

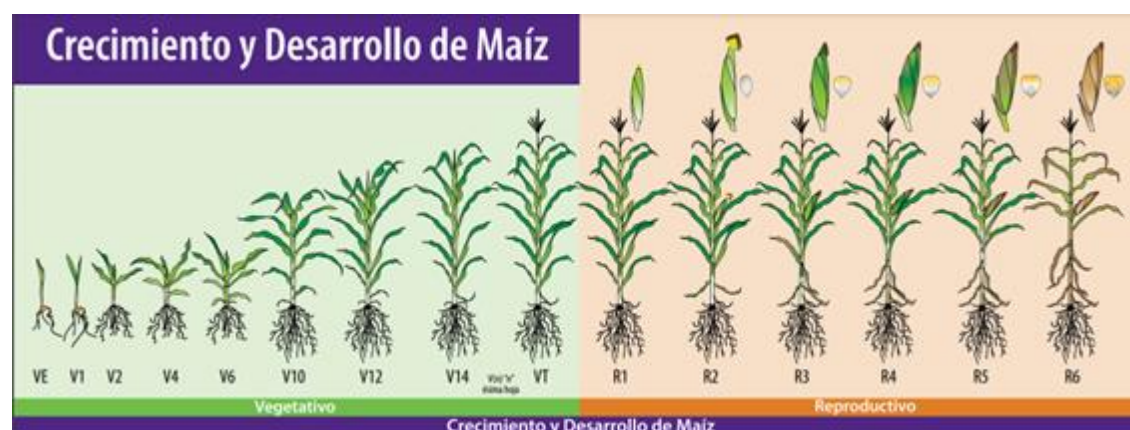
## Anexo VI: Inspeção de Campo

### 1. Convenção da Escala Fenológica

A escala fenológica proposta como referência é a escala de Ritchie e Hanway, modificada pela Universidade do Kansas (*Kansas State University*) (Figura 1). Esta é uma das escalas mais utilizadas para descrever o desenvolvimento do cultivo do milho e inclui uma referência ao estágio Vn, abrangendo variedades modernas de milho com mais de 20 folhas. Ele usa caracteres morfológicos externos (macroscópicos). Nela, dois períodos principais podem ser distinguidos: o vegetativo e o reprodutivo. O primeiro é subdividido em etapas identificadas com a letra V e um subscrito que indica o número de ordem da última folha totalmente expandida (lígula visível) no momento da observação.

O índice VE é usado para identificar a emergência da cultura. O número total de subdivisões do período vegetativo varia com o genótipo e o ambiente considerado, pois ambos modificam o número final de folhas. Uma vez ocorrido o aparecimento de todas as folhas, o estado é definido pelo aparecimento da panícula (VT: Panojamiento).

O período reprodutivo, subdividido em estágios identificados com a letra R e um subscrito, começa com o surgimento dos estigmas (R1), continua com a pega (R2 ou estado de bolha) e o enchimento dos grãos (R3 = grão leitoso, R4 = grão pastoso e R5 = grão duro ou recortado) e termina com a maturidade fisiológica (R6).



**Figura 1:** Escala fenológica do milho (Fonte: Corn Growth and Development). Livraria / Biblioteca. Livraria de Pesquisa e Extensão K-State. Universidade Estadual do Kansas. <https://bookstore.ksre.ksu.edu/pubs/MF3305S.pdf>. \*Vn – enésima folha – "n" colares foliares presentes, a maioria dos híbridos de milho produz entre 18 e 21 folhas.

## **2 Aspectos gerais para o monitoramento de pragas regulamentadas de sementes de milho**

Para facilitar a compreensão do presente anexo, entende-se por inspetor uma pessoa autorizada por uma ONPF a desempenhar as suas funções.

### **2.1 Introdução**

A ONPF deve verificar a veracidade das informações declaradas pela empresa de sementes ao longo do processo produtivo. A constatação de inconsistências pode comprometer a permanência no PPCF.

O inspetor deve deslocar-se aos locais de produção registrados para:

Realizar uma verificação *in loco* dos registros relatados no caderno de campo ou sistema disponível na empresa de sementes (Anexo de registros, presença de pragas ou sintomas de pragas, aplicação de tratamentos, visitas de pessoal da ONPF, práticas culturais, dados de rastreabilidade etc.).

Realizar o monitoramento e a amostragem no local de produção das pragas regulamentadas especificadas.

Além do monitoramento de campo, as parcelas de sementes livres de pragas regulamentadas devem ser sujeitas a uma inspeção fitossanitária no local de acondicionamento, antes ou durante a embalagem.

### **12.2.2 Monitoramento**

Para todas as pragas regulamentadas no PPCF, e em função do tamanho das parcelas, toda a área deve ser coberta ou deve ser selecionada a área onde será realizado o monitoramento, que deve ser representativa da área plantada.

É essencial que o pessoal que realize as tarefas de monitoramento seja treinado para detectar e diferenciar sintomas de pragas regulamentadas, bem como seus vetores.

Devido à variedade de pragas regulamentadas que podem estar sujeitas a monitoramento no PPCF, é aconselhável iniciar o monitoramento da parcela de milho a partir do estágio vegetativo V2. Nessa fase, podem ser observados os primeiros sintomas que podem estar afetando o crescimento.

No entanto, a etapa crítica no monitoramento do milho é a fase reprodutiva, pois é quando a planta fica mais vulnerável a pragas que podem afetar o rendimento e a qualidade da cultura.

Para percorrer a parcela de milho e realizar a prospecção visual, em termos gerais recomenda-se caminhar em zigue-zague, observando atentamente cada planta. Ao andar em zigue-zague, você garante que todas as áreas da parcela sejam inspecionadas, o que ajuda a detectar quaisquer problemas na cultura.

O número de locais de produção a serem monitorados deve ser definido com base nas parcelas declaradas pela empresa de sementes no momento da inscrição.

Se o local de produção for composto por 1 a 5 parcelas, duas parcelas devem ser selecionadas aleatoriamente.

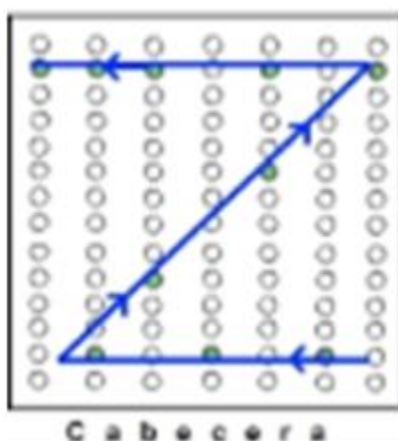
Se o local de produção for composto por mais de 5 parcelas, entre 10% e 20% das parcelas devem ser selecionadas aleatoriamente, mas nunca menos de 2.

Uma vez selecionadas as parcelas e como guia:

Parcelas compostas por 3 linhas, toda a parcela deve ser coberta.

Parcelas com mais de 3 linhas, um dos lados deve ser identificado como a cabeceira da parcela. Entre e faça o percurso seguindo um padrão em forma de Z (Figura 2). De acordo com esse padrão, proceda para às observações em cada uma das 10 ou mais "estações de amostragem".

Em cada estação avaliar 10 plantas e na última estação avaliar 10 + 1 plantas. A avaliação consiste na observação cuidadosa sobre a presença ou ausência de indivíduos sintomáticos.



**Figura 2:** Diagrama ilustrativo da forma do percurso no terreno. Os círculos verdes exemplificam o arranjo provisório de dez "estações de amostragem".

Em parcelas irregulares, pode-se usar o padrão de percurso denominado "monitoramento em zigue-zague" (Figura 3): entrar na parcela de um lado e caminhar em zigue-zague até chegar à outra extremidade.



**Figura 3:** Diagrama ilustrativo da forma do percurso em zigue-zague e da posição das estações de amostragem em parcelas de formato irregular.

Registrar os dados de acordo com o modelo de registro de monitoramento em vigor em cada ONPF.

### 12.3 Amostragem

Amostras de material sintomático e assintomático devem ser coletadas. A amostra deve ser representativa da área e da população monitorada.

#### 12.3.1 Tamanho da amostra

Durante o percurso pela parcela e na presença de plantas com sintomas, proceda ao registro fotográfico, selecione as plantas que cobrem diferentes gradientes de infecção e se estiverem no mesmo estágio de infecção (com sintomas semelhantes) selecione o material vegetal mais túrgido (folhas e outras partes da planta).

Uma amostra deve ser coletada de material sintomático e outra amostra de material assintomático. No caso de amostra sintomática, deve ser colhida uma folha para cada planta sintomática até um máximo de 10 plantas e, no caso de amostra assintomática, esta deve ser composta por 10 folhas de 10 plantas assintomáticas diferentes (para cada parcela).

Se durante o percurso pela parcela não forem encontradas plantas com sintomas, deverá ser extraída uma amostra composta por 10 folhas de 10 plantas assintomáticas diferentes.

Não inclua material senescente nem colete material do solo.

#### 12.3.2 Condicionamento de Amostra

As amostras coletadas devem ser colocadas em sacos devidamente fechados, identificados e enviados ao laboratório para confirmação diagnóstica.

**Material sintomático:** Cada uma das folhas é embrulhada com papel absorvente não umedecido e cada uma é colocada dentro de um saco plástico.

**Material assintomático:** Cada uma das 10 folhas que compõem a amostra é embrulhada em papel absorvente e depois colocada dentro de um saco de papel.

Os sacos são colocados em recipientes adequados com géis de conservação.

Coloque a etiqueta de identificação, se necessário em duplicado (dentro e fora).

### **12.3.3 Relatório de coleta de amostra**

Após a coleta da amostra e antes de sair do local de produção, o inspetor deve elaborar a ata ou outro documento que formalize a extração da amostra. Este deve ser assinado (ou aceito/endossado) pelo profissional responsável pelo local de produção.

## **12.4 Análise Laboratorial**

### **12.4.1 Submissão ao Laboratório ONPF**

As amostras devem ser registradas no sistema ou procedimento utilizado pela ONPF antes de serem enviadas para o laboratório. Desde o momento em que a amostra é coletada até chegar ao laboratório, ela deve ser armazenada de forma adequada para retardar a deterioração.

O inspetor, responsável pelo monitoramento e amostragem, deve garantir a chegada das amostras ao laboratório para análise.

O envio deve ser feito o mais rápido possível, pois é um material muito perecível.

O inspetor deve avisar o laboratório quando será realizada a amostragem e envio do material vegetal para ter todos os insumos e procedimentos prontos assim que as amostras chegarem.

Caso as amostras de plantas sintomáticas não possam ser analisadas devido a falhas de vários tipos, será avaliada a reamostragem da parcela.

### **12.4.2 Protocolo de diagnóstico**

O laboratório oficial da ONPF deve realizar o teste de diagnóstico para cada amostra sob determinação morfológica ou sorológica ou por técnicas moleculares para confirmação de resultados, seguindo os protocolos adotados, de acordo com a ISPM nº 27 para cada uma das pragas regulamentadas a serem certificadas, conforme o caso.

De acordo com a ISPM nº 27, o laboratório oficial da ONPF deve adotar um protocolo ou método de diagnóstico com requisitos mínimos para um diagnóstico confiável da praga regulamentada, que pode ser alcançado por um método ou uma combinação deles.

Além disso, de acordo com a ISPM nº 27, o laboratório oficial da ONPF deve manter registros e informações sobre a sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade do método adotado para o diagnóstico de cada praga regulamentada. Os procedimentos laboratoriais apresentados nos protocolos podem estar em conformidade com as normas de cada laboratório, desde que sejam devidamente validados ou que sejam incluídos controles positivos e negativos adequados.

## **ANEXO VI**

Se o resultado da análise laboratorial for negativo, permite que o local de produção continue dentro do plano piloto para a próxima etapa de condicionamento e certificação fitossanitária.

Se o resultado for positivo, o local de produção é excluído do PPCF.