

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura e Pecuária*

**Eventos Técnicos
& Científicos**

001

agosto, 2023

RESUMOS EXPANDIDOS

38^a Reunião de Pesquisa de Soja

23 e 24 de agosto de 2023
Londrina, PR

Fernando Augusto Henning
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Editores Técnicos

Exemplares desta publicação podem ser obtidos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR
Fone: (43) 3371 6000
Fax: (43) 3371 6100
www.embrapa.br/soja
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações da Embrapa Soja

Presidente: *Adeney de Freitas Bueno*

Secretário-Executivo: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros: *Claudine Dinali Santos Seixas, Edson Hirose, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, José de Barros França Neto, Leandro Eugênio Cardamone Diniz, Marco Antonio Nogueira, Mônica Juliani Zavaflia Pereira e Norman Neumaier.*

Coordenadora de Editoração: *Vanessa Fuzinato Dall'Agnol*

Bibliotecária: *Valéria de Fátima Cardoso*

Editoração eletrônica e capa: *Marisa Yuri Horikawa*

1ª edição

PDF digitalizado (2023).

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária.

É de responsabilidade dos autores a declaração afirmando que seu trabalho encontra-se em conformidade com as exigências da Lei nº 13.123/2015, que trata do acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Soja

Reunião de Pesquisa de Soja (38. : 2023 : Londrina, PR)

Resumos expandidos [da] 38ª Reunião de Pesquisa de Soja / Fernando Augusto Henning, Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite, editores técnicos. – Londrina: Embrapa Soja, 2023.

PDF (220 p.) - (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Soja, e-ISSN ; n. 1).

1. Soja. 2. Pesquisa agrícola. I. Henning, Fernando Augusto. II. Leite, Regina Maria Villas Bôas de Campos. III. Série.

CDD: 633.34072 (21. ed.)

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE GRÃOS COMERCIAIS DE SOJA PELO TESTE DE TETRAZÓLIO

FRANÇA-NETO, J. B.¹; KRZYZANOWSKI, F. C.¹; LORINI, I.²; HENNING, F. A.¹; HENNING, A. A.¹; OLIVEIRA, M. A. de¹; HIRAKURI, M. H.¹

¹Embrapa Soja, Londrina, PR, jose.franca@embrapa.br; ²IL Consultoria Empresarial Ltda., Florianópolis, SC.

Introdução

Dentre os fatores que podem prejudicar a qualidade dos grãos de soja estão o dano mecânico, o dano causado por percevejo e diversos processos de deterioração. Embora o teste de tetrazólio seja um método amplamente utilizado na avaliação da qualidade das sementes (França-Neto; Krzyzanowski, 2022), ele nunca havia sido utilizado para avaliar a qualidade de grãos de soja.

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento de dados e avaliar, por meio do teste de tetrazólio, a possível ocorrência desses três tipos de danos (danos mecânicos, causados por percevejos e os de deterioração) em grãos de soja, produzidos no Brasil.

Material e Métodos

O projeto “QUALIGRÃOS - Caracterização da qualidade dos grãos de soja colhidos e armazenados no Brasil”, foi realizado pela Embrapa Soja, avaliando a qualidade de sementes e de grãos de soja, produzidos nas safras 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017 e 2017/2018 (Lorini, 2016, 2017, 2018, 2019).

Quanto à qualidade dos grãos comerciais, amostras foram utilizadas amostras provenientes de dez estados brasileiros: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Bahia e Tocantins. No total foram coletadas 3.479 amostras, sendo 815 da safra 2014/2015, 863 da 2015/2016, 903 da 2016/2017 e 898 da 2017/2018.

