se de pulverizar no final do dia para não ocasionar toxidez às plantas.



Amigos, um outro ácaro que pode ocorrer em folhas de tomateiro é o ácaro rajado. Ele também ocasiona amarelecimento das folhas e queda prematura das folhas. Também é favorecido pelo tempo quente e seco.



Amigos, diferentemente do ácaro do bronzeamento, o ácaro rajado é visível a olho nu, apesar de ser também pequeno, e é capaz de formar teias.



Amigos, nós também temos o ácaro vermelho, o sintoma de ataque é parecido com o do ácaro rajado. O ácaro vermelho também é visível a olho nu e formar teias. Também é favorecido pelo tempo quente e seco.

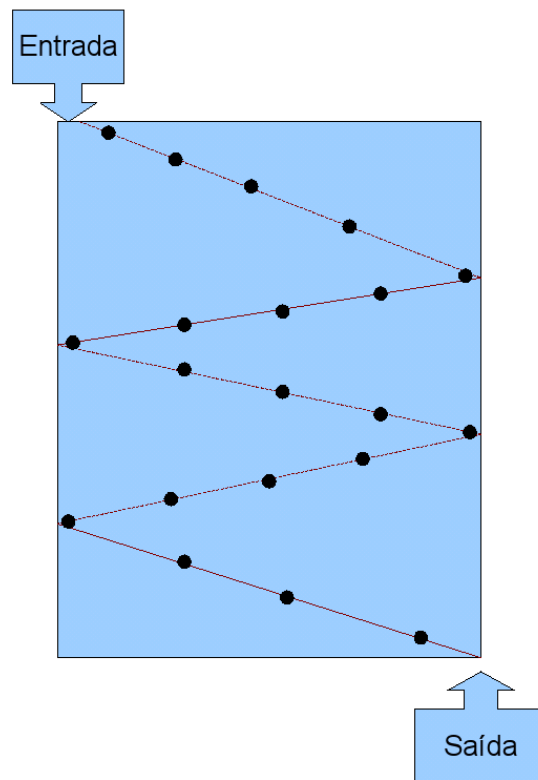




E agora já conhecemos as pragas mais importantes do tomateiro e os seus danos, temos que aprender agora como contá-los na lavoura e como controlá-las quando for necessário. Essa será a próxima etapa da nossa aula de hoje. Amigos, para que um inseto seja considerado praga ele tem que ser causador de prejuízo. É importante nós termos a noção da quantidade de pragas na lavoura para sabermos se é necessário fazer o controle. Ainda assim temos que decidir qual o controle utilizar. Isso será feito baseado em informações do nível de infestação e do tipo da praga.



Amigos, nós vamos dividir a plantação de tomate em áreas com mil plantas. Nessa área definimos 20 pontos aleatoriamente. Em cada um desses pontos separamos 5 plantas para a amostragem. Ao final serão amostrados um total de 100 plantas a cada mil plantas, caminhando em ziguezaque pela área, sendo que a amostragem das pragas deve ser realizada do início até o fim do cultivo, toda semana.



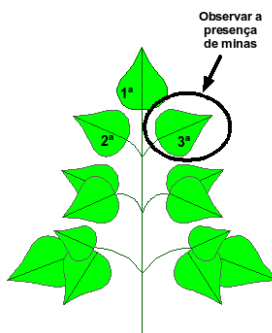
Pessoal, em cada ponto de amostragem, batem-se levemente os ponteiros das 5 plantas em direção a um recipiente de fundo branco, normalmente bandeja de PVC ou caixa branca. Devemos contar pulgões, mosca branca e tripses que caírem na bandeja, ou seja, essa amostragem é para os transmissores de viroses. Ao final da coleta, dividi-se o número de insetos coletados pelo número de plantas amostradas.



