



COMUNICADO  
TÉCNICO

379

Passo Fundo, RS  
Março, 2021

**Embrapa**

# Identificação prática de brusone em cereais de inverno

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima  
Matheus Côrtes Ceolin

# Identificação prática de brusone em cereais de inverno<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia/Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. Matheus Côrtes Ceolin, estudante de agronomia da Universidade de Passo Fundo, bolsista Embrapa/CNPq.

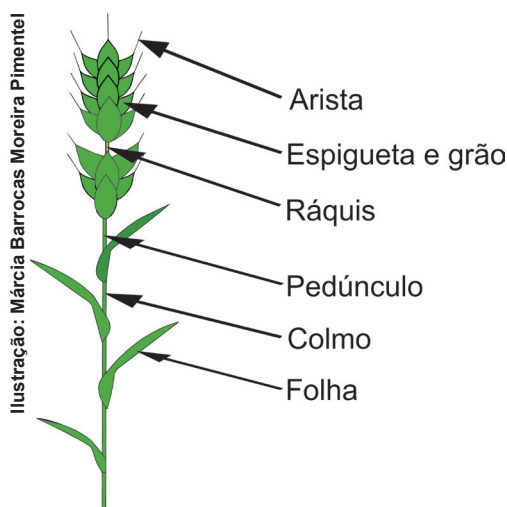
## Introdução

A brusone é doença causada por fungo, atualmente, identificado por *Pyricularia oryzae* Cavara cujo estágio perfeito é *Magnaporthe oryzae* Couch. O objetivo desta publicação é disponibilizar informações básicas e imagens da doença brusone em trigo, cevada, triticale e centeio visando fornecer subsídios descritivos e visuais para que leigos, produtores, agentes da assistência técnica, estudantes, e demais interessados possam, na maioria das vezes, reconhecer a doença brusone com precisão.

## Informações básicas

As doenças de plantas podem apresentar sintomas e/ou sinais do patógeno (agente causal) em uma ou várias partes da planta. Os sintomas são considerados como qualquer alteração no aspecto normal de uma planta sadia e os sinais são as estruturas que o patógeno produz, visíveis a olho nu. Na Figura 1 é apresentado um desenho esquemático onde estão indicadas as principais partes da parte aérea de uma planta de trigo, cevada, triticale e centeio onde

poderão ser encontrados os sintomas de brusone e/ou sinais do patógeno.



**Figura 1.** Desenho esquemático com indicação da localização das principais partes de uma planta de trigo, cevada, triticale e centeio.

## Subsídios técnicos descritivos

A brusone em cereais de inverno é considerada doença de espiga, embora ocorra, com menos frequência e intensidade, em qualquer parte aérea da planta (Figura 1). A brusone é comum

em regiões de cultivos de cereais de inverno mais quentes como norte do Paraná, São Paulo e região do Brasil Central (Lima, 2004; Lau et al., 2011; Lau et al., 2016).

Os sintomas característicos de brusone nas folhas, colmos e bainhas são lesões elípticas com centros de coloração castanho e margem de coloração castanha-avermelhada ou marrom-claro. Em genótipos suscetíveis, as lesões podem aumentar de tamanho, tornando-se com aspecto acinzentado contendo esporulação do patógeno (Picinini; Fernandes, 1995; Lima, 2004; Lau et al., 2011).

Nas espigas pode ocorrer branqueamento total ou parcial, dependendo do local do ponto de penetração do patógeno no ráquis. A lesão no ráquis, apresenta coloração escura-brilhante, ficando restrita às proximidades do ponto de infecção. O branqueamento da parte superior da espiga ocorre pela interrupção da translocação de água e nutrientes, como consequência da infecção do patógeno no ráquis, impedindo o pleno enchimento de grãos, causando o sintoma de grãos chochos (Lima, 2004; Lau et al., 2011; Lima, 2011). Chuvas excessivas durante o espigamento combinada com temperatura de 24 °C a 28 °C favorecem o desenvolvimento da brusone (Lau et al., 2016). Os danos são dependentes do momento em que ocorre a infecção, sendo menores em infecções tardias e maiores em infecções precoces (Lima; Mesquita, 2014).