A qualidade dos grãos foi avaliada por diversos testes tradicionalmente utilizados, inclusive, também o teste de tetrazólio, conforme metodologia descrita por França-Neto et al. (1998) e França-Neto e Krzyzanowski (2018). Foram relatadas as porcentagens médias dos grãos com sintomas de danos mecânicos e de danos totais causados por percevejos [nível (1-8)], além dos danos mais sérios de deterioração [nível (6-8)], conforme determinado pelo teste de tetrazólio. Os dados foram também ilustrados em mapas do Brasil, de acordo com seus níveis de ocorrência em suas respectivas microrregiões, conforme estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

Resultados e Discussão

Foi demonstrado que o dano mecânico foi o fator que mais prejudicou a qualidade de grãos do Brasil. O índice médio desse tipo de dano nas amostras da safra 2017/2018 foi de 21,5%, valor esse inferior aos 28,3% constatados em 2016/2017, aos 33,5% em 2015/2016 e aos 32,9% em 2014/2015, conforme destacados na Tabela 1 e Figura 1. Verificou-se que o nível médio desse tipo de dano caiu durante as quatro safras avaliadas (Tabela 1), o que também pode ser evidenciado na Figura 1, observando-se a maior intensidade de microrregiões coloridas em verde, que caracterizam menores índices de danos mecânicos, na faixa de 0 a 25%.

Tabela 1. Índices médios anuais (%) dos danos mecânicos, de deterioração e os causados por percevejo, determinados pelo teste de tetrazólio, constatados em grãos de soja comerciais produzidos no Brasil em quatro safras.

| Tipo de Dano | Safrá | | | |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2014/2015 | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
| | ----- % ----- | | | |
| Mecânico | 32,9 | 33,5 | 28,3 | 21,5 |
| Deterioração | 11,9 | 28,1 | 23,3 | 31,3 |
| Percevejo | 26,2 | 25,1 | 21,7 | 14,3 |

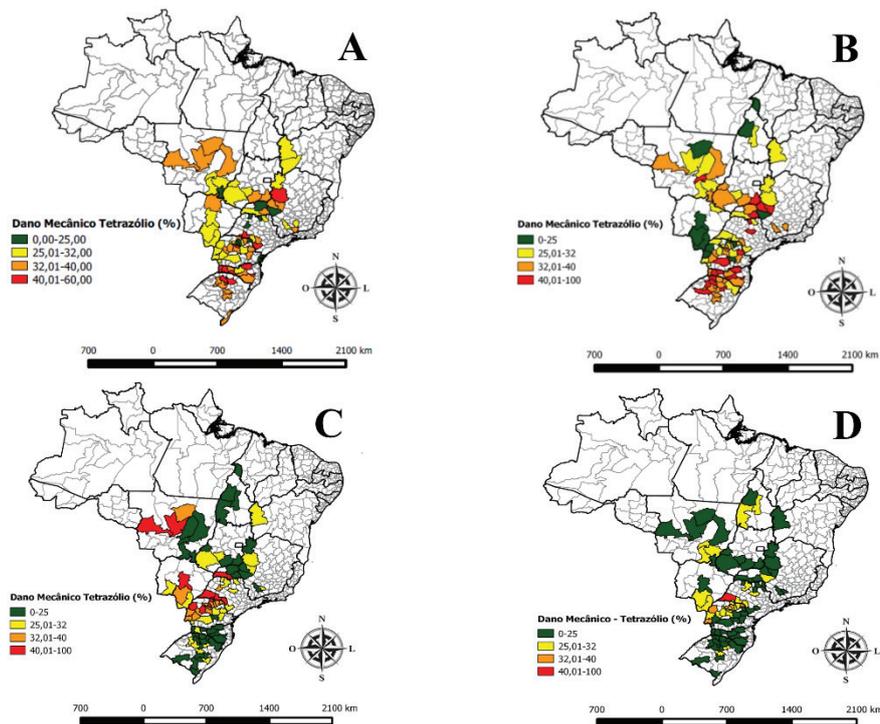


Figura 1. Dano mecânico (nível 1-8), conforme detectado pelo teste de tetrazólio em grãos de soja produzidos em diferentes microrregiões brasileiras, nas safras 2014/2015 (A), 2015/2016 (B), 2016/2017 (C) e 2017/2018 (D).

