

# Normas de classificação comercial de trigo e de farinha de trigo no Brasil

## Uma perspectiva histórica



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Trigo  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**DOCUMENTOS 199**

**Normas de classificação comercial de  
trigo e de farinha de trigo no Brasil**

**Uma perspectiva histórica**

*Eliana Maria Guarienti  
Gilberto Rocca da Cunha  
Martha Zavariz de Miranda  
Pedro Luiz Scheeren  
Eduardo Caierão  
Ricardo Lima de Castro  
João Leonardo Fernandes Pires*

**Embrapa Trigo**  
Passo Fundo, RS  
2022

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

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

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Trigo

Presidente  
*Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi*

Vice-Presidente  
*Ana Lídia Variani Bonato*

Secretária  
*Marialba Osorski dos Santos*

Membros  
*Elene Yamazaki Lau, Fabiano Daniel De Bona,  
João Leodato Nunes Maciel, Luiz Eichelberger,  
Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Martha  
Zavariz de Miranda, Sirio Wiethölter*

Normalização bibliográfica  
*Graciela Olivella Oliveira (CRB 10/1434)*

Tratamento das ilustrações e editoração  
eletrônica  
*Márcia Barrocas Moreira Pimentel*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Fotos da capa  
*Flávio Martins Santana - principal  
Joseani Mesquita Antunes - pães de trigo  
Luiz Henrique Magnante - colheita  
Paulo Odilon Ceratti Kurtz - grãos de trigo*

**1ª edição**  
Publicação digital – PDF (2022)

**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 Pecuária Sul

---

Normas de classificação comercial de trigo e de farinha de trigo no Brasil:  
uma perspectiva histórica / Eliana Maria Guarienti... [et al.].— Passo  
Fundo: Embrapa Trigo, 2022.  
PDF (48 p.).— (Documentos / Embrapa Trigo, ISSN 1518-6512 ; 199)

1. Trigo. 2. Farinha. 3. Farinha de trigo. I. Guarienti, Eliana Maria. II.  
Embrapa Trigo. III. Série.

CDD 664.72272

## Autores

### **Eliana Maria Guarienti**

Engenheira-agrônoma, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **Gilberto Rocca da Cunha**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia/Agrometeorologia, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **Martha Zavariz de Miranda**

Farmacêutica bioquímica e industrial, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **Pedro Luiz Scheeren**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências/Genética Vegetal, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **Eduardo Caierão**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Melhoramento Genético Vegetal, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **Ricardo Lima de Castro**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

### **João Leonardo Fernandes Pires**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia/Plantas de Lavoura, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

“Um povo sem memória é um povo sem história. E um povo sem história está fadado a cometer, no presente e no futuro, os mesmos erros do passado”.

Emília Viotti da Costa

## Apresentação

A inserção da triticultura brasileira às leis de mercado na virada dos anos 1980 para os anos 1990, exigiu maior atenção para o tema qualidade tecnológica do trigo. No País, à época, não havia uma norma de identidade e qualidade que regulasse a comercialização do trigo nacional. Registre-se que, até o advento da Lei nº 8.092, de 21 de novembro de 1990, cabia ao Banco do Brasil exercer o papel de único comprador e único vendedor de trigo em todo o território nacional.

A Embrapa Trigo, no propósito de contribuir para o desenvolvimento da triticultura brasileira, engajou-se com a iniciativa privada na realização do mapeamento da qualidade tecnológica e na elaboração de normativas sobre identidade e qualidade dos grãos de trigo e de farinhas produzidos no Brasil. A qualidade do grão não atendia a demanda da indústria moageira. A partir do diagnóstico da qualidade tecnológica do trigo decorrente dos investimentos públicos e privados em melhoramento genético e tecnologia de manejo, os trigos e farinhas atualmente produzidos atendem os padrões de qualidade tecnológica exigidos para os mais diferentes usos, tanto na alimentação humana quanto animal.

Esse documento narra a história e destaca o papel exercido pela Embrapa Trigo na dotação e evolução das normativas de classificação comercial de trigo e de farinha de trigo no Brasil. A Embrapa, no cumprimento da sua missão, contribui para o Brasil atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente o Objetivo 12, que trata de Produção e Consumo Sustentáveis.

Jorge Lemainski  
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

## Sumário

Introdução.....	11
História da normatização da identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo brasileiro .....	13
Normatização da identidade, qualidade, embalagem e apresentação da farinha de trigo no Brasil.....	29
Critérios de classificação comercial de cultivares de trigo empregados pelos obtentores no Brasil.....	34
Considerações finais .....	42
Referências .....	43

## Introdução

A Embrapa, empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre suas muitas atribuições, auxilia o Governo Federal na formulação de políticas públicas relacionadas ao seu âmbito de atuação. Seguindo essa premissa, a Embrapa Trigo, por meio de sua equipe de pesquisadores, contribuiu decisivamente na elaboração das três normas de identidade e classificação de trigo publicadas a partir de 1994 e que contemplam parâmetros de qualidade tecnológica como critérios definidores de classes de trigo. Também, colaborou com a elaboração da norma de qualidade de farinha de trigo, publicada em 2005.

Para aquilatar a importância do estabelecimento deste tipo de norma é necessário o entendimento de quais situações ela é empregada:

- a. No Brasil, a classificação de produtos de origem vegetal, subprodutos e resíduos de valor econômico foi instituída pela Lei nº 6.305, de 15 de dezembro de 1975 (Brasil, 1975), e regulamentada pelo Decreto nº 82.110, de 14 de agosto de 1978 (Brasil, 1978b). Após diversas emendas, estas legislações foram revogadas e, atualmente (maio de 2022), está em vigor a Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000 (Brasil, 2000), conhecida como Lei da Classificação Vegetal. Esta Lei estabelece, em seu artigo primeiro, a obrigatoriedade, em todo o território nacional, da classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, nas seguintes situações: I - quando destinados diretamente à alimentação humana; II - nas operações de compra e venda do Poder Público; e III - nos portos, aeroportos e postos de fronteiras, quando da importação. Essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007 (Brasil, 2007).
- b. Por ocasião da descrição da qualidade tecnológica de uma nova cultivar de trigo pelos obtentores vegetais, é necessário o preenchimento do item 13.2 - Aptidão industrial, do formulário de Registro de Nacional de Cultivares, exigido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Para a declaração da classificação comercial da cultivar, é imprescindível a utilização da mesma nomenclatura das classes publicada na norma de classificação de trigo.

- c. A Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (CBPTT), entidade que reúne órgãos de pesquisa públicos e privados, bem como representantes de associações e de indústrias ligadas ao complexo agroindustrial tritícola brasileiro, atualiza, anualmente, as “Informações Técnicas para Trigo e Triticale”. Nesta publicação é divulgada uma série de tecnologias desenvolvidas para a condução de lavouras, associada ao manejo de colheita e de pós colheita, de forma a promover o máximo de produtividade e de rentabilidade desses dois cereais. Neste contexto, o estabelecimento da classificação comercial de cultivares de trigo faz parte das informações tecnológicas anualmente atualizadas. Da mesma forma que no item anterior, os obtentores vegetais devem utilizar, nas cultivares de trigo, a mesma nomenclatura das classes comerciais como também, o referencial de valores publicados na norma oficial de classificação.

Ainda, como parte e em decorrência de suas atividades de pesquisa, a equipe da Embrapa Trigo tem participado, ativamente, desde 1991, da definição dos critérios de classificação comercial de cultivares de trigo empregados pelos obtentores vegetais.

Com a publicação de normas oficiais de classificação, a descrição das classes comerciais indicativas das cultivares de trigo foi facilitada, pois foram agregados parâmetros que permitem a utilização de uma linguagem única entre os diversos segmentos do complexo agroindustrial tritícola, situação essa que impacta positivamente na produção, na comercialização e industrialização desta matéria prima.

Tendo em vista a efetiva participação da equipe de pesquisa da Embrapa Trigo na evolução do quesito qualidade tecnológica do trigo brasileiro, tanto do ponto de vista normativo como de caracterização de cultivares de trigo, os autores deste trabalho têm por objetivos fornecer à sociedade uma retrospectiva do contexto histórico que deu origem às normas de classificação comercial de trigo no Brasil, bem como apresentar a progressão das normas e dos critérios de classificação comercial de cultivares de trigo empregados pelos obtentores até o presente momento.

O conjunto das atividades desenvolvidas e em desenvolvimento pelos autores, representam uma das contribuições da Embrapa no cumprimen-

to da sua missão para o Brasil atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), notadamente o Objetivo 12, referente à Produção e ao Consumo Sustentáveis.