Amigos, se encontrarmos um adulto de tripses, ou mosca branca ou de pulgão por ponteiro precisamos fazer o controle. Ou seja, se amostramos 100 plantas, e encontramos o total de 100 insetos, podendo ser tripses, mosca branca ou pulgão ou todos eles somados igual a 100, nós devemos realizar o controle. Amigos, vocês perceberam a importância desse grupo de insetos transmissores de viroses? Isso se deve por transmitir doenças!



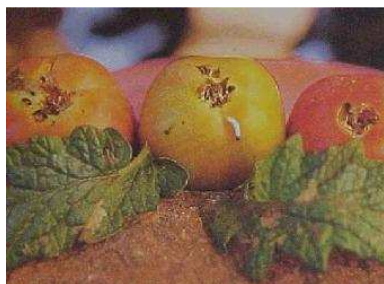
Amigos, nestas mesmas 100 plantas que avaliamos os transmissores de viroses, nós vamos avaliar os minadoras e os desfolhadores das folhas do tomateiro. Em cada planta selecionada observar a terceira folha completamente desenvolvida a partir do ápice. Anotar o número de minas encontrado.



Amigos, o Controle será necessário quando em 100 plantas amostradas forem encontradas 20 folhas minadas ou 20% de desfolha por vaquinhas.



Amigos, novamente nestas mesmas 100 plantas que avaliamos os transmissores de viroses e os minadoras, nós vamos avaliar os broqueadores de frutos do tomateiro.



Pessoal, para os insetos broqueadores de frutos as amostragens serão realizadas no primeiro cacho da planta, ou seja, o cacho mais velho, mais próximo ao solo. Verifica-se a presença do furo nos frutos ainda pequenos. O controle deverá ser realizado quando em 100 cachos for encontrado o total de 5 frutos broqueados. Parece exagero? Isso representa um nível de controle com 5% de ataque da praga. Quanto antes detectarmos o problema maior serão as chances de sucesso no controle.

Amostragem  
feita no  
primeiro  
cacho



Nós agora vamos falar para vocês algumas práticas, algumas adotadas antes do plantio e outras depois de já implantadas a lavoura de tomate que, em conjunto, nos ajudam a evitar as pragas do tomateiro. O ideal é que todas os produtores de uma região plantem ao mesmo tempo, pois assim um não fornece praga para o outro. O comum de se ver é um produtor terminando a colheita e um outro produtor ao lado levando mudas para o campo, ou seja, a plantação velha vai passar praga para a nova.



Amigos, é recomendável que o viveiro de mudas fique localizado longe do campo de produção. A sementeira deve ser protegida com uma cobertura de tela contra pulgões. Se todos os produtores se juntarem, vocês podem construir um viveiro telado em conjunto, o que barateia os custos de produção bem como facilita o plantio de tomate na mesma época na região.



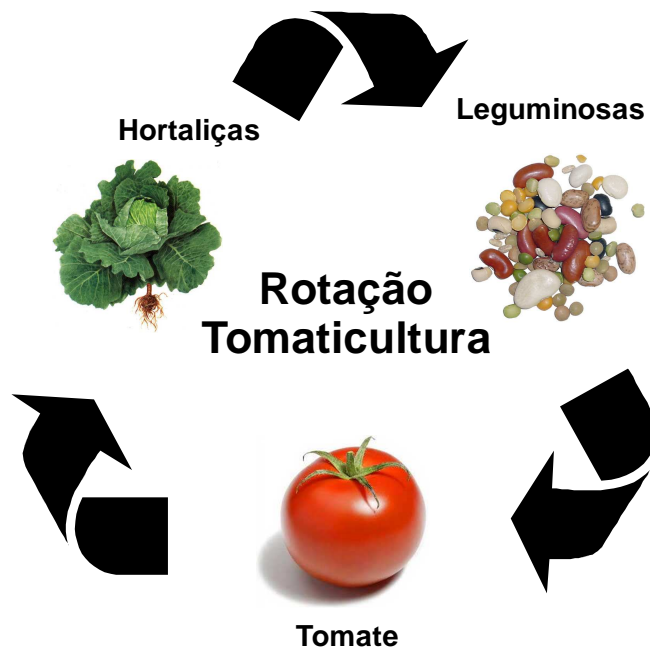
Fonte: [www.mercadosocial.com.br](http://www.mercadosocial.com.br)