Em regiões mais frias e úmidas como no sul do estado do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a giberela ou fusariose é a principal doença fúngica que predomina em espigas e grãos de cereais de inverno. Causada por *Gibberella zeae* (Schwein.) Petch, tem como principal anamorfo *Fusarium graminearum* Schwabe e as condições mais favoráveis às epidemias são períodos prolongados de precipitação pluvial (chuva) e temperatura de 20 °C a 25 °C (Lima, 2004). Os sintomas característicos de giberela em trigo são espiguetas despigmentadas cujas aristas desviam do sentido normal das aristas de espiguetas não afetadas (Lima, 2004) e as espigas adquirem o aspecto de arrepiadas (Reis, 1988). Embora estes sintomas sejam distintos dos de brusone, a giberela muitas vezes pode evidenciar sintomas similares (Lima, 2004, Lima, 2011), induzindo a um diagnóstico inadequado. Neste caso, ou seja, em se tratando de giberela o ráquis da espiga afetada apresenta coloração escura descendente na região de espiguetas saudáveis e os grãos oriundos da parte afetada da espiga apresentam os sintomas típicos de giberela, ou seja, são chochos, enrugados de coloração branco-rosada a pardo-claro (Lima, 2004, Lima 2011, Lau et al., 2016; Lima, 2017).

## Subsídios visuais

### A-Sintomas de brusone em espigas e grãos

Fotos: Maria Imaculada Pontes Moreira Lima



**Figura 2.** Descoloração de todas as espiguetas da porção superior da espiga a partir do ponto de infecção no ráquis em espiga de trigo (a), cevada (b), triticale (c) e centeio (d).





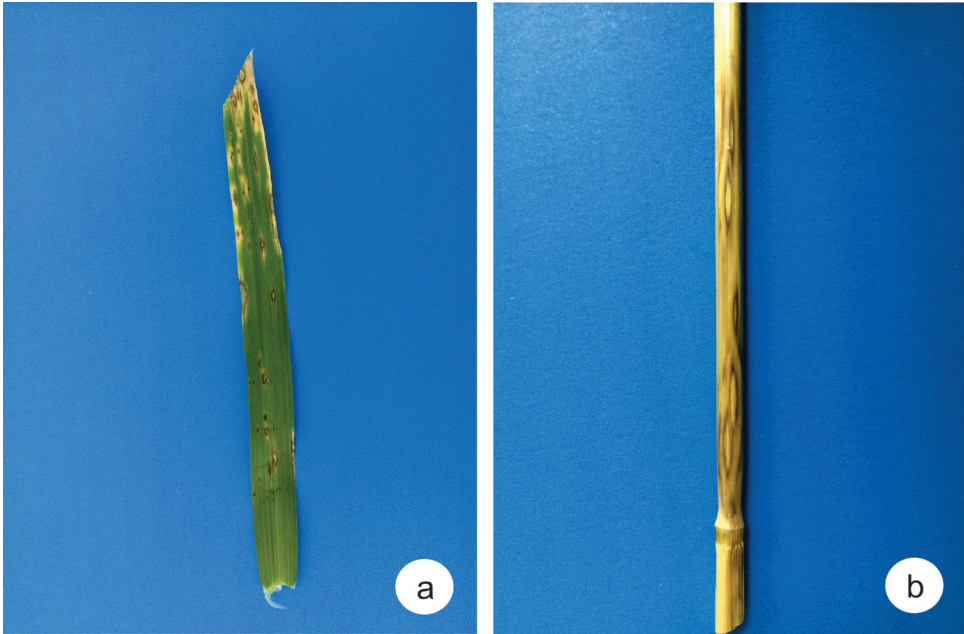
Fotos: Maria Imaculada Pontes Moreira Lima

**Figura 3.** Grãos menores formados na parte superior descolorida da espiga e maiores na parte inferior em espiga de trigo (a), cevada (b), triticale (c) e centeio (d).



**Figura 4.** Ráquis de espiga de cereais de inverno apresentando cor escura restrita na região do ponto de infecção do patógeno.