O índice médio de grãos deteriorados na safra 2017/2018 (Tabela 1) foi de 31,3%, superior aos das safras 2016/2017 (23,3%), 2015/2016 (28,1%) e em 2014/2015 (11,9%). Verifica-se na Figura 2 que a maioria das microrregiões estão coloridas em vermelho, o que evidencia que esse problema merece ser trabalhado, visando a sua redução, para propiciar a produção de grãos comerciais de melhor qualidade.

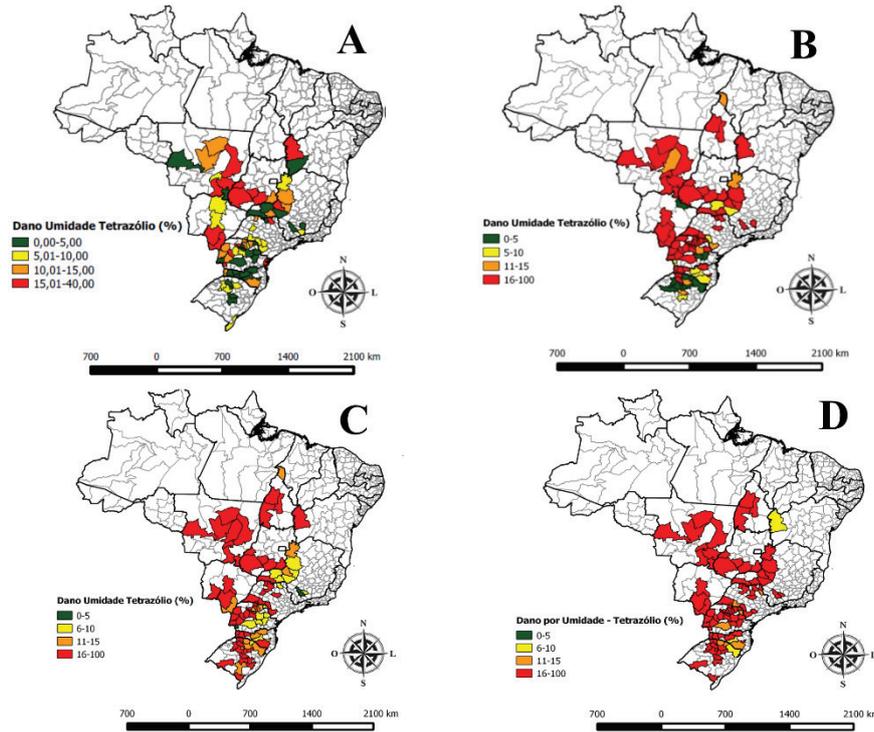


Figura 2. Dano por deterioração por umidade (nível 6-8), conforme detectado pelo teste de tetrazólio em grãos de soja produzidos em diferentes microrregiões brasileiras, nas safras 2014/2015 (A), 2015/2016 (B), 2016/2017 (C) e 2017/2018 (D).

Já, o dano causado por percevejos foi de 14,3% na safra 2017/2018, inferior aos verificados nas três safras anteriores: 21,7% em 2016/2017; 25,1% em 2015/2016; e 26,2% em 2014/2015 (Tabela 1), evidenciando uma tendência de redução dos mesmos com o passar das safras. Tal fato fica bem evidenciado pela menor intensidade de microrregiões coloridas em vermelho e alaranjado na Figura 3.