Pessoal, nós podemos plantar barreiras perpendiculares à direção predominante do vento e, quando possível, rodear a lavoura. Por ocasião do transplante do tomate, essas plantas devem estar com 1,0 m de altura. Se possível, utilizar para barreira plantas que possam ter outra utilidade, como forrageiras ou plantas para alimentação humana. Não se pode usar milho, pois já vimos que a lagarta da espiga do milho é praga também de tomate, uma boa opção é o feijão guandu, pois tem interesse comercial e ainda fixa nitrogênio no solo.





Amigos, se os vegetais anuais são cultivados no mesmo local, ano após ano, há o risco de doenças e pragas se instalarem no solo ou na área como um todo, tornando-se um problema. Por isso é recomendado ao final de um plantio, escolher outra planta diferente. Um sistema preferível e tradicional é mover as diferentes culturas dentro da área de cultivo. Lembrar de não utilizar as plantas da mesma família, como pimentão, pimenta, berinjela, jiló, dentre outras, pois tem as quase as mesmas pragas. Mas pode se fazer a rotação de culturas com feijão, abóbora, hortaliças folhosas e cheiro verde.



Amigos, uma outra boa prática é vocês plantarem tomate com outras plantas, mas desde que não sejam da mesma família, como falado anteriormente. Um exemplo é plantar tomate com repolho e também não pode com milho, devido a lagarta da espiga do milho atacar tomate.



Pessoal, a poda no quarto ou quinto cacho, que são os cachos de tomate com melhor preço, facilita a atuação de inimigos naturais bem como facilita também a correta pulverização.



Pessoal, outra prática que nós podemos adotar é o tomateiro ser conduzido com uma única vareta



pois assim tem menos praga que quando conduzido no sistema convencional, ou seja, com duas varas de bambu, formando uma cabana. A condução vertical facilita os inimigos naturais bem como a pulverização dos dois lados da planta. Contudo, nós devemos lembrar que regiões que ventam muito ou cujos terrenos são muito inclinados não é recomendável o tutoramento das plantas de tomate com uma única vareta, pois as plantas podem cair.



Amigos, a distancia de meio metro entre plantas favorece a correta pulverização em relação quando se usa 30 cm entre plantas, pois tomateiros distanciados 30 cm entre eles, uma folha fica cobrindo a outra, o que reduz a eficiência de pulverização.



Nós podemos usar armadilhas com finalidade de atrair e reduzir a população de pragas. Funciona muito bem para insetos vetores de viroses, como a mosca-branca, pulgões e tripses bem como a mosca minadora. Podem ser usadas lonas, plásticos, potes de plástico, nylon ou etiquetas, de coloração amarela por atrair insetos, untadas com óleo. As armadilhas devem ser colocadas entre as plantas, na mesma altura das plantas do cultivo. Lembrando que toda semana amigos tem que limpar estas armadilhas e untar com óleo novamente.



Também podemos amigos ensacar os frutos. Pesquisa recente tem mostrado que os frutos ensacados com sacos de tecido de organza não são atacados por broqueadores. Esses sacos podem ser aproveitados para os próximos cultivos, somente tem que lavar com sabão e depois enxaguar com água sanitária. Outra boa medida é a catação e destruição dos frutos broqueados, pois assim eliminamos pragas.



Nós também temos que eliminar a cultura de tomate quando termina a produção, pois muitas das pragas passam uma fase do seu desenvolvimento no solo ou em restos culturais. Para evitar que esse desenvolvimento se complete é recomendado a incorporação ao solo. Dessa forma pode-se impedir a formação de um nicho de sobrevivência para ovos, ninfas e adultos. Ou seja amigos, terminou a lavoura de tomate, tem que destruir a lavoura para não servir de fonte de pragas para outra cultura.