## B-Sintomas de brusone em outras partes da planta de cereais de inverno.



Fotos: Maria Imaculada Pontes Moreira Lima

**Figura 5.** Folhas de cereais de inverno (a) e colmo de trigo (b) com lesões elípticas ou ovaladas, centro claro e bordas de coloração castanha.



## C- Sinais do patógeno

Fotos: Maria Imaculada Pontes Moreira Lima



**Figura 6.** Lesão escura no ráquis de espiga de trigo (a) e em folha de cevada (b) com sinais do patógeno, *Pyricularia oryzae*, de cor cinza.

## Referências

LAU, D.; SANTANA, F. M.; MACIEL, J. L. N.; FERNANDES, J. M. C.; COSTAMILAN, L. M.; CHAVES, M. S.; LIMA, M. I. P. M. Doenças de trigo no Brasil. In: PIRES, J. L. F.; VARGAS, L.; CUNHA, G. R. da (Ed.). **Trigo no Brasil:** bases para produção competitiva e sustentável. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2011. Cap. 12, p. 283-324. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128300/1/2011-LVtrigonobrasil-cap12.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2021.

LAU, D.; SANTANA, F. M.; MACIEL, J. L. N.; FERNANDES, J. M. C.; COSTAMILAN, L. M.; CHAVES, M. S.; LIMA, M. I. P. M. Controle de doenças. In: DE MORI, C.; ANTUNES, J. M.; FAÉ, G. S.; ACOSTA, A. S. (Ed.). **Trigo: O produtor pergunta, a Embrapa responde.**

Brasília, DF: Embrapa, 2016. Cap. 7, p. 139-163. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140906/1/ID43616-2016LVTrigoCap7.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2021.

LIMA, M. I. P. M. **Giberela ou brusone?** orientações para a identificação correta dessas enfermidades em trigo e em cevada. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 56 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online, 40). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPT-2010/40658/1/p-do40.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2021.

LIMA, M. I. P. M. Sintomas e sinais de giberela em trigo, cevada e triticale. In: REIS, E. M. (Org.). **Seminário sobre giberela em cereais de inverno.** Passo Fundo: Berthier, 2011. p. 21-30.

LIMA, M. I. P. M.; MESQUITA, J. **Brusone ou Giberela?** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2014. 1 vídeo, [10 min. 36 seg.], son., color.



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zbeU04rkSAM>. Acesso em: 1 fev. 2021.

LIMA, M. I. P. M. **Identificação prática de giberela em trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2017. 14 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online, 176). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/172470/1/ID44296-2017DO176.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2021.

PICININI, E. C.; FERNANDES, J. M. **Doenças em cereais de inverno**: aspectos epidemiológicos e controle. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1995. 58p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/817757/doencas-em-cereais-de-inverno-aspectos-epidemiologicos-e-controle>. Acesso em: 1 fev. 2021.

REIS, E. M. **Doenças do trigo III**: giberela. 2. ed. rev. e ampl. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1998. 13 p.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Trigo**  
Rodovia BR 285, km 294  
Caixa Postal 3081  
99050-970 Passo Fundo, RS  
Telefone: (54) 3316-5800  
Fax: (54) 3316-5802  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**1ª edição**  
Publicação digital - PDF (2021)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações da Embrapa Trigo

Presidente  
*Gilberto Rocca da Cunha*  
Vice-Presidente  
*Luiz Eichelberger*  
Secretária  
*Marialba Osorski dos Santos*  
Membros  
*Alberto Luiz Marsaro Júnior, Alfredo do Nascimento Junior, Ana Lídia Variani Bonato, Eliene Yamazaki Lau, Fabiano Daniel De Bona, Gisele Abigail Montan Torres, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima*

Normalização bibliográfica  
*Rochelle Martins Alvorcem (CRB 10/1810)*

Tratamento das ilustrações  
*Márcia Barrocas Moreira Pimentel*

Editoração eletrônica  
*Márcia Barrocas Moreira Pimentel*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Fotos da capa  
*Maria Imaculada Pontes Moreira Lima*