## Normatização da identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo brasileiro

Ao longo da história da triticultura brasileira, a contribuição do melhoramento genético foi decisiva para a expansão da cultura do trigo, por meio da criação de cultivares com características agrônômicas, fitossanitárias e de qualidade tecnológica adequadas aos diferentes ambientes, sistemas de produção e finalidades de uso.

Da mesma forma, a regulamentação da comercialização de trigo no Brasil, envolvendo vários aspectos, dentre os quais, a classificação comercial, teve, e ainda tem, grande influência no desenvolvimento do cultivo deste cereal no país.

A comercialização de trigo no Brasil, na década de 1960, passou a ser regulamentada pelo Decreto-Lei nº 210, de 27 de fevereiro de 1967 (Brasil, 1967), que proibia a comercialização de trigo nacional e importado pelo setor privado. O Estado, por esse decreto, assumiu a compra e venda desse cereal. Foi criado, na época, o Departamento de Trigo, vinculado à Superintendência Nacional de Abastecimento, órgão responsável pela fiscalização da comercialização de trigo e farinhas em todo o território nacional.

Foram tempos difíceis para a triticultura brasileira aqueles da virada dos anos 1980 para os 1990. Após a queda do muro de Berlim (novembro de 1989) sobreveio o fim da Guerra Fria e com ele a internacionalização da economia (globalização). Nesse rastro, com reflexos imediatos, observou-se a revogação da intervenção estatal no complexo agroindustrial do trigo no Brasil, e, substituindo o Decreto Lei nº 210, foi publicada a Lei nº 8.096, de 21 de novembro de 1990, (Brasil, 1990b), a qual tornava a comercialização e a industrialização de trigo, de qualquer procedência, livre, em todo o território nacional, e o Tratado de Assunção (26 de março de 1991) que, mais tarde, em 1995, com a adoção da Tarifa Externa Comum (TEC), consolidaria a

união aduaneira entre Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai, denominado de Mercosul.

Apesar de toda evolução em genética (cultivares) e em tecnologia de produção, o Brasil não estava preparado para competir com países que tinham vasta tradição no mercado mundial de trigo, especialmente em qualidade tecnológica.

Antevendo os novos tempos, por ocasião da XV Reunião Nacional de Pesquisa de Trigo (RENAPET), que aconteceu de 19 a 23 de setembro de 1988, em Passo Fundo, na sede da Embrapa Trigo, foi construída uma iniciativa, capitaneada pelo economista Reino Pécala Rae, sob os auspícios dos grupos Santista e J. Macêdo, e com representantes de instituições brasileiras de pesquisa de trigo e do CIMMYT, com o objetivo de avaliar a qualidade das cultivares de trigos usadas, na época, no Brasil (Rae, 1992b).

Esse foi o embrião do esforço que resultaria na proposição de aperfeiçoamento da primeira norma de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo destinado à comercialização interna no Brasil - a Portaria nº 304, de 19 de dezembro de 1990 (Brasil, 1990a) do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA). Por esse regulamento, o trigo nacional era classificado como “Tipo Único”, quando apresentava nível máximo de umidade de 13%; teores de impurezas, matérias estranhas e de grãos germinados e verdes de, no máximo, 1%, e peso do hectolitro mínimo de 65 kg/hL, norma essa extremamente simples e de limitado potencial para caracterizar a qualidade tecnológica desse cereal para diferentes usos.

De acordo com Rae (1992b) a iniciativa da RENAPET de 1988 contemplou a coleta de cerca de 600 amostras (entre 400 e 500 g) de trigos produzidos no Brasil, na safra de 1989, que foram enviadas ao laboratório do Moinho Fortaleza para a realização das análises de qualidade tecnológica do trigo nacional. O resultado principal dessa primeira avaliação dos trigos brasileiros foi que havia diferença acentuada de qualidade tecnológica entre os nossos trigos. Todavia, não foi possível, nessa ocasião, a caracterização individual de cultivares, seja por insuficiência de quantidade de material e/ou pela falta de padronização na coleta das amostras. Essa constatação justificou a criação do projeto “Mapeamento do Trigo Brasileiro”, também financiado pelos grupos J. Macêdo e Santista, quando foram coletadas, na safra 1990, ao

redor de 1.000 amostras, com cerca de dois kg de trigo. Essas amostras foram enviadas à Embrapa Trigo que, sob a coordenação da pesquisadora Eliana Maria Guarienti, responsabilizou-se pela organização, codificação e envio das amostras, desta feita, para análise nos laboratórios da Embrapa Agroindústria de Alimentos, no Rio de Janeiro, aos cuidados do pesquisador Rogério Germani. O contrato firmado com a Embrapa, em 20 de março de 1991, foi ao preço de Cr\$ 15.830,00 pelo conjunto de análises de uma amostra, contemplando 14 variáveis de qualidade tecnológica.

Terminadas as análises de qualidade dos trigos brasileiros, safra 1990, nos dias 10, 11 e 12 de dezembro de 1991, mais uma vez com o apoio dos grupos Santista e J. Macêdo, foi realizada uma reunião em Curitiba, com 22 representantes de diversas instituições ligadas ao complexo agroindustrial tritícola, destacando-se a presença expressiva de obtentores de trigo. Foi nesse encontro que saiu a proposta de classificação preliminar dos trigos brasileiros como de baixa, média ou alta qualidade, que, inadvertidamente ou não, tendo vindo a público, suscitaria, no começo de 1992, discussões acaloradas entre representantes da indústria moageira, pesquisadores e tricultores, especialmente após o vazamento de informações que, à época, teria caráter restrito aos participantes da reunião citada.

Nessa ocasião, havia caído nas graças dos produtores rurais, o Trigo BR 23, lançado pela Embrapa em 1987, em um momento em que a qualidade tecnológica não era demandada e não havia a importância que posteriormente lhe foi atribuída. Esse trigo dominava as lavouras no sul do Brasil, por ser um novo tipo de planta, apresentar potencial de rendimento elevado (5.200 kg/ha foram colhidos em lavoura de 120 ha em Coxilha/RS, na safra 1989) e possuir resistência de planta adulta para ferrugem da folha entre outros atributos relevantes. Todavia, esse trigo, havia, na reunião realizada em Curitiba, nos dias 10, 11 e 12 de dezembro de 1991, recebido o rótulo de trigo de “baixa qualidade”. Na véspera da safra de 1992, com estoques elevados de sementes do Trigo BR 23, antevendo as dificuldades de comercialização de uma colheita com predominância desse tipo de trigo, os representantes da Abitrito vieram a público com um alerta do problema e chamando a atenção para a necessidade de que se atentasse mais para o quesito qualidade tecnológica do trigo nacional.

Dessa forma, jornais do País, das capitais e do interior, deram ampla publicidade a dois artigos assinados por representantes da Abitrito. Um deles em particular, sob o título “A tragédia do trigo BR 23”, assinado pelo diretor, na época, do grupo J. Macêdo S/A, Reino Pécala Rae (Rae, 1992a), destacava o que se anunciava como uma tragédia, especialmente para os produtores rurais, no tocante à comercialização desse tipo de trigo, que fatalmente teria preços de mercado baixos ou quando não apenas uso como ração animal, competindo com o preço do milho. O outro, “O trigo e o cinismo”, da lavra do presidente da Abitrito, o empresário Antenor Barros Leal (Leal, 1993), por um lado, aparentemente defendia os tricultores brasileiros, que, segundo ele, não podiam ser submetidos ao mercado se não existe mercado de trigo no País, destacando a falta de incentivos à produção de trigo no Brasil a exemplo dos existentes em países tradicionais exportadores (EUA, Canadá, etc.) e a nossa desvantagem comparativa com a Argentina, em produtividade e custos de produção, e, por outro lado, questionando a criação de “barreiras à importação de trigo”, via TEC, ou a permissão de importação apenas para os moinhos compradores também de trigo nacional, além do custo Brasil, cujo valor de frete, tirava a competitividade do trigo produzido no sul do País, frente ao importado, para o consumo em outras regiões. Clamava que, no trigo, como de resto no Brasil, precisávamos apenas da verdade.

Com o fim da intervenção estatal no complexo agroindustrial do trigo no País, que até então, pelo Decreto Lei nº 210, cabia ao Banco do Brasil o papel de único comprador e único vendedor de trigo em todo o território nacional, veio um período difícil para a tricultura brasileira, e, apesar do trigo receber o mesmo tratamento das outras culturas, dentro da Política de Garantia de Preços mínimos (PGPM), ocorreram drásticas reduções de área cultivada e de preços pagos aos produtores, em meio a discussões acirradas sobre a qualidade tecnológica requeridas pelas indústrias moageiras.