Pessoal, nós temos que arrancar e queimar as plantas com sintomas de vírus, caso contrário, os pulgões, tripes e mosca branca, ao se alimentarem de plantas doentes e depois em uma planta sadia, vai contaminar as plantas sadias com vírus. Assim ajuda a reduzir a proliferação de vírus na lavoura de tomate.



Amigos, o plantio de variedades resistentes á viroses é uma boa medida, já existem estudos mostrando bons resultados com o plantio de cultivares resistentes como: Cultivar Viradoro, IPA-1, IPA-2, IPA-3 e IPA-4 da Embrapa/IPA resistente a vira-cabeça e tombamento por murcha.



Amigos, o uso de a casca de arroz espalhada ou palhada nas ruas de tomate reflete a luminosidade, confundindo a movimentação dos insetos, principalmente transmissores de viroses como os pulgões, mosca branca e tripses



Nós devemos usar a adubação orgânica; pois aumenta a fertilidade e melhora as características físicas do solo, dessa forma a planta cresce saudável. Uma planta saudável possui maior resistência ao ataque de pragas em geral. Além disso, a adubação orgânica libera mais lentamente os nutrientes para as plantas, o que reduz as pragas. Não exagerar na adubação nitrogenada, o que favorece os transmissores de viroses.





Outra boa medida é fazer plantio de tomate próximos as matas e florestas; amigos, quando se planta uma lavoura próximos às matas ou árvores, diminuem a quantidade de pragas, pois as árvores são abrigos de diversos inimigos naturais, o que a gente chama de controle biológico.



Pessoal, nós podemos usar o feromônio para amostragem de adultos de mariposas pragas bem como realizar controle com eles. O que é feromônio? É o cheiro que a fêmea libera para atrair os machos. A gente sintetiza esse cheiro da fêmea em laboratório e usamos no campo para atrair os machos.



No centro borracha com cheiro da fêmea da traça do tomateiro, ao redor machos desta praga grudados na cartela com cola.

Amigos, nós temos insetos que nós ajudam a controlar as pragas do tomate. Nós temos as joaninhas e bicho lixeiro que são predadoras, tanto na fase adulta como na fase jovem, de pulgões, ácaros, tripses, mosca branca, ovos de mariposas, dentre outras pragas do tomate.



Joaninhas adultas



Larva de joaninha



Adulto e ovos de bicho lixeiro



Larva de bicho lixeiro comendo tripses

Amigos, nós temos percevejos que predam lagartas e besouros bem como as vespas, que são excelentes predadoras de lagartas minadoras das folhas de tomateiro.



Percevejo predador



Percevejo predando lagarta



Percevejo predando formiga



Vespa predadora

Pessoal, existem ácaros que comem os ácaros pragas e aranhas que comem diversas pragas.



ácaro comendo ácaro praga



Aranha

Amigos, nós também temos parasitóides de ovos e de lagartas bem como de pulgões. As vespinhas colocam os seus ovos dentro do ovo ou da lagarta e do pulgão, matando-os.



Vespinha colocando ovo dentro de um pulgão



Vespinha colocando ovo dentro de um ovo de mariposa praga.



Vespa colocando o seu ovo dentro de uma lagarta

Amigos, se nós avaliarmos os adultos por meio de feromônio ou massas de ovos, nós podemos

usar a vespinha *Trichogramma*, parasitóide de ovos de mariposas e borboletas.



Pessoal, esse pequeno inseto é o mais utilizado no Mundo para o controle de mariposas e borboletas. Bastam três cartelas comerciais de *Trichogramma* para combater as mariposas e borboletas em uma área de um hectare de tomate, é muito utilizado em tomate industrial por grandes produtores.



Cartela com *Trichogramma*

Essas vespinhas são muito usadas em tomateiro rasteiro, destinado a produção de molho de

tomate, por grandes empresas. Elas são vendidas por empresas no Brasil, consultar um extensionista da EMATER ou um engenheiro agrônomo para lhe indicar as empresas.