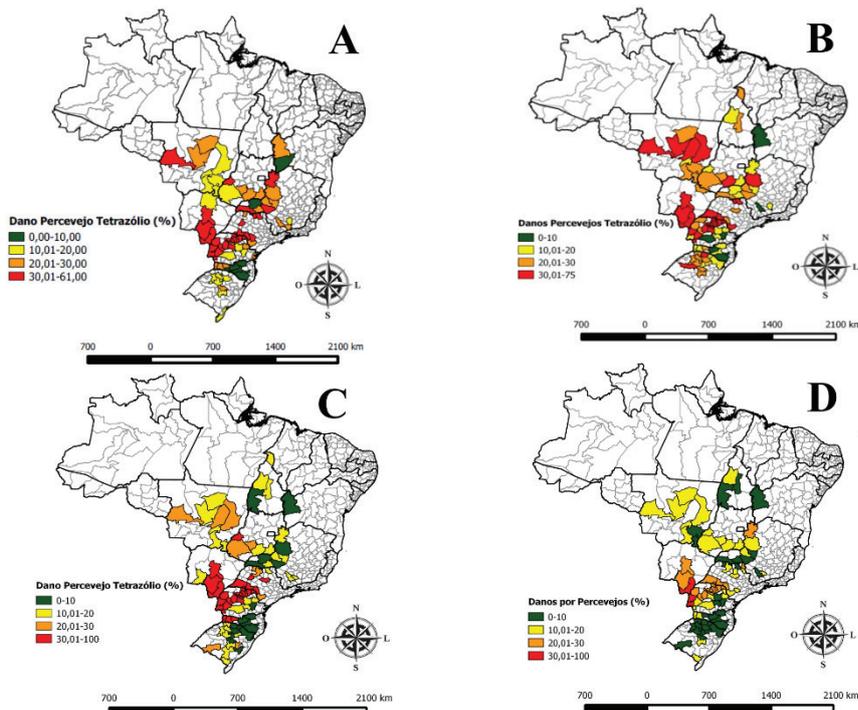


Figura 3. Dano causado por percevejo (nível 1-8), conforme detectado pelo teste de tetrazólio em grãos de soja produzidos em diferentes microrregiões brasileiras, nas safras 2014/2015 (A), 2015/2016 (B), 2016/2017 (C) e 2017/2018 (D).

Conclusões

Dentre os três tipos de danos estudados, o dano mecânico é o de maior ocorrência. Concluiu-se também que o teste de tetrazólio é uma boa opção na avaliação da qualidade de grãos de soja.

Com o objetivo de diminuir a ocorrência desses danos, são necessárias algumas medidas práticas e úteis, como: a) adoção de um melhor manejo da colheita com ajustes adequados do sistema de trilha, visando a diminuição dos danos mecânicos; b) a pontualidade da colheita, sem o seu retardamento, que é a causa principal de ocorrência de danos de deterioração e c) a implementação de práticas aprimoradas de manejo integrado para o controle do percevejo.

Referências

- FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C. **Metodologia do teste de tetrazólio em sementes de soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2018. 94 p. (Embrapa Soja, Documentos, 406).
- FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C. **Metodologia do teste de tetrazólio em sementes de soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2022. 111 p. (Embrapa Soja, Documentos, 449).
- FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; COSTA, N. P. da. **O teste de tetrazólio em sementes de soja**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1998. 72 p. (EMBRAPA CNPSO, Documentos, 116).
- IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Território**. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/territorio>. Acesso em: 23 jul. 2019.
- LORINI, I. (ed.). **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil - safra 2014/15**. Londrina: Embrapa Soja, 2016. 190 p. il. color. (Embrapa Soja. Documentos, 378).
- LORINI, I. (ed.). **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil - safra 2015/16**. Londrina: Embrapa Soja, 2017. 227 p. (Embrapa Soja. Documentos, 393).
- LORINI, I. (ed.). **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil - safra 2016/17**. Londrina: Embrapa Soja, 2018. 234 p. il. color. (Embrapa Soja. Documentos, 403).
- LORINI, I. (ed.). **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil - safra 2017/18**. Londrina: Embrapa Soja, 2019. 220 p. (Embrapa Soja. Documentos, 422).