

Determinação dos grãos de soja mofados nas safras 2014/15 e 2015/16

FORNARE, A.¹; LORINI, I.²

¹Acadêmica do curso de Agronomia da UNOPAR, estagiária da Embrapa Soja, Londrina, PR;

²Embrapa Soja, Londrina, PR

Introdução

A soja, cultura agrícola em contínuo crescimento no Brasil, e que ocupa especialmente as regiões Centro-Oeste e Sul do país, firmou-se como um dos produtos mais importantes da agricultura nacional, com 33,7 milhões de hectares de área cultivada na safra 2016/17. Na safra 2015/2016, a produção brasileira atingiu 95,4 milhões de toneladas, e a estimativa para a safra 2016/2017 é de aproximadamente 110 milhões de toneladas (CONAB, 2017).

Os defeitos dos grãos de soja colhidos permitem avaliar a qualidade da safra e determinar seu uso em função das necessidades de cada cadeia alimentar associada. No Brasil, a classificação da soja é regulamentada pela Instrução Normativa Nº 11, de 15 de maio de 2007 e Instrução

Normativa Nº 37 de 27 de julho de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA (BRASIL, 2007a; 2007b) e permite identificar entre os fornecedores de matéria-prima aqueles que atendem às exigências do mercado. Isto garante que o produto adquirido seja realmente o ofertado e possibilita o reconhecimento do produto de melhor qualidade. Essas normativas determinam os defeitos, regras e limites de enquadramento da soja que será comercializada. Por essas normativas a soja é classificada pela aptidão de uso e são aplicados os descontos para os itens que ultrapassem os limites estabelecidos pela normativa, no momento da comercialização. Dentre os principais defeitos, pode-se citar: grãos queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, imaturos, danificados por pragas incluindo percevejos, chochos, esverdeados, amassados e quebrados.

Pela IN 11 do MAPA grãos mofados são aqueles grãos ou pedaços de grãos que se apresentam com fungos (mofo ou bolor) visíveis a olho nu e sua porcentagem faz parte da soma de defeitos cujo limite de tolerância é de 8% (BRASIL, 2007a).

O objetivo deste trabalho foi determinar, de acordo com os conceitos e definições do Regulamento Técnico da Soja, da Instrução Normativa Nº 11, a porcentagem de grãos mofados nas amostras coletadas nos estados produtores.

Materiais e Métodos

O trabalho foi realizado no Laboratório de Pós-Colheita do Núcleo Tecnológico de Sementes e Grãos “Dr. Nilton Pereira da Costa” da Embrapa Soja em Londrina, PR. As amostras de soja usadas nesse estudo para se determinar o percentual de grãos mofados foram coletadas em vários municípios brasileiros. Essas amostras fazem parte do projeto da Embrapa: *QUALIGRÃOS - Caracterização da qualidade tecnológica dos grãos de arroz, milho, soja e trigo colhidos e armazenados no Brasil*, o qual prevê o mapeamento da qualidade dos grãos nas regiões produtoras do país.

As amostras de grãos de soja foram coletadas durante o recebimento dos grãos nas unidades armazenadoras, de forma representativa conforme preconiza o Regulamento Técnico da Soja da Instrução Normativa N° 11, de 15 de maio de 2007, do MAPA (BRASIL, 2007a), logo após a padronização dos níveis de umidade e antes de ser destinadas ao armazenamento. Na unidade armazenadora de grãos, selecionada dentro do município de amostragem, foi retirada uma amostra, composta de acordo com o período de recebimento da produção. Encerrada essa recepção, a amostra foi reduzida por quarteamento para aproximadamente 3,0 kg, identificada e enviada à Embrapa Soja para as análises. Foram coletadas e analisadas 815 amostras na safra 2014/15 e 863 na safra 2015/16, provenientes dos Estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Paraná, do Mato Grosso do Sul, de São Paulo, do Mato Grosso, de Goiás, de Minas Gerais, da Bahia e do Tocantins.

No laboratório na Embrapa Soja, cada amostra de 3,0 kg foi dividida em duas partes iguais, em equipamento homogeneizador/quarteador, destinando uma das subamostras, de aproximadamente 1,5 kg, para a análise dos defeitos, dentre estes os grãos mofados, conforme a Instrução Normativa N° 11 (BRASIL, 2007a).