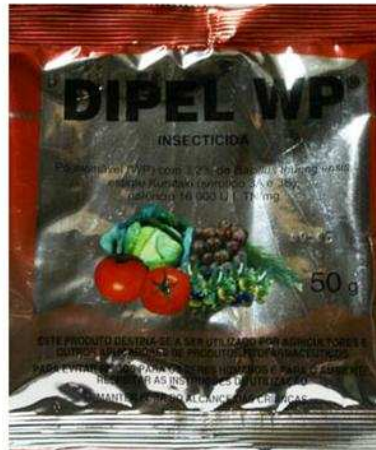


É possível encontrar esses parasitóides, o Trichogramam, bem como os demais inimigos naturais em uma lavoura de tomate. Contudo, o excesso de uso de agrotóxicos para combater as pragas também prejudica a manutenção desses insetos benéficos. Por isso a amostragem das pragas é tão importante, experimentos mostram que quando adotamos todas as medidas acima em conjunto com a amostragem, em vez de duas pulverizações semanais com inseticidas, podemos apenas pulverizar umas seis vezes em todo o cultivo, olhe o tanto de dinheiro que vamos economizar!



Amigos, as pragas também ficam doentes, portanto, vamos falar sobre alguns agentes de controle

de pragas usando bactérias e fungos que matam insetos! O mais utilizado é uma bactéria que ocasiona uma infecção generalizada nas lagartas, a bactéria se chama Bacillus, sendo vendidas por empresas no Brasil.



Contudo, nós temos que pulverizar a nossa lavoura com esta bactéria no final do dia, pois os

raios ultra violeta do sol da manhã mata esta bactéria, reduzindo a sua eficiência. Não se preocupe esta bactéria é completamente inofensivo para as aves, os mamíferos, incluindo o homem, e para as plantas, além de não ter efeito poluente no ambiente. Mata apenas as lagartas quando pequenas.



Lagarta morta por bactéria

Amigos, para controlar os ácaros pragas e as lagartas, também podemos usar uma doença contra eles, mas neste caso é um fungo, a *Beauveria bassiana*. Este fungo também é fabricado no Brasil.



Nós devemos aplicar 3kg do fungo por hectare, mas sempre em períodos de alta umidade relativa



do ar, para que o fungo germine e mate os ácaros e as lagartas, e lembrando de pulverizar no fim do dia, pois o sol da manhã mata também o fungo, o que reduz a sua eficiência.



Lagarta morta por fungo

Amigos, o controle com inseticidas é ainda o mais utilizado, contudo, somente

nós devemos usar inseticidas se foram seletivos, ou seja, que mata a praga e não mata o inimigo natural e quando a praga atinge o nível de controle. Sempre que verificado a necessidade de uso desse meio de controle procurem a EMATER ou um agrônomo, que é o profissional especializado para orientar sobre a realização dessa tarefa com segurança. Além disso, nós temos sempre que nos preocupar com a nossa segurança. Sempre que pulverizarmos a lavoura de tomate nós temos que estar corretamente vestidos, com roupas apropriadas, luvas, máscara e boné. Produtores que utilizam o monitoramento de pragas antes de realizar o controle, conseguem diminuir em até 50% as pulverizações com inseticida. Isso ocorre principalmente porque a maioria das vezes as só se aplica inseticidas e em excesso. Com o monitoramento podemos lançar mão de outros tipos de controle, dessa forma existe maior economia e menor risco de selecionar pragas resistentes aos produtos.