De um lado a indústria do trigo, entenda-se os moinhos, representada pela Associação Brasileira da Indústria do Trigo (Abitrito), e, do outro, os tricultores e suas organizações de produtores (grãos e sementes), defendendo ambos, legitimamente frise-se, interesses corporativos, enquanto recém começavam a serem colhidos os primeiros frutos do projeto “Mapeamento do Trigo Brasileiro”, que dariam os subsídios para a formulação do que efetivamente podemos chamar de norma de identidade, qualidade, embalagem e

apresentação do trigo brasileiro, deixando para trás a classificação de “tipo único”, que havia sido estabelecida pela Portaria nº 304, de 19 de dezembro de 1990, e a proposta de classificação preliminar dos trigos brasileiros como de baixa, média ou alta qualidade industrial.

Diante da crise que foi suscitada, às vésperas da safra 1992, pelo vazamento seletivo da classificação preliminar dos trigos brasileiros, como de baixa, média ou alta qualidade, e a publicação em jornais dos artigos acima citados, a Embrapa Trigo (CNPT), por intermédio do Chefe-Geral da época, Euclides Minella, com a assessoria da pesquisadora Eliana Maria Guarienti, assumiu a mediação desse conflito que fora desencadeado entre a indústria moageira e os tricultores brasileiros.

No artigo, “Trigo nacional: Produção vs Qualidade”, assinado por Euclides Minella, na posição de Chefe do CNPT (Minella, 1992), amplamente divulgado pelos veículos de comunicação de todo o País, foi apresentada uma série de esclarecimentos sobre os principais aspectos relacionados com a qualidade tecnológica do trigo: desde o significado do termo qualidade, indicando a aptidão da farinha para a fabricação de produtos derivados (pães, massas, biscoitos, bolachas e bolos), passando por testes laboratoriais e pelo reconhecimento da influência da interação genótipo-ambiente nesse atributo. Foi incluída, também, uma apresentação do esforço que vinha sendo realizado pela indústria moageira e pelos órgãos de pesquisa, visando ao mapeamento da qualidade dos trigos brasileiros, e culminando com informações mais detalhadas sobre a qualidade do então questionado Trigo BR 23. E, finalizando o referido artigo, uma mensagem de esperança foi deixada para os tricultores brasileiros, ao frisar que “assim como conseguimos dobrar a produção do trigo em nosso País, com o esforço de todos, vencer o desafio da melhoria da qualidade será apenas uma questão de tempo”.

O projeto “Mapeamento do Trigo Brasileiro”, apesar de problemas de amostragem e do clima adverso para o cultivo na safra que foi implementado, serviu para a primeira tentativa de classificação comercial de nossas cultivares. Essa “classificação”, uma vez tornada pública, e os provocativos artigos dos representantes da Abitrigo, demonstraram, inequivocamente, que o Brasil não podia prescindir de olhar com mais atenção para a questão qualidade tecnológica em trigo e que havia necessidade de o País, a exemplo de outros países tradicionais produtores desse cereal no mundo, também ter uma norma

de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo nacional mais adequada às demandas dos diferentes mercados de trigo e seus derivados.

E assim, deixados de lado os primeiros conflitos, foi dada continuidade aos trabalhos iniciados na Reunião de Avaliação do Projeto Mapeamento do Trigo Brasileiro, realizada em Curitiba de 10 a 12 de dezembro de 1991, com um novo encontro para tratar do tema, mais uma vez em Curitiba, nos dias 3 e 4 de dezembro de 1992. Na ocasião, foi comunicada a instalação pela Câmara Setorial do Trigo, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, da Comissão Técnica de Classificação do Trigo Nacional, sob a presidência do Chefe-Geral do CNPT/Embrapa Euclides Minella e a coordenação pela pesquisadora Eliana Maria Guarienti, que se reuniria, a partir de 1993, com o objetivo de propor padrões de classificação para os trigos brasileiros.

A Comissão Técnica de Classificação do Trigo Nacional realizou três reuniões: na Embrapa/CNPT, em Passo Fundo/RS, em 27 e 28 de abril de 1993; na sede da Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR), em Curitiba/PR, em 8 de junho de 1993, e na sede da Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul (FECOTRIGO), em Porto Alegre/RS, em 3 de agosto de 1993 e contou com a participação de representantes das seguintes instituições: Associação Brasileira da Indústria do Trigo (ABITRIGO), Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMA), Associação Brasileira de Semente e Mudas (ABRASEM), Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (APASSUL), Associação Paranaense dos Produtores de Sementes e Mudas (APASEM), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Companhia Estadual de Silos e Armazéns (CESA), Divisão de Padronização e Fiscalização do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrárias (DPF/MAARA), Embrapa/CNPT, FECOTRIGO, OCEPAR, e Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB).

Como resultado do trabalho dessa Comissão Técnica de Classificação do Trigo Nacional, em reunião realizada na sede da Delegacia Federal de Agricultura no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, no dia 12 de novembro de 1993, foi apresentada e aprovada a proposta do novo padrão de classificação do trigo brasileiro. Essa proposta, inspirada na escola francesa, deu

origem à Portaria nº 167, de 29 de julho de 1994, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (Brasil, 1994). Essa portaria, efetivamente, pode ser considerada o primeiro grande passo dado para dotar o País de uma norma de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo brasileiro destinado à comercialização interna.

A Portaria nº 167 estabeleceu os tipos e as classes comerciais de trigo. Para a caracterização física de lotes comerciais, foram estabelecidos limites de tolerância para enquadramento nos Tipos 1, 2 e 3, baseados no percentual máximo de umidade, matérias estanhas e impurezas e grãos danificados (pelo calor, mofados, ardidos, chochos, quebrados, triguilho, danificados por insetos e/ou outras pragas), germinados e esverdeados, bem como, no valor mínimo de peso do hectolitro. Para a caracterização qualitativa de lotes comerciais, foram estabelecidas as Classes Melhorador, Superior, Intermediário e Comum, conforme Tabela 1.

**Tabela 1.** Classes de trigo estabelecidas na Portaria nº 167/1994 do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (Brasil, 1994).

Classe	Estabilidade (minutos)	Alveografia - W (10 <sup>-4</sup> J)	Índice de queda (segundos)
Melhorador	14 (mínimo)	280 (mínimo)	200 (mínimo)
Superior	5 (mínimo)	200 (mínimo)	200 (mínimo)
Intermediário	3 (mínimo)	140 (mínimo)	200 (mínimo)
Comum	Quando não se enquadrar em nenhuma das classes acima.		

Outro fato histórico relevante, ocorrido em 1994, foi a divulgação do Programa de Recuperação da Triticultura Nacional, pelo então Ministro Synval Guazzelli, anunciado em 29 de março de 1994. Dentre os itens da pauta, foi aprovado o primeiro Plano Safra Plurianual (1994 a 1997), que estabeleceu o preço e o Valor Básico de Custeio (VBC) de trigo, diferenciado, em função de sua classe comercial, além de elevar o imposto de importação sobre o cereal de 10 para 17% (Governo..., 1994). Segundo esse artigo, o preço mínimo básico de trigo para a safra 1994 foi fixado em CR\$ 90.620 por tonelada, para o produto classificado como Classe Intermediário, Tipo 2, já, o trigo Superior e Melhorador, teria um acréscimo de 15% em relação ao preço mínimo básico e, o da classe Comum, excepcionalmente no ano de 1994, receberia o mesmo preço do Intermediário. Para o trigo Comum, nos três anos subsequentes, o

valor seria reduzido gradualmente para desestimular sua produção. Com relação ao financiamento para o plantio da safra, os produtores que optassem por cultivares enquadradas nas classes Superior e Melhorador, receberiam 100% do VBC, enquanto que, para as classes Comum e Intermediário, o montante seria de 95% do VBC.

No “Seminário de Atualização Técnica do Trigo”, realizado na sede do IAPAR, em 25 de abril de 1994, em Londrina, PR, foi dado início à divulgação do Programa de Recuperação da Triticultura Nacional e do Plano Safra Plurianual (1994 a 1997). Nesse evento, foram palestrantes, o Coordenador-Geral de Programação e Avaliação do Departamento de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA), Celio B. Porto, o Chefe-Geral da Embrapa Trigo, Benami Bacaltchuk, e a pesquisadora Eliana Maria Guarienti.

Visando a ampliar a divulgação do Programa de Recuperação da Triticultura Nacional e do Plano Safra Plurianual (1994 a 1997), foi realizada a Reunião de implementação do Plano-safra de trigo para 1994. Essa reunião foi promovida pelo Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA) e Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e realizada na sede da Sociedade Rural, em Londrina, PR, no dia 4 de julho de 1994. Foram apresentadas duas palestras: a primeira, com o Dr. Celio B. Porto, Coordenador-Geral de Programação e Avaliação do Departamento de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, explicando as regras de operação para o Plano-safra, e, a segunda, com a pesquisadora da Embrapa Trigo, Eliana Maria Guarienti, que apresentou a nova legislação de trigo (Portaria nº167/1994). Nesta ocasião também foi estabelecida a realização de uma série de eventos, em regiões polos tritícolas do Rio Grande do Sul e do Paraná, para divulgar o Plano-safra e a Portaria nº 167/1994.