Os dados de precipitação pluviométrica citados nas tabelas 1 e 2 foram obtidos do AGRITEMPO (2017), somando a precipitação diária durante o período de colheita especificado. Os dados de porcentagem de grãos mofados foram agrupados por microrregiões do IBGE em cada um dos estados.

Resultados e Discussão

Considerando a média nacional de grãos mofados, houve pouca variação entre as safras, sendo 0,33% na safra 2014/15 e 0,30% na safra 2015/16. Os valores máximos aumentaram da safra 2014/15 para a safra 2015/16 nos Estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Paraná, do Mato Grosso do Sul e do Mato Grosso, e diminuíram nos Estados de São Paulo, de Goiás, de Minas Gerais e da Bahia (Figura 1, Tabelas 1 e 2).

Quando os resultados são apresentados por estados, é possível verificar que o maior índice de grãos mofados foi encontrado no Estado do Paraná na safra 2015/16, com 32,75%, embora a média do Estado, com 0,73%, tenha ficado abaixo do Mato Grosso do Sul, que teve a maior média em ambas as safras com 1,78% na safra 2014/15 e 1,24% na safra 2015/16 (Tabela 3).

Os Estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul tiveram os maiores problemas de chuvas durante o período de colheita da soja na safra 2015/16, razão pela qual o índice de grãos mofados foi elevado. Como esses grãos mofados fazem parte da composição dos grãos avariados, onde o limite é de 8%, muitos produtores de soja tiveram descontos consideráveis, no momento da entrega dos grãos colhidos nas unidades armazenadoras. Quanto maior a porcentagem de grãos mofados, tanto pior será a qualidade da soja para a indústria de produtos derivados de soja para alimentação humana e animal.

Os valores máximos de grãos mofados aumentaram da safra 2014/15 para a safra 2015/16 nas microrregiões de Florai, Londrina, Maringá e Porecatu, no Paraná, e nas microrregiões de Dourados e Iguatemi no Mato Grosso do Sul em, porém o valor máximo de grãos mofados diminuiu na microrregião de Campo Mourão, no Paraná (Figura 1, Tabelas 1 e 2).

Analisando os resultados de grãos mofados presentes nas amostras das microrregiões dos diferentes Estados do Brasil estudadas neste trabalho, notou-se que a presença de grãos mofados está relacionada em parte com a precipitação no período de colheita, mas também com as demais condições de clima na microrregião.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos técnicos da Embrapa Soja, Adriana de Marques Freitas pelo apoio na realização desse trabalho, e Rubson Natal Ribeiro Sibaldelli, pela elaboração dos mapas.

Referências

AGRITEMPO. **Sistema de Monitoramento Agrometeorológico.**

Disponível em: <<https://www.agritempo.gov.br/agritempo/index.jsp>>.

Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 11, de 15 de maio de 2007. Estabelece o Regulamento Técnico da Soja, definindo o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade intrínseca e extrínseca, a amostragem e a marcação ou rotulagem. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 93, p. 13-15, 16 maio 2007a. Seção 1. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=17751> Acesso em: 16 mai. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 37, de 27 de julho de 2007. Altera o inciso IV, do art. 2º, do Capítulo I, do anexo da Instrução Normativa n. 11, de 15 de maio de 2007, que passa a vigorar com alterações, dando-se nova redação às alíneas “b” e “g” e acrescentando-se a alínea “h”. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 145, p. 9, 30 jul. 2007b. Seção 1. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/core/consulta.action> Acesso em: 27 abr. 2017.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira - grãos**, safra 2016/2017 sétimo levantamento. Abril/2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_04_17_17_20_55_boletim_graos_abr_2017.pdf> Acesso em: 24 abr 2017.

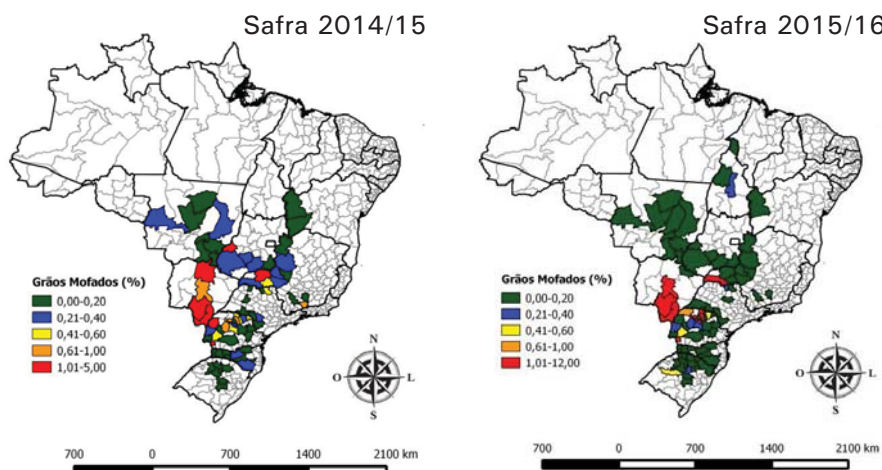


Figura 1. Média de grãos mofados (%) nas amostras de grãos de soja produzidos no Brasil, nas safras 2014/15 e 2015/16, nos Estados produtores de soja. Embrapa Soja, 2017. Londrina, PR

Tabela 1. Índice de grãos mofados (%) determinado nas amostras de grãos de soja das diferentes microrregiões de nove Estados do Brasil, na safra 2014/15.

Estado	Microrregiões-IBGE	Número de Amostras	Média (%)	Máx (%)	Período de colheita estimado	Soma da precipitação no período da colheita (mm)
RS	Ijuí	11	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	106,92
RS	Cachoeira do Sul	2	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	229,74
RS	Carazinho	15	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	79,71
RS	Passo Fundo	11	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	131,19
RS	Santa Cruz do Sul	3	0,00	0,01	15/03/15 a 15/04/15	208,26
RS	Não-Me-Toque	17	0,02	0,36	15/03/15 a 15/04/15	169,08
RS	Cruz Alta	15	0,03	0,45	15/03/15 a 15/04/15	165,45

Continua...

SC	Concórdia	1	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	69,75
SC	São Miguel do Oeste	9	0,00	0,00	15/03/15 a 15/04/15	47,61
SC	Curitibanos	14	0,02	0,20	15/03/15 a 15/04/15	248,80
SC	Chapecó	10	0,04	0,39	15/03/15 a 15/04/15	111,96
SC	Xanxerê	7	0,04	0,28	15/03/15 a 15/04/15	159,44
SC	Canoinhas	3	0,13	0,40	15/03/15 a 15/04/15	149,73
SC	Ituporanga	2	0,17	0,33	15/03/15 a 15/04/15	102,60
SC	Joaçaba	5	0,22	0,69	15/03/15 a 15/04/15	245,86
SC	Campos de Lages	9	0,28	1,16	15/03/15 a 15/04/15	228,84
PR	Apucarana	3	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	243,81
PR	Jaguariaíva	10	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	224,13
PR	Telêmaco Borba	3	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	143,88
PR	Ponta Grossa	19	0,03	0,51	01/03/15 a 31/03/15	277,47
PR	Guarapuava	11	0,06	0,63	01/03/15 a 31/03/15	247,29
PR	Foz do Iguaçu	9	0,15	1,08	01/02/15 a 01/03/15	189,84
PR	Goioerê	22	0,18	1,09	01/02/15 a 01/03/15	272,61
PR	Faxinal	3	0,37	0,59	01/02/15 a 01/03/15	244,80
PR	Toledo	32	0,38	2,53	01/02/15 a 01/03/15	273,27
PR	Cornélio Procópio	6	0,39	1,15	01/02/15 a 01/03/15	202,50

Continua...

PR	Porecatu	3	0,44	0,90	01/02/15 a 01/03/15	203,07
PR	Jacarezinho	3	0,46	0,71	01/02/15 a 01/03/15	185,76
PR	Assaí	5	0,48	1,26	01/02/15 a 01/03/15	165,81
PR	Cascavel	11	0,50	1,62	01/02/15 a 01/03/15	268,47
PR	Ivaiporã	5	0,50	1,24	01/02/15 a 01/03/15	203,46
PR	Floraí	14	0,70	1,94	01/02/15 a 01/03/15	201,42
PR	Campo Mourão	12	0,88	5,09	01/02/15 a 01/03/15	249,24
PR	Maringá	9	0,90	3,17	01/02/15 a 01/03/15	204,57
PR	Londrina	3	0,97	2,26	01/02/15 a 01/03/15	134,13
PR	Capanema	2	1,06	2,12	01/02/15 a 01/03/15	209,64
PR	Umuarama	1	1,12	1,12	01/02/15 a 01/03/15	148,80
SP	Assis	3	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	281,40
SP	Barretos	2	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	205,83
SP	Ourinhos	1	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	152,80
SP	Votuporanga	5	0,00	0,00	01/02/15 a 01/03/15	227,16
SP	Itapeva	25	0,02	0,59	01/03/15 a 31/03/15	210,99
SP	Birigui	4	0,13	0,52	01/02/15 a 01/03/15	239,85
SP	Avaré	11	0,21	1,13	01/02/15 a 01/03/15	263,80
SP	São Joaquim da Barra	9	0,46	3,56	01/02/15 a 01/03/15	330,39

Continua...

MS	Campo Grande	3	0,74	2,05	01/02/15 a 15/03/15	246,03
MS	Dourados	45	1,53	7,95	01/02/15 a 15/03/15	324,53
MS	Iguatemi	21	2,40	6,23	01/02/15 a 15/03/15	420,72
MS	Alto Taquari	1	3,26	3,26	01/02/15 a 15/03/15	320,19
MT	Alto Araguaia	10	0,00	0,00	15/01/15 a 28/02/15	267,96
MT	Primavera do Leste	23	0,00	0,00	15/01/15 a 28/02/15	705,21
MT	Rondonópolis	8	0,00	0,00	15/01/15 a 28/02/15	102,60
MT	Tesouro	6	0,00	0,00	15/01/15 a 28/02/15	37,00
MT	Alto Teles Pires	37	0,04	0,99	15/01/15 a 28/02/15	1056,66
MT	Sinop	36	0,08	1,21	15/01/15 a 28/02/15	453,47
MT	Parecis	7	0,22	0,72	15/01/15 a 28/02/15	398,76
MT	Canarana	25	0,25	1,83	15/01/15 a 28/02/15	863,28
GO	Catalão	24	0,17	1,35	15/01/15 a 28/02/15	590,58
GO	Vale do Rio dos Bois	20	0,32	2,27	15/01/15 a 28/02/15	487,26
GO	Sudoeste	66	0,38	9,80	15/01/15 a 28/02/15	653,07
GO	Meia Ponte	14	0,40	2,29	15/01/15 a 28/02/15	506,82
GO	Aragarças	4	1,45	3,76	15/01/15 a 28/02/15	432,00
MG	Varginha	2	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/15	176,91
MG	Patos de Minas	5	0,04	0,18	15/03/16 a 14/04/15	382,95

Continua...

MG	São João Del-Rei	3	0,06	0,18	15/03/16 a 14/04/15	143,00
MG	Unaí	6	0,13	0,76	15/03/16 a 14/04/15	186,78
MG	Frutal	3	0,22	0,66	15/03/16 a 14/04/15	229,89
MG	Araxá	8	0,22	1,12	15/03/16 a 14/04/15	502,09
MG	Paracatu	3	0,24	0,48	15/03/16 a 14/04/15	190,00
MG	Patrocínio	18	0,29	3,78	15/03/16 a 14/04/15	268,11
MG	Uberaba	11	0,44	3,94	15/03/16 a 14/04/15	544,20
MG	Andrelândia	1	0,69	0,69	15/03/16 a 14/04/15	196,83
MG	Uberlândia	1	5,00	5,00	15/03/16 a 14/04/15	210,45
BA	Santa Maria da Vitória	2	0,00	0,00	01/03/15 a 30/03/15	129,00
BA	Barreiras	22	0,11	2,37	01/03/15 a 30/03/15	324,93

Tabela 2. Índice de grãos mofados (%) determinado nas amostras de grãos de soja das diferentes microrregiões de 10 Estados do Brasil, na safra 2015/16.

Estado	Microrregiões- -IBGE	Número de Amostras	Média (%)	Máx (%)	Período de colheita estimado	Soma da precipitação no período da colheita (mm)
RS	Cachoeira do Sul	3	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	412,25
RS	Erechim	1	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	415,11
RS	Guaporé	1	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	408,72
RS	Não-me-Toque	15	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	50,00

Continua...

RS	Sananduva	9	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	474,84
RS	Vacaria	11	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	239,22
RS	Cruz Alta	26	0,01	0,19	15/03/16 a 15/04/16	261,57
RS	Ijuí	15	0,04	0,58	15/03/16 a 15/04/16	372,54
RS	Frederico Westphalen	8	0,04	0,34	15/03/16 a 15/04/16	398,84
RS	Passo Fundo	17	0,10	1,58	15/03/16 a 15/04/16	372,00
RS	Santa Cruz do Sul	5	0,16	0,78	15/03/16 a 15/04/16	506,58
RS	Carazinho	26	0,19	2,23	15/03/16 a 15/04/16	319,32
RS	Soledade	8	0,28	2,12	15/03/16 a 15/04/16	216,60
RS	Santiago	1	0,53	0,53	15/03/16 a 15/04/16	355,20
SC	Canoinhas	7	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	413,70
SC	Chapecó	11	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	351,27
SC	Ituporanga	1	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	513,15
SC	São Miguel do Oeste	2	0,00	0,00	15/03/16 a 15/04/16	360,18
SC	Joaçaba	3	0,06	0,19	15/03/16 a 15/04/16	222,80
SC	Xanxerê	11	0,08	0,74	15/03/16 a 15/04/16	378,66
SC	Campos de Lages	11	0,09	0,87	15/03/16 a 15/04/16	32,00
SC	Curitibanos	14	0,13	1,34	15/03/16 a 15/04/16	479,39
PR	Apucarana	3	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	288,78

Continua...

PR	Foz do Iguaçu	5	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	162,21
PR	Jacarezinho	3	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	202,35
PR	Ponta Grossa	12	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	162,03
PR	Prudentópolis	2	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	229,68
PR	Telêmaco Borba	4	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	180,99
PR	Umuarama	2	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	219,63
PR	Jaguariaíva	10	0,04	0,39	01/02/16 a 01/03/16	316,86
PR	Goioerê	22	0,06	1,07	01/02/16 a 01/03/16	245,49
PR	Guarapuava	10	0,09	0,89	01/02/16 a 01/03/16	323,34
PR	Assaí	5	0,10	0,50	01/03/16 a 31/03/16	133,44
PR	Toledo	25	0,26	2,49	01/02/16 a 01/03/16	165,21
PR	Ivaiporã	5	0,37	1,49	01/02/16 a 01/03/16	231,99
PR	Campo Mourão	13	0,37	3,41	01/02/16 a 01/03/16	221,94
PR	Cornélio Procópio	6	0,43	1,24	01/02/16 a 01/03/16	259,92
PR	Cascavel	13	0,45	2,91	01/02/16 a 01/03/16	311,67
PR	Paranavaí	4	0,82	3,26	01/02/16 a 01/03/16	183,63
PR	Capanema	2	1,20	2,15	01/03/16 a 31/03/16	160,74
PR	Floraí	11	1,83	15,50	01/02/16 a 01/03/16	252,12
PR	Faxinal	3	2,39	4,43	01/02/16 a 01/03/16	214,68

Continua...

PR	Maringá	6	3,44	9,19	01/02/16 a 01/03/16	238,23
PR	Porecatu	2	5,43	6,61	01/02/16 a 01/03/16	150,15
PR	Londrina	3	11,71	32,75	01/02/16 a 01/03/16	213,45
SP	Araraquara	1	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	154,08
SP	Assis	5	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	479,70
SP	Ourinhos	1	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	215,70
SP	Presidente Prudente	1	0,00	0,00	01/03/16 a 31/03/16	170,22
SP	São Joaquim da Barra	7	0,00	0,00	01/02/16 a 01/03/16	244,00
SP	Itapeva	15	0,07	0,84	01/02/16 a 01/03/16	271,00
SP	Barretos	2	0,24	0,47	01/02/16 a 01/03/16	213,60
MS	Cassilândia	9	0,00	0,00	01/02/16 a 15/03/16	193,00
MS	Iguatemi	18	1,29	8,16	01/02/16 a 15/03/16	168,00
MS	Dourados	38	1,38	28,84	01/02/16 a 15/03/16	457,72
MS	Campo Grande	3	2,75	5,90	01/02/16 a 15/03/16	549,99
MT	Paranatinga	2	0,00	0,00	15/01/16 a 29/02/16	639,44
MT	Parecis	7	0,00	0,00	15/01/16 a 29/02/16	751,51
MT	Tesouro	4	0,03	0,10	15/01/16 a 29/02/16	804,17
MT	Canarana	26	0,03	0,39	15/01/16 a 29/02/16	326,43
MT	Primavera do Leste	15	0,06	0,69	15/01/16 a 29/02/16	307,98

Continua...

MT	Alto Teles Pires	38	0,07	1,97	15/01/16 a 29/02/16	352,56
MT	Alto Araguaia	10	0,09	0,88	15/01/16 a 29/02/16	114,48
MT	Sinop	35	0,09	0,99	15/01/16 a 29/02/16	693,85
MT	Rondonópolis	7	0,12	0,82	15/01/16 a 29/02/16	225,60
GO	Aragarças	5	0,00	0,00	15/01/16 a 28/02/16	280,00
GO	Catalão	6	0,00	0,00	15/01/16 a 28/02/16	595,47
GO	Meia Ponte	15	0,00	0,00	15/01/16 a 28/02/16	552,27
GO	Vale do Rio dos Bois	20	0,00	0,00	15/01/16 a 28/02/16	483,61
GO	Sudoeste de Goiás	64	0,03	1,57	15/01/16 a 28/02/16	394,71
MG	Paracatu	3	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	278,07
MG	Patos de Minas	6	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	165,96
MG	Patrocínio	18	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	18,00
MG	São João del-Rei	3	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	41,10
MG	Uberlândia	1	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	96,72
MG	Unaí	6	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	94,20
MG	Varginha	3	0,00	0,00	15/03/16 a 14/04/16	301,74
MG	Uberaba	14	0,02	0,24	15/03/16 a 14/04/16	135,72
MG	Araxá	5	0,12	0,58	15/03/16 a 14/04/16	44,55
MG	Frutal	1	3,56	3,56	15/03/16 a 14/04/16	129,03

Continua...

BA	Barreiras	59	0,00	0,19	01/03/16 a 30/03/16	48,15
TO	Bico do Papagaio	5	0,00	0,00	01/03/16 a 30/03/16	180,87
TO	Miracema do Tocantins	5	0,08	0,39	01/03/16 a 30/03/16	272,52
TO	Porto Nacional	4	0,22	0,89	01/03/16 a 30/03/16	137,31

Tabela 3. Índice de grãos mofados (%) determinado nas amostras de grãos de soja das diferentes microrregiões de 10 Estados do Brasil, nas safras 2014/15 e 2015/16.

Estados	Safrá 2014/15			Safrá 2015/16		
	Média (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)	Média (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)
Rio Grande do Sul	0,01	0,45	0,00	0,08	2,23	0,00
Santa Catarina	0,09	1,16	0,00	0,06	1,34	0,00
Paraná	0,37	5,09	0,00	0,73	32,75	0,00
São Paulo	0,13	3,56	0,00	0,05	0,84	0,00
Mato Grosso do Sul	1,78	7,95	0,00	1,24	28,84	0,00
Mato Grosso	0,08	1,83	0,00	0,06	1,97	0,00
Goiás	0,36	9,80	0,00	0,02	1,57	0,00
Minas Gerais	0,25	3,94	0,00	0,07	3,56	0,00
Bahia	0,10	2,37	0,00	0,00	0,19	0,00
Tocantins	-	-	-	0,09	0,89	0,00
Brasil	0,33	9,80	0,00	0,30	32,75	0,00