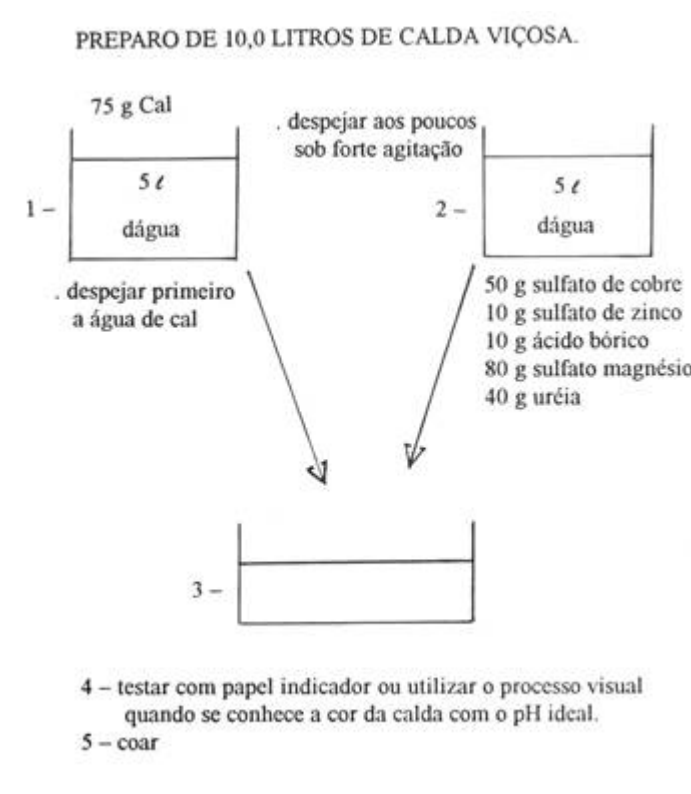


Amigos, nós podemos usar extratos de algumas plantas para o controle de pragas, sendo usado atualmente na agricultura orgânica ou algumas caldas. Nós vamos mostrar algumas destas

plantas e caldas para vocês agora. Mas também nós devemos usar equipamento de proteção individual nesse caso e respeitar sempre o período de carência do produto. A calda bordaleza, amigos, é usado no controle de algumas doenças, mas tem efeito sobre alguns insetos pragas de tomate



A calda Viçosa também serve como adubação de micro nutrientes, controle de doenças e de algumas pragas em tomateiro.



Outra calda usada no controle de doenças e que atenua o ataque de pragas é a calda sulfocálcica.



O composto super magro também é um adubo foliar, serve para controle de algumas doenças e tem efeito repelente sobre algumas pragas.



Kit super magro

Amigos, nós não podemos usar calda de fumo no controle de pulgões, amigos, pois a folha de fumo tem um vírus mortal às plantas de tomateiro!



O extrato de neem, tanto de folhas como de sementes possuem propriedades inseticidas.



Árvore de neem

Amigos, pesquisas mostraram que suas sementes e folhas combatem mais de 418 espécies de pragas, dentre eles, pragas baratas, traças, pulgões e outros. Para redução de custos o produtor pode plantar a árvore em sua propriedade e obter esse insumo o ano inteiro.



Outro planta que foi constatado efeito inseticida contra vaquinhas e mosca branca é a copaíba.



Fonte: [www.unitins.br/](http://www.unitins.br/)

Nós podemos fazer o extrato com álcool comum na nossa propriedade ou comprando o extrato pronto.



Pessoal, os extratos feito de folhas de arruda



e de mastruz, em álcool comum, também servem para o controle de vaquinhas e de mosca branca

em tomateiro.



Amigos, nós estamos terminando a nossa aula sobre pragas de tomate, espero que vocês tenham



gostado. Vamos fazer uma pequena revisão?

As pragas principais são os pulgões, mosca branca, trips, traça do tomateiro, broca pequena e broca gigante.



Trips



Traça do tomateiro



Mosca branca



Traça da batatinha



Pulgão



Broca gigante

Vocês aprenderam como amostrar as pragas e também a reconhecer os principais inimigos

naturais destas pragas.