No Rio Grande do Sul, a divulgação do primeiro Plano Safra Plurianual (1994 a 1997) recebeu o nome de “Programa de Atualização para a cultura do trigo e o plano de safras”, sendo promovida pelo Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo – Embrapa, Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa, Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda., Cooperativa Tritícola Regional Santo Ângelo Ltda., Banco Central do Brasil – Agência RS

e Banco do Brasil S.A. - Superintendência RS. Foram realizados três eventos: no dia 10 de maio de 1994, no auditório da FUNDACEP/FECOTRIGO, em Cruz Alta; em 11 de maio de 1994, no Auditório Municipal de Santo Ângelo e, em Passo Fundo, em 12 de maio de 1994, no auditório do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo – Embrapa. A Embrapa Trigo participou dos eventos tendo como palestrantes os pesquisadores João Carlos Soares Moreira, Cantídio Nicolau Alves de Souza e Eliana Maria Guarienti.

No Paraná, foram realizadas três reuniões, sendo promovidas pela Organização das Cooperativas do Paraná (OCEPAR) e pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo – Embrapa. Os eventos foram realizados no centro de treinamento da OCEPAR, em Cascavel, no dia 13 de julho de 1994; no auditório do IAPAR, em Londrina, em 14 de julho de 1994 e, no Hotel Vila Velha, em Ponta Grossa, no dia 15 de julho de 1994. Na apresentação das palestras, realizadas pela pesquisadora Eliana Maria Guarienti, além do enfoque relacionado à legislação de trigo (Portaria nº167/1994) e do plano safra 1994-1997, também foram trabalhados os temas interpretação de análises laboratoriais de trigo e segregação de trigo por qualidade, segundo as classes estabelecidas na Portaria 167/1994.

Tendo, na Portaria 167/1994, a inclusão da avaliação da qualidade do trigo por meio dos testes de alveografia (força de glúten), farinografia (estabilidade) e índice de queda (atualmente denominado número de queda ou *falling number*), houve a necessidade de credenciar laboratórios que realizassem as referidas avaliações. Desta forma, em 1995, foram publicadas as normas para credenciamento de Laboratórios Oficiais de Análise de Trigo e Laboratórios de Análises de Controle de Qualidade de Trigo, através da Portaria nº 14, de 06 de fevereiro de 1995, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (Brasil, 1995a).

O Laboratório de Qualidade Industrial da Embrapa Trigo (atual Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos), foi credenciado pela Portaria nº 80, de 12 de julho de 1995 (Brasil, 1995c) como Laboratório Oficial de Análise de Trigo e Laboratório de Análise de Controle de Qualidade de Trigo.

Com registro no mesmo Diário Oficial da União, foram credenciados, como Laboratórios de Análises de Controle de Qualidade de Trigo, o Laboratório de Análise de Trigo da Granotec Comércio de Produtos para a Indústria

Alimentícia Ltda., pela Portaria nº 79 (Brasil, 1995b), e o Laboratório da Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa – FECOTRIGO, pela Portaria nº 81 (Brasil, 1995d).

Em 1996, o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa-CNPT) lançou o “Programa Interlaboratorial de Análise de trigo e de farinha de trigo”, que teve como objetivos: a) verificar a precisão e a reprodutibilidade das análises de qualidade tecnológica de trigo e de farinha de trigo, realizadas pelos laboratórios públicos e privados participantes do Programa; b) testar metodologias em uso ou com potencial a serem utilizadas pelos laboratórios; e c) obter novas metodologias para avaliação de trigo e de farinha de trigo. Este Programa foi criado e coordenado pela pesquisadora Eliana Maria Guarienti, no período de 1996 a 1998, sendo continuado pela pesquisadora Martha Zavariz de Miranda, de 1999 a 2013. O programa considerou até 1998, a partir 1999 e até 2013: 17, 23 e 25 parâmetros de qualidade, tendo 23, 27 e 60 participantes, respectivamente. A partir de 1999 foi lançada, junto com este programa, a checagem “Padronização de Moagem para extração de farinha”, em parceria da Embrapa Trigo com a Embrapa Agroindústria de Alimentos (pesquisador Rogério Germani), para os laboratórios que possuíam moinhos experimentais Brabender Quadrumat Senior e Chopin, e este considerou 16 parâmetros de qualidade, tendo 17 participantes. O programa da Embrapa foi encerrado a partir de 2014 em função de existir, no mercado, outras instituições que realizavam este tipo de serviço. Em 2022, podem ser citados como programas de avaliação da qualidade de farinha de trigo, que atuam no formato de prestação de serviço, o da Cooperativa Agrária Agroindustrial, de Guarapuava, PR (“PEP-Agraria”: Programa de Ensaios de Proficiência da Agrária); o da Fundação ABC, de Castro, PR (“Teste comparativo”); e o da Tecnológica Comercial Ltda, de Atibaia, SP (“Interlab entre amigos”).

Em 1997, mais dois laboratórios foram credenciados pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, o Laboratório da Cooperativa Central Regional Iguazu Ltda. – COTRIGUAÇU, pela Portaria Nº 96, de 10 de setembro de 1997 (Brasil, 1997b), e o Laboratório da Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda. - COAMO, pela Portaria Nº 119, de 30 de setembro de 1997 (Brasil, 1997a), para atuar como Laboratórios de Controle de Qualidade, para determinação de classes de trigo, em função dos parâmetros de farinografia, alveografia e do índice de queda, e expedir certificados visando ao controle

de qualidade de produtos próprios e de terceiros. Em 2001, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou a Portaria Nº 36, de 05 de dezembro de 2001 (Brasil, 2001b), credenciando o Laboratório de Controle de Qualidade do Trigo e seus Derivados do Centro Regional de Treinamento em Moagem e Panificação Senador José Dias de Macêdo - SENAI/CERTREM, para realização de análise de controle de qualidade de trigo e seus derivados, bem como permitindo a emissão de laudos e/ou certificados de análises. Todos estes laboratórios, atualmente, não estão mais credenciados para a realização de análises para determinação de classes de trigo.

Os critérios e requisitos para o credenciamento e monitoramento de laboratórios pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, atualmente (maio de 2022), são regidos pela Instrução Normativa Nº 57, de 11 de dezembro de 2013, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2013). No momento, apenas Laboratório de Cereais da Universidade de Passo Fundo está credenciado para realizar as análises de determinação de classe de trigo, conforme Portaria nº 113, 9 de julho de 2014 do MAPA (Brasil, 2014).

Decorridos três anos de vigência da Portaria nº 167/94, foi solicitada, por parte de integrantes do complexo agroindustrial tritícola, a readequação da referida norma, a qual teve como seguimento a realização da “Reunião para Revisão da Portaria nº 167/1994”, promovida pela Embrapa Trigo e o Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, realizada na sede da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, nos dias 10 e 11 de julho de 1997, tendo como objetivos: a) oportunizar aos vários segmentos do setor tritícola, a manifestação dos problemas enfrentados e dos entraves relacionado à norma de classificação vigente; e b) acatar sugestões justificadas para a reformulação dos critérios proporcionados pela Portaria nº167/94.

A reunião referida foi presidida pelo então Chefe-Geral da Embrapa Trigo Benami Bacalchuk e coordenada pela pesquisadora Eliana Maria Guarienti. Contou com representantes de 35 instituições: Associação Brasileira da Indústria do Trigo (ABITRIGO), Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMA), Associação Brasileira dos Produtores de Sementes (ABRASEM/Setorial Sementes), Associação da Indústria do Trigo do Ceará, Associação das Indústrias do Trigo nos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso do Sul, Associação dos

Moageiros de Trigo do Paraná, Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (APASSUL), Associação Paranaense dos Produtores de Sementes e Mudas (APASEM), Associação Paulista da Indústria do Trigo, Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS), Companhia Estadual de Silos e Armazéns (CESA), Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Cooperativa Central Agropecuária de Desenvolvimento Tecnológico e Econômico Ltda. (COODETEC), Embrapa Agroindústria de Alimentos, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Soja, Embrapa Trigo, Empresa Brasileira de Classificação de Produtos (CLASPAR), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI), Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (FARSUL), Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul (FECOTRIGO), Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO), Granotec do Brasil, Instituto Agrônomo do Mato Grosso do Sul (IAGRO/MS), Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Ministério da Agricultura e do Abastecimento/Delegacia Federal da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, Ministério da Agricultura e do Abastecimento/Delegacia Federal da Agricultura do Estado de Santa Catarina, Ministério da Agricultura e do Abastecimento/Secretaria de Desenvolvimento Rural, OR Melhoramento de Sementes Ltda., Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), Organização das Cooperativas do Estado de Santa Catarina (OCESC), Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (OCEPAR) e Sindicato da Indústria do Trigo do Estado do Rio Grande do Sul (SINDITRIGO).

Posteriormente, foi realizada nos dias 3 e 4 de dezembro de 1998, no Auditório da Cerâmica Portobello S.A., em Florianópolis/SC, outra reunião para revisão da Portaria nº 167/1994, a qual denominaram “Reunião Nacional do Trigo”, sendo discutido, com maior detalhe, o conteúdo da nova legislação de classificação de trigo. Participaram dessa reunião, como representantes da Embrapa Trigo, os pesquisadores Martha Zavariz de Miranda e João Carlos Ignaczak.

Como resultado dessas reuniões, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento publicou a Portaria Ministerial nº 358/98, Brasil (1998), que criou o Grupo de Trabalho com o objetivo de elaborar, testar e aprovar a nova sistemática de classificação de trigo.

Os resultados obtidos no Grupo de Trabalho foram publicados na Portaria nº 268, de 21 de setembro de 1998, da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Brasil, 1998). Esta portaria, objeto de consulta pública, foi instituída em função das sensíveis alterações ocorridas no padrão do trigo, comparativamente aos publicados na Portaria nº 167/94, bem como na necessidade de avaliar a aplicabilidade e testar a adequação da nova Norma. Como tal, objetivou: testar a aplicação da nova Norma de Identidade e Qualidade do Trigo, na safra 1998, pelos segmentos interessados, e promover possíveis ajustes e sua validação até dezembro de 1998, antes de sua utilização na safra do trigo de 1999. Para atender a este objetivo, a Portaria nº 268/1998 teve sua aprovação, em caráter experimental, pelo prazo de 60 dias contados a partir da data de sua publicação.

Decorrido o prazo de 60 dias, a Portaria nº 167/1994 foi, então, substituída pela Instrução Normativa nº 01, de 27 de janeiro de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Brasil, 1999), denominada Norma de Identidade e Qualidade de Trigo. A publicação desta norma considerou, como justificativa: a) a necessidade de atualização e adequação do padrão de qualidade para o trigo; e b) a importância do estabelecimento de critérios e procedimentos ajustados à demanda do mercado, visando a facilitar a interpretação da norma, sua adoção e a melhor operacionalização da classificação do trigo.

Nessa norma, a classificação física foi estabelecida nos Tipos 1, 2 e 3, baseados no valor mínimo de peso do hectolitro e no percentual máximo de umidade, matérias estranhas e grãos avariados (danificados por insetos, por calor, mofados e ardidos, chochos, triguilho e quebrados). A definição de Classes de trigo foi dada pelos valores de força de glúten (alveografia) e pelo número de queda do grão, sendo os lotes de trigo classificados em Brando, Pão, Melhorador e Outros usos. Também, foi estabelecida a classe *Durum*, conforme Tabela 2.

A Instrução Normativa nº 01/1999 foi substituída pela Instrução Normativa SARC nº 07, de 15 de agosto de 2001, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Brasil, 2001a), a qual apresenta parte de seu conteúdo atualizado, no entanto, a classificação em Tipos e Classes não foi alterada (Tabela 2).

**Tabela 2.** Classes de trigo estabelecidas na Instrução Normativa nº 01, de 27 de janeiro de 1999, (Brasil, 1999) e na Instrução Normativa SARC nº 07, de 15 de agosto de 2001 (Brasil, 2001a), ambas do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

Classe	Valor mínimo da Força de glúten ( $10^{-4}$ J)	Valor mínimo do Número de queda (segundos)
Trigo Brando	50	200
Trigo Pão	180	200
Trigo Melhorador	300	250
Trigo para outros usos	Qualquer	< 200
Trigo <i>Durum</i>	-	250

Haja vista a evolução dos trigos brasileiros no quesito qualidade tecnológica e a necessidade de adequação dos critérios normativos aos novos ditames do mercado mundial de trigo, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento, por intermédio da Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, publicou a Portaria nº 419, de 12 de agosto de 2002 (Brasil, 2002), que submeteu à consulta pública, por um prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data de publicação da Portaria (ocorrida em 13 de agosto de 2002), o Projeto de Instrução Normativa que aprovava o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para a Classificação do Trigo.

A Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Culturas de Inverno, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, em reunião realizada em Brasília no dia 27 de maio de 2008, deliberou pela organização de um Grupo de Trabalho (GT), formado pela Abrasem, Abitrito, Fecoagro, Ocepar, Mapa/SPA, Conab e Embrapa, encarregado de coletar subsídios para uma possível nova norma de identidade e qualidade do trigo brasileiro. A coordenação do GT ficou sob a responsabilidade da Embrapa Trigo, na figura do então Chefe-Geral da Unidade Gilberto Cunha, com a assessoria técnica das pesquisadoras da área de qualidade tecnológica de trigo, Eliana Maria Guarienti e Martha Zavariz de Miranda.

O relatório do supramencionado GT, que foi embasado em consultas públicas e em reuniões presenciais com os principais atores do complexo agroindustrial do trigo no Brasil, fundamentou a formulação do “Projeto de Instrução Normativa que aprovava o Regulamento Técnico de Trigo”. Este Projeto foi submetido, por intermédio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, via Portaria

nº 91, de 25 de fevereiro de 2010 (Brasil, 2010b), à consulta pública, a qual estabelecia, por um prazo de trinta dias, a contar da data de sua publicação (em 1º de março de 2010), a apreciação do referido Projeto que aprovava o Regulamento Técnico de Trigo, definindo o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem, na forma dos seus Anexos.

Após o recebimento e a sistematização das contribuições objeto da consulta pública constante na Portaria nº 91/2010, foi realizada, nos dias 07 e 08 de abril de 2010, no Auditório da Conab-Sede, em Brasília, a Reunião Nacional para consolidação do Projeto de Instrução Normativa que aprovava o Regulamento Técnico de Trigo. Esta reunião contou com a participação de representantes da ABIMA, ABITRIGO, Associação das Empresas Cerealistas do Brasil – ACEBRA, C. Vale Cooperativa Agroindustrial, COAMO Agroindustrial Cooperativa, CONAB, Cooperativa Agrária Agroindustrial, Embrapa Trigo, Empresa Nacional de Classificação e Análise Ltda. (ENCAL/DF), FECOAGRO/RS, Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (FAEG), FUNDACEP, Gehaka, GRANOLAB/GRANOTEC, ITR Consultoria e Treinamento Ltda., J. Macêdo/Bunge, JF Consultoria, MAPA, Ministério da Fazenda (SPE), OCB e OCEPAR.

Como resultado dessa reunião, foi publicado o Regulamento Técnico do Trigo, que define o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem, nos aspectos referentes à classificação do produto: a Instrução Normativa nº 38, do MAPA, de 30 de novembro de 2010 (Brasil, 2010a). Nesta, foram estabelecidos Grupos, Tipos e Classes de trigo com seus respectivos requisitos de qualidade físicos, físico-químicos e reológicos.

O Grupo de trigo relaciona-se ao uso proposto, sendo classificado em Grupo I (trigo destinado diretamente à alimentação humana) e em Grupo II (trigo destinado à moagem e outras finalidades).

O Tipo de trigo pode ser classificado em 1, 2 e 3, em função do peso do hectolitro, dos limites máximos de matérias estranhas e impurezas e da tolerância de defeitos (grãos danificados pelo calor, mofados e ardidos; grãos danificados por insetos; e, grãos chochos, triguilhos e quebrados), podendo, também, ser enquadrado como Fora de Tipo e Desclassificado.

A Classe de trigo (Melhorador, Pão, Doméstico, Básico e Outros usos) é estabelecida de acordo com os valores mínimos de força de glúten (alveografia), do número de queda do grão e da estabilidade (farinografia), constantes no Anexo III da referida norma (Tabela 3).

**Tabela 3.** Classes de trigo do Grupo II (destinado à moagem e outras finalidades), conforme testes de qualidade tecnológica de grãos estabelecida no Anexo III da Instrução Normativa nº 38, de 30/11/2010, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2010a).

Classes	Força de glúten (Valor mínimo, expresso em 10 <sup>-4</sup> J)	Estabilidade (Tempo mínimo, expresso em minutos)	Número de Queda (Valor mínimo, expresso em segundos)
Melhorador <sup>(1)</sup>	300	14	250
Pão <sup>(2)</sup>	220	10	220
Doméstico <sup>(2)</sup>	160	6	220
Básico <sup>(2)</sup>	100	3	200
Outros Usos <sup>(2)</sup>	Qualquer	Qualquer	Qualquer

<sup>(1)</sup>O trigo, para ser enquadrado na Classe Melhorador, deve atender os valores mínimos estabelecidos para Força do Glúten, Estabilidade e Número de Queda.

<sup>(2)</sup>O trigo, para ser enquadrado nas Classes Pão, Doméstico, Básico ou Outros Usos, deve atender os correspondentes valores mínimos estabelecidos para Número de Queda e Força de Glúten ou Estabilidade.

A IN nº 38 recebeu, até o momento (maio de 2022), três alterações na sua redação inicial. A primeira, por intermédio da Instrução Normativa nº 16, de 07 de abril de 2011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2011), em seu Artigo 1º, prorrogando o início da vigência da IN nº 38/2010 de 1º de julho de 2011 para 1º de julho de 2012. A segunda alteração, realizada pela Instrução Normativa Nº 18, de 1º de julho de 2015 (Brasil, 2015) prorrogou para 2 de julho de 2016, o prazo do início das exigências previstas no art. 2º da IN nº 38. A terceira alteração publicada na Instrução Normativa nº 23, de 1º de julho de 2016, do MAPA (Brasil, 2016), a qual incluiu a possibilidade de, a partir de 02 de julho de 2016, as análises laboratoriais serem realizadas por laboratórios estrangeiros reconhecidos pela MAPA e excluiu os anexos V e VI, que apresentavam a nova configuração de classes e tipos a serem implementadas dois anos após a norma entrar em vigor, em substituição aos anexos III e IV.

## Normatização da identidade, qualidade, embalagem e apresentação da farinha de trigo no Brasil

Em 1978, a Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA) fixou, na Resolução nº 12, os padrões de identidade e qualidade para os alimentos (e bebidas) aprovadas no documento “Normas Técnicas Especiais” (Brasil, 1978a).

De acordo com a norma citada, a farinha de trigo foi classificada de acordo com as suas características, em:

- a. **Farinha integral** - produto obtido a partir do cereal limpo com uma extração máxima de 95% e com teor máximo de cinza de 1,750%.
- b. **Farinha especial ou de primeira** - produto obtido a partir do cereal limpo, desgerminado, com uma extração máxima de 20% e com teor máximo de cinzas de 0,385%.
- c. **Farinha comum** - produto obtido a partir do cereal limpo, desgerminado, com uma extração máxima de 78% ou com extração de 58%, após a separação dos 20% correspondentes à farinha de primeira. O teor máximo de cinzas é de 0,850%. A farinha de trigo comum, por determinação do Governo Federal, para fins de panificação, pode ser adicionada de farinhas de outras origens.
- d. **Sêmola** - produto obtido pela trituração do trigo limpo e desgerminado, compreendendo partículas que passam pela peneira nº 20 e sejam retidas pela peneira nº 40.
- e. **Semolina** - produto obtido pela trituração do trigo limpo e desgerminado, compreendendo partículas que passam pela peneira nº 40 e sejam retidas pela peneira nº 60.

Na Tabela 4 são mostradas as características físicas e químicas que, na época, eram exigidas para os diferentes tipos de farinha de trigo. É interessante notar que na descrição dos tipos de farinha e na caracterização físico-químicas, os valores referentes ao teor de cinzas (ou resíduo mineral fixo) não coincidem, indicando um equívoco na elaboração da referida norma.

**Tabela 4.** Características físicas e químicas de farinha de trigo de acordo com a Resolução 12/78 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (Brasil, 1978).

Tipos	Umidade (%, p/p <sup>(1)</sup> , máximo)	Acidez Graxa (em mL de solução de álcool a 95%, v/p <sup>(2)</sup> , máxima)	Resíduo mineral fixo (%, p/p, máximo)	Glúten seco (%, p/p, mínimo)
Especial ou de 1ª	14,0	2,0	0,45	6,0
Comum	14,0	3,0	1,00	8,0
Integral	14,0	4,0	2,00	8,5
Sêmola e Semolina	14,4	2,0	0,45	8,0

<sup>(1)</sup> Peso por peso.

<sup>(2)</sup> Volume por peso.

Tendo em vista a necessidade de atualização da legislação brasileira referente à identidade e aos requisitos mínimos de qualidade da farinha de trigo, a Resolução 12/78 foi substituída pela Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996 (Brasil, 1996), da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, que aprovou a Norma Técnica referente à Farinha de trigo, classificando este produto de acordo com seu uso em:

**a. Uso Doméstico:**

- 1. Farinha de trigo integral** (obtida a partir do cereal limpo e com teor máximo de cinzas de 2,0% na base seca).
- 2. Farinha de trigo Especial ou de Primeira** (obtida a partir do cereal limpo, desgerminado com teor máximo de cinzas de 0,65% na base seca. 98% do produto deverá passar através de peneira com abertura de malha de 250 µm).
- 3. Farinha de trigo comum** (obtida a partir do cereal limpo, desgerminado com teor de cinzas entre 0,66% e 1,35% na base seca. E 98% do produto deverá passar através de peneira com abertura de malha de 250 µm).

**b. Uso industrial:**

- 1. Farinha de trigo integral** (obtida a partir do cereal limpo e com teor máximo de cinzas de 2,5% na base seca devendo obedecer aos requisitos específicos para cada segmento de aplicação).

- 2. Farinha de trigo** (obtida a partir do cereal limpo, desgerminado e com teor máximo de cinzas de 1,35% na base seca devendo obedecer aos requisitos específicos para cada segmento de aplicação. E 98% do produto deverá passar através de peneira com abertura de malha de 250 µm).

Com relação às características físico-químicas, foram estabelecidas as seguintes análises, com seus respectivos limites aceitos:

- a. Acidez graxa: no máximo 50 mg de KHC devem neutralizar os ácidos graxos em 100 g de farinha comum ou especial, na base seca e, no máximo 100 mg de KCH devem neutralizar os ácidos em 100 g de farinha integral, na base seca.
- b. Proteína: não deverá ser inferior a 7% na base seca, considerando o valor de N = 5,7.
- c. Umidade: o teor de umidade do produto deverá ser regulado pelas Boas Práticas de Fabricação não podendo exceder a 15,0% m/m.
- d. Cinzas e granulometria: conforme especificado na descrição da classificação das farinhas, acima descritas.

Com a publicação da Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000 (Brasil, 2000), citada anteriormente, como a conhecida Lei da Classificação Vegetal, que estabeleceu, em seu artigo primeiro, a obrigatoriedade, em todo o território nacional, da classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, a legislação de farinha de trigo teve que ser alterada, passando à responsabilidade do Ministério da Agricultura, a parte referente às normas de identidade, qualidade, embalagem e apresentação da farinha de trigo e, para o Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o estabelecimento dos requisitos de controle sanitários para os produtos na área de alimentos, com base no enfoque da avaliação de risco e da prevenção do dano à saúde da população.

Em vista disso, em 2004, foi publicada a Portaria nº 763, de 28 de dezembro de 2004, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2004), que submeteu à consulta pública, o Projeto de Instrução Normativa referente ao Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação de Farinha de trigo. A Embrapa Trigo, representada pela pes-

quisadora Eliana Maria Guarienti, participou da reunião de consolidação da referida norma a qual foi publicada como Instrução Normativa nº 8, de 02 de junho de 2005, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2005a) o qual aprovou o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Farinha de Trigo.

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Farinha de Trigo classificou as farinhas de trigo nos Tipos 1, 2 e Integral, de acordo com os limites de tolerância do teor de acidez graxa, cinzas, de proteínas, da granulometria, e da umidade, conforme pode ser visto na Tabela 5.

**Tabela 5.** Limites de tolerância para a Farinha de trigo, estabelecidos na Instrução Normativa nº 08, de 02/06/2005, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2005a).

Tipos	Teor de cinzas (% máximo, em base seca)	Teor de proteína (% mínimo, em base seca)	Granulometria	Acidez Graxa (mg de KOH/100g do produto, máximo)	Umidade (% máximo)
Tipo 1	0,8	7,5	95% do produto deve passar pela peneira com abertura de malha de 250 µm.	50	15,0
Tipo 2	1,4	8,0			
Integral	2,5	8,0	-	100	

É importante notar que, embora as legislações de trigo já vinham contemplando a classe comercial, com avaliações de qualidade por alveografia (força de glúten), farinografia (estabilidade) e número de queda, a norma referente à farinha de trigo não considerou nenhum desses requisitos, ficando restrita a parâmetros indicativos de Tipo, específicos para esse produto.

Diversas razões podem ser empregadas para justificar a não inclusão de classes de farinha à semelhança de classes de trigo nos regulamentos técnicos, dentre os quais citam-se: a) As destinações das farinhas de trigo para atender aos diferentes segmentos são inúmeras, impossibilitando pactuar uma regra que englobasse padrões de qualidade de todos os demandantes; b) Os três itens contemplados na determinação de classes de trigo são

insuficientes para caracterizar a farinha de trigo para as diversas finalidades, outros testes de laboratório também são requeridos (teor de glúten e cor de farinha, por exemplo), tornando de pouca utilidade, a inclusão de classes de farinha de trigo com apenas três indicadores de qualidade e, c) Custo elevado e reduzido número de laboratórios credenciados para realizar estes tipos de análises.

Assim, cabe às indústrias moageiras e de produtos finais, acordarem sobre os padrões de qualidade que melhor se adequem à produção de determinado tipo de produto derivado de farinha de trigo.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em reunião realizada em 29, de agosto de 2005, aprovou a RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005 (Brasil, 2005b), que trata do Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos revogando, então, a Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996. Esta norma fixou a identidade e as características mínimas de qualidade para os produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos do ponto vista da vigilância sanitária, objeto de atuação da ANVISA.

Sob esta ótica, a ANVISA definiu farinhas como os produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies de cereais, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos. A designação das farinhas, amidos, féculas e farelos deve ser seguida do(s) nome(s) comum(ns) da(s) espécie(s) vegetal(is) utilizada(s). Como requisito específico, as farinhas, amido de cereais e farelos devem ter umidade máxima de 15,0% (g /100 g).

Nesta norma também foram estabelecidos os seguintes requisitos gerais

1. Os produtos devem ser obtidos, processados, embalados, armazenados, transportados e conservados em condições que não produzam, desenvolvam e ou agreguem substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do consumidor. Deve ser obedecida a legislação vigente de Boas Práticas de Fabricação.
2. Os produtos devem atender aos Regulamentos Técnicos específicos de Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação; Contaminantes; Características Macroscópicas, Microscópicas e

Microbiológicas; Rotulagem de Alimentos Embalados; Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados; Informação Nutricional Complementar, quando houver, e outras legislações pertinentes.

3. A utilização de espécie vegetal, parte de vegetal ou de produto que não são usados tradicionalmente como alimento, pode ser autorizada desde que seja comprovada a segurança de uso, em atendimento ao Regulamento Técnico específico.

Em síntese, eis a breve história da normatização de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo brasileiro e da farinha de trigo comercializada no País.

## Critérios de classificação comercial indicativa de cultivares de trigo empregados pelos obtentores

A classificação comercial indicativa das cultivares de trigo, no Brasil, teve dois momentos distintos: o primeiro, anterior à publicação da Lei de Proteção de Cultivares, de 1997, e, o segundo, posterior.

O período anterior à promulgação da Lei de Proteção de Cultivares caracterizou-se pela integração e cooperação entre os obtentores vegetais, não só na abordagem da qualidade tecnológica das cultivares, como, também, na avaliação de características agronômicas e fitossanitárias.

A Lei de Proteção de Cultivares – Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997 (Brasil, 1997d), regulamentada pelo Decreto nº 2.366, de 5 de novembro de 1997 (Brasil, 1997c), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, modificou a relação entre os obtentores, imputando a estes a responsabilidade da caracterização das cultivares por meio do atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), órgão pertencente ao MAPA. A partir deste momento, cada obtentor passou a informar, individualmente, as características agronômicas, fitossanitárias e de qualidade tecnológica de suas cultivares de trigo.

Ainda, e entre esses dois períodos, destacam-se dois momentos: o primeiro, antes da entrada em vigor da Portaria nº 167/94, quando não havia uma referência oficial de classificação comercial de trigo (de 1991 a 1994) e, o segun-

do, após 1995, em que as normas oficiais balizaram a classificação comercial das cultivares de trigo realizadas pelos obtentores.

Informações relativas à qualidade tecnológica de cultivares de trigo passaram a ser publicadas pela Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo a partir da safra 1991 (Reunião..., 1991). Neste ano as cultivares foram classificadas em "Superior", "Médio" ou "Inferior" de acordo com os parâmetros de qualidade peso do hectolitro, rendimento de farinha e panificação, obtidos a partir de dados dos ensaios conduzidos em 1989 e 1990, em Cruz Alta, RS.

Para a safra de 1992, constou, na publicação "Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo – 1992" (Reunião..., 1992), a classificação por qualidade tecnológica englobando o peso do hectolitro, o rendimento de farinha, a força de glúten e a panificação. As cultivares de trigo foram classificadas em "Superior", "Equivalentente" ou "Inferior" à média obtida nos ensaios conduzidos em Cruz Alta, no período de 1988 a 1991.

Na safra de 1993, a Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo publicou a classificação por qualidade tecnológica das cultivares de trigo em "Superior", "Equivalentente" ou "Inferior", relativa à média obtida por cada cultivar nos ensaios conduzidos em cinco anos, em Cruz Alta, comparativamente aos dados obtidos pela testemunha CEP 11, nos quesitos: peso do hectolitro (78 kg/hL), força de glúten ( $132 \times 10^{-4}J$ ) e panificação (volume do pão de forma =  $720 \text{ cm}^3$ ), obtidos pela testemunha CEP 11. Nesse ano foi incluído o item "Uso preferencial", o qual classificava as cultivares de trigo em: Comum (destinadas às indústrias de biscoitos, massas, confeitarias, pizzas e afins); Intermediário (panificação, uso doméstico, além das descritas para as de uso preferencial Comum), e Superior (panificação) (Reunião..., 1993).

Na safra de 1994, foi publicada a classificação por qualidade tecnológica enquadrando as cultivares de trigo nos seguintes "Grupos comerciais" sugestivos aos diferentes usos industriais: Comum (destinadas às indústrias de bolachas, biscoitos, confeitarias, pizzas, massas tipo caseira fresca, ração, mescla com trigo superiores e/ou melhoradores para panificação e/ou uso doméstico); Intermediário (panificação e uso domésti-

co), e Superior (panificação, massas alimentícias e *crackers*) (Reunião..., 1994).

No período de 1995 a 1998 a classificação comercial das cultivares de trigo foi baseada na média dos valores de força de glúten (*W*, da alveografia) e número de queda do grão, considerando o conjunto das amostras analisadas, independentemente do estado e da região tritícola em que foram produzidas. O valor da média assim obtido era confrontado com os valores estabelecidos para as classes comerciais da Portaria nº 167/1994 (Melhorador, Superior, Intermediário e Comum), e a classe coincidente era usada como a classe comercial indicativa da cultivar, sendo a mesma, válida para todas as regiões tritícolas brasileiras. À época, não foi empregada a classificação por estabilidade e número de queda do grão, conforme previsto na Portaria nº 167/1994, em função da pequena disponibilidade de farinógrafo, equipamento necessário à quantificação da estabilidade.

Esta mesma metodologia de classificação comercial indicativa foi empregada no período de 1999 a 2002, apenas substituindo a Portaria nº 167/1994, pela Instrução Normativa nº 01/1999, bem como, atualizada a denominação das classes (Trigo Melhorador, Trigo Pão, Trigo Brando, Trigo para outros usos e Trigo *Durum*).

Embora nas publicações relativas às safras 2001 (Reunião..., 2001) e 2002 (Reunião..., 2002) deveria ter sido empregada como norma de referência a IN nº 07/2001, foi citada a IN nº 01/1999. No entanto, na prática, este equívoco na citação da norma não alterou a classificação comercial indicativa, pois, conforme já mostrado, o conteúdo da tabela de classificação comercial é o mesmo para as duas instruções normativas.

O período de 2003 a 2011, embora tendo como norma de classificação comercial de referência a Instrução Normativa SARC nº 07/2001, a classificação das cultivares de trigo seguiram duas diferentes metodologias:

1. De 2003 a 2004 – a classificação comercial das cultivares de trigo foi baseada na média dos valores de força de glúten (*W*, da alveografia) e número de queda do grão, considerando o conjunto das amostras analisadas, independentemente do estado e da região tritícola do Brasil em que foram produzidas. O valor da média assim obtido era confrontado

com os valores estabelecidos para as classes comerciais da Instrução Normativa SARC nº 07/2001 (Trigo Melhorador, Trigo Pão, Trigo Brando, Trigo para outros usos e Trigo *Durum*), e a classe coincidente era usada como a classificação comercial da cultivar, sendo a mesma, válida para todas as regiões tritícolas brasileiras.

2. De 2005 a 2011 - a classificação comercial das cultivares de trigo foi baseada no percentual de enquadramento superior a 50% das amostras analisadas, na classe comercial, considerando os valores de força de glúten (W, da alveografia) e número de queda do grão, considerando o conjunto das amostras analisadas, independentemente do estado e da região tritícola do Brasil em que foram produzidas. Cada amostra era classificada de acordo com os valores estabelecidos para as classes comerciais da Instrução Normativa SARC nº 07/2001 (Trigo Melhorador, Trigo Pão, Trigo Brando, Trigo para outros usos e Trigo *Durum*), após, calculava-se o percentual de enquadramento em cada classe comercial. O enquadramento de uma cultivar em dada classe comercial era obtido quando mais de 50% das amostras eram enquadradas em determinada classe, sendo a mesma, válida para todas as regiões tritícolas brasileiras.

A partir da safra 2012, até o presente momento, diversas modificações foram introduzidas na classificação comercial das cultivares de trigo:

1. A classificação comercial indicativa passou a ter como norma de referência a Instrução Normativa nº 38/2010, Anexo III, sendo as classes denominadas Melhorador, Pão, Doméstico, Básico, Outros usos. As cultivares de trigo poderiam ter duas diferentes classes comerciais indicativas: por força de glúten e número de queda do grão e, por estabilidade e número de queda do grão.
2. A classificação comercial passou a ser regionalizada, isto é, as cultivares de trigo poderiam apresentar distinta classe comercial para cada região tritícola brasileira (Região Homogênea de Adaptação de Cultivares de Trigo - RHACT);
3. Para o enquadramento em uma classe comercial indicativa, foi estabelecido um número mínimo de amostras a serem analisadas. Por similarida-

de de condições edafoclimáticas, as amostras poderiam ser agrupadas e analisadas por estado e RHACT, conforme descrito na Tabela 6.

**Tabela 6.** Número mínimo de amostras a serem avaliadas por Região Homogênea de Adaptação de Cultivares de Trigo (RHACT) para o estabelecimento da classe comercial indicativa de cultivares de trigo. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2021.

RHACT	Estado/Sigla da RHACT	Nº mínimo de amostras
1	Rio Grande do Sul/RS1; Santa Catarina/SC1	3
1	Paraná/PR1	3
2	Rio Grande do Sul/RS2; Santa Catarina/SC2	3
2	Paraná/PR2; São Paulo/SP2	3
3	Paraná/PR3; São Paulo/SP3; Mato Grosso do Sul/MS3	3
4	Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Distrito Federal/ R4 - Separados os sistemas sequeiro e irrigado	6

4. Foi estabelecido que as amostras a serem consideradas para o estabelecimento da classificação comercial indicativa deveriam ser obtidas em ensaios para avaliação de cultivares, tais como: Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo; ensaios para avaliação de valor de cultivo e uso (VCUs), ensaios preliminares, unidades demonstrativas, unidades de observação, dentre outros. Foi vetada a utilização de amostras provenientes de ensaios que objetivavam avaliação de níveis de tecnologia (adubação, tratamentos fitossanitários, espaçamento entre linhas, etc.).
5. Para que uma cultivar fosse enquadrada em uma classe comercial indicativa, foi utilizado, como critério de classificação, a frequência relativa acumulada mínima de 60% das amostras na classe comercial, somando-se a partir da classe “Melhorador” até a classe “Outros usos”. Ou seja, cada amostra deveria ser classificada de acordo com o Anexo III da IN nº 38 (por força de glúten - W e número de queda do grão - NQ ou por estabilidade - EST e número de queda do grão), após, seria calculado o percentual de amostras enquadradas em cada classe comercial e, por fim, realizada a soma do percentual relativo acumulado partindo da classe de maior valor de W/NQ ou EST/NQ, para as demais classes, imediatamente inferiores, de acordo com a seguinte ordem: Melhorador, Pão, Doméstico, Básico

e Outros usos. A Classe comercial indicativa era considerada aquela em que o percentual relativo acumulado fosse maior ou igual a 60 %.

Na Tabela 7 é apresentada uma síntese de informações relativas aos critérios, abrangência, e publicação da classificação comercial indicativa de cultivares de trigo, no período de 1996 a 2020.

**Tabela 7.** Síntese de informações relativas aos critérios, abrangência, e publicação da classificação comercial indicativa de cultivares de trigo, no período de 1996 a 2020. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 2022.

Ano	Critério para classificação comercial indicativa	Abrangência da classificação comercial indicativa	Publicação de tabela com % de enquadramento em classes comerciais indicativas	Publicação da CSBPT <sup>(1)</sup> /CBPTT <sup>(2)</sup> contemplando a classificação comercial indicativa de cultivares de trigo
1996	Média <sup>(3)</sup>	Todas as regiões tritícolas	Não	Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1996 (Reunião..., 1996)
1997	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1997 (Reunião..., 1997)
1998	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1998 (Reunião..., 1998)
1999	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1999 (Reunião..., 1999)
2000	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2000 (Reunião..., 2000)
2001	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Indicações Técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2001 (Reunião..., 2001)
2002	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Indicações Técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2002 (Reunião..., 2002)
2003	Média	Todas as regiões tritícolas	Não	Indicações Técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2003 (Reunião..., 2003)

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Ano	Critério para classificação comercial indicativa	Abrangência da classificação comercial indicativa	Publicação de tabela com % de enquadramento em classes comerciais indicativas	Publicação da CSBPT <sup>(1)</sup> /CBPTT <sup>(2)</sup> contemplando a classificação comercial indicativa de cultivares de trigo
2004	Percentual (≥ 50%) <sup>(4)</sup>	Todas as regiões tritícolas	Sim	Indicações Técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2004 (Reunião..., 2004)
2005	Percentual (≥ 50%)	Todas as regiões tritícolas	Sim	Indicações Técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale - 2005 (Reunião..., 2005)
2006	-	-	-	Não teve publicação relativa à safra 2006
2007	-	-	-	Não foi publicada a classe nas Informações Técnicas para a Safra 2007: Trigo e Triticale (Reunião..., 2006)
2008	Percentual (≥ 50%)	Todas as regiões tritícolas	Não	Informações Técnicas para a Safra 2008: Trigo e Triticale (Reunião..., 2008a)
2009	Percentual (≥ 50%)	Todas as regiões tritícolas	Não	Informações Técnicas para a safra 2009: Trigo e Triticale (Reunião..., 2008b)
2010	Percentual (≥ 50%)	Todas as regiões tritícolas	Não	Informações Técnicas para a safra 2010: Trigo e Triticale (Reunião..., 2010a)
2011	Percentual (≥ 50%)	Todas as regiões tritícolas	Não	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2011 (Reunião..., 2010b)
2012	Percentual (≥ 60%) <sup>(6)</sup>	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2012 (Reunião..., 2011)
2013	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2013 (Reunião..., 2013)
2014	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2014 (Reunião..., 2014a)

Continua...

**Tabela 7.** Continuação.

Ano	Critério para classificação comercial indicativa	Abrangência da classificação comercial indicativa	Publicação de tabela com % de enquadramento em classes comerciais indicativas	Publicação da CSBPT <sup>(1)</sup> /CBPTT <sup>(2)</sup> contemplando a classificação comercial indicativa de cultivares de trigo
2014	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2014 (Reunião..., 2014a)
2015	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2015 (Reunião..., 2014b)
2016	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2016 (Reunião..., 2016)
2017	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2017 (Reunião..., 2017)
2018	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2018 (Reunião..., 2018a)
2019	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2019 (Reunião..., 2018b)
2020	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2020 (Reunião..., 2020)
2021	Percentual (≥ 60%)	Por região tritícola	Sim	Informações Técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2020 (Reunião..., 2020)

<sup>(1)</sup>Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale.

<sup>(2)</sup>Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale.

<sup>(3)</sup>A classificação comercial das cultivares de trigo foi baseada na média dos valores de força de glúten (W, da alveografia) e número de queda do grão, considerando o conjunto das amostras analisadas, independentemente do estado e da região tritícola do Brasil em que foram produzidas.

<sup>(4)</sup>O enquadramento de uma cultivar em dada classe comercial foi obtido quando mais de 50% das amostras foram enquadradas em determinada classe.

<sup>(5)</sup>Foi utilizado, como critério de classificação, a frequência relativa acumulada mínima de 60% das amostras na classe comercial, somando-se a partir da classe "Melhorador" até a classe "Outros usos".

## Considerações finais

Concluídas as exposições sobre a história da normatização da identidade, qualidade, embalagem e apresentação do trigo brasileiro e da farinha de trigo e dos critérios de classificação comercial de cultivares de trigo empregados pelos obtentores alguns questionamentos são passíveis: - As normas atualmente em vigor ainda são adequadas? Se fosse realizada alguma nova proposição, já se teria algum indicativo do que deveria ser modificado?

No entendimento dos autores, quaisquer modificações propostas deverão ser muito bem fundamentadas, com respaldo em estudos que mostram a real necessidade de efetuar as referidas mudanