

# Deficiências em espigas de milho

## Espiga presa – formato de garrafa de cerveja

**Sintomas:** O número de fileiras de grãos se reduz pela metade a partir do topo da espiga. O comprimento da espiga permanece normal.

**Causas:** Forte estresse durante a fase de V7 a V10 pode reduzir o número de fileiras de grãos. Aplicações tardias de herbicidas do grupo das sulfoniluréias.

## Espiga atrofiada ou espiga bujãozinho

**Sintomas:** Caracterizado por espigas de tamanho reduzido. Em alguns casos pode estar associado com multiespígamto. Ocorrência rara e esporádica dentro da lavoura.

**Causa:** Desconhecida. Associado com estresse de temperatura (diminuição rápida) durante a formação das espigas (V8-V12) por aplicação de certos fungicidas foliares no pré-florescimento. Existem diferenças de severidade entre híbridos.



## Síndrome de multi-espígamto

**Sintomas:** Caracterizado por espigas múltiplas no mesmo pedúnculo. Muitas lembram "latínhas de cerveja - bujãozinho" (espigas remanescentes). Muito provavelmente a falha na formação de grãos é causada pelo atraso na emergência dos estigmas e polinização insuficiente.

**Causas:** Similar às causas da Espiga Bujãozinho.



## Espiga danificada por estiagem/seca - Espiga não desenvolvida

**Sintomas:** Espigas pequenas com grãos chochos na ponta. Redução no número de grãos por fileira e redução do número de fileiras de grãos.

**Causas:** Estiagem severa da metade até o final do período de enchimento de grãos. Outros estresses, incluindo deficiência de nitrogênio e alta população de plantas pode causar espigas mal desenvolvidas.



## Espiga no pendão

**Sintomas:** Combinação de pendão e espiga na mesma estrutura. A espiga no pendão normalmente contém um número reduzido de grãos. Espigas no pendão podem aparecer em perfis de plantas com pendão e espigas normais. A espiga do pendão é produzida na posição terminal do "ramo" onde o pendão deveria aparecer.

**Causas:** Espigas no pendão são frequentemente produzidas nos perfis, quando o ponto de crescimento é danificado por granizo, geadas, inundação, herbicidas e danos mecânicos. Alguns híbridos são mais suscetíveis ao perfilamento sob certas condições ambientais e os perfis podem desenvolver espiga no pendão. Espigas no pendão são frequentemente observadas nas bordaduras, solos compactados e encharcados podem contribuir para este desenvolvimento anormal.



## Podridão de espiga por Diplodia

**Sintomas:** Massa fúngica branca com crescimento entre os grãos. A infecção geralmente começa na base e progride para a ponta da espiga. O fungo, com a progressão da doença, muda para um crescimento marrom-acinzentado crescendo sobre a palha e os grãos. Pode causar a murcha de toda a espiga, e os grãos infectados parecem colados nas palhas. Híbridos variam em suscetibilidade à doença.

**Causas:** A podridão da espiga por Diplodia é causada pelo fungo *Stenocarpella maydis*. A infecção pode ocorrer do final da fase vegetativa da planta até 3 semanas após a emergência dos estigmas.



## Falta de polinização na ponta da espiga

**Sintomas:** Sabugo sem grãos nos últimos três ou mais centímetros da ponta da espiga.

**Causas:** falta de fertilização dos óvulos da ponta da espiga.

## Formação incompleta de grãos

**Sintomas:** Redução no número de grãos formados. Somente um limitado número de grãos (óvulos) é polinizados. Quando severo, a maior parte do sabugo fica exposta com somente alguns grãos esparsos sem definição de carreiras de grãos.

**Causas múltiplas:** Polinização insuficiente da espiga devido a falta de sincronismo entre a polinização e a emissão dos estigmas provocada por estresse por seca e altas temperaturas. Fornecimento inadequado de pólen provocado por desenvolvimento irregular das plantas, herbicidas, ataque de insetos na espiga e corte dos estigmas. Deficiência de fósforo também interfere na polinização.



## Abortamento da ponta da espiga

**Sintomas:** Ausência de grãos ou pequeno desenvolvimento de grãos na ponta da espiga. Abortamento de grãos na ponta da espiga no início do enchimento de grãos e no estágio de grão leitoso. Normalmente estão associados com falhas na fertilização dos óvulos da ponta da espiga. Óvulos não fertilizados e grãos abortados podem aparecer ressecados, chochos.

**Causas:** Condições de estresse durante a fase inicial do desenvolvimento dos grãos, incluindo estiagem severa e altas temperaturas, deficiência de nitrogênio, doenças foliares e tempo nublado.



## Espiga banana

**Sintomas:** Falta de partes ou de fileiras inteiras de grãos na espiga devido ao abortamento de grãos.

**Causas:** As espigas frequentemente ficam curvas em formato de banana, devido ao crescimento diferenciado dos grãos ao longo da espiga.



## Espigas incompletas

**Sintomas:** Espigas leves provocadas pelo enchimento incompleto de grãos.

**Causas:** Estresse severo (estresse fotossintético) de R4 a R5, como geadas, morte prematura de planta por seca, alta população de plantas, doenças foliares, deficiência severa de potássio e dano por granizo.



## Danos causados por lagartas

**Sintomas:** Destruição total ou parcial de grãos em pontos da espiga. Dano frequentemente associado com crescimento de fungos nos grãos danificados.

**Causas:** Lagartas que atacam a espiga se alimentando dos grãos. O ataque normalmente é restrito a partes limitadas da espiga. A lagarta entra na espiga através da palha nos lados da espiga. Os grãos danificados são atacados por fungos ou insetos secundários.

## Danos causados por pássaros

**Sintomas:** Espigas leves, expostas ao tempo e danificadas, grãos descoloridos e mofados por ataque de pássaros, frequentemente com grãos brotados.

**Causas:** Empalhamento insuficiente na fase de maturação dos grãos associado a espigas eretas favorecem o ataque de pássaros nos grãos da ponta da espiga, em maior intensidade nas fileiras externas da lavoura. O acúmulo de umidade na base da espiga favorece a entrada de fungos e pode resultar na germinação de alguns grãos dispersos na espiga.

## Grãos com listras vermelhas

**Sintomas:** Formação de listras vermelhas nos lados dos grãos e se estendem sobre a parte superior dos grãos (dente). Normalmente ocorre nos grãos da ponta da espiga.

**Causas:** Causado pela secreção de toxinas durante o ataque de insetos. A severidade da expressão do sintoma varia entre híbridos.