Joaninhas adultas



Vespa predadora



Adulto e ovos de bicho lixeiro



Larva de bicho lixeiro com



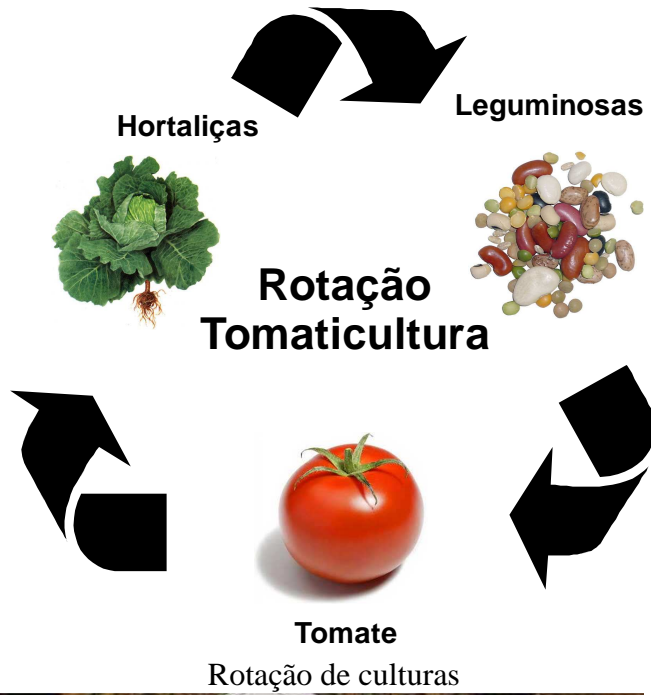
colocando ovo dentro de um pulgão Vespinha



colocando ovo dentro de um ovo

Vocês viram a importância de algumas práticas como destruir restos culturais, eliminar plantas

viróticas, evitar cultivos sucessivos, usar cobertura morta, dentre outras.



Armadilha para pegar pulgão, trips, mosca branca e mosca minadora



Armadilha para pegar traça do tomateiro



Ensacamento de frutos

E mais importante, que o manejo integrado de pragas, com várias práticas integradas e não isoladas, nos ajudam a reduzir as pragas nas culturas. Pessoal, agora vocês irão fazer um pequeno teste. Boa sorte



## TESTE

Questão 1 – Quais das pragas abaixo são transmissores de viroses nas plantas de tomateiro?

- a) Pulgões, tripses e mosca branca
- b) traça do tomateiro
- c) ácaros
- d) broca gigante do tomateiro.

Questão 2 – Como se chama a vespinha parasitóide de ovos de mariposas e borboletas mais usado no mundo e também usado em lavouras de tomate?

- a) Joaninhas
- b) Trichogramma
- c) Bicho lixeiro
- d) Vespas

Questão 3 – Quais as vantagens de se fazer amostragem na lavoura de tomate?

- a) Reduz em muito a quantidade de pulverizações com inseticidas.
- b) Reduz a poluição do ambiente.
- c) Preserva os inimigos naturais.
- d) Todas acima

<b>Gabarito</b>	
<b>Questão</b>	<b>Resposta</b>
1	A
2	B
3	C

## Literatura consultada ou indicada

GALLO, D. et al. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, 2002.

775 - 782p

MASCARANHAS, M. H. T. Tomateiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte. v.14, n.163, p.60-65, jan. 1988.

FONTES, P.C.R.; SILVA, D. J. H. Produção de tomate de mesa. **Viçosa: UFV**, 2002. 196p.(Aprenda Fácil).

PICANÇO 2000. Apostila Didática. UFV- Viçosa, 308p.

[www.cnph.embrapa.br/paginas/sistemas\\_producao/tomate](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/sistemas_producao/tomate)

[www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br)

[www.redepapa.org](http://www.redepapa.org)

[www.ufla.gov.br](http://www.ufla.gov.br)

[www.inta.edu.br](http://www.inta.edu.br)

### **Literatura Indicada para crianças que aborda pragas e como combatê-las:**

- ❖ Demolin, G. A grande Guerra. Ed. Armazém de Idéias, Belo Horizonte, 2006. 80p.
- ❖ Demolin, G. Um conto no Velho Chico. Ed. Armazém de Idéias, Belo Horizonte, 2003. 40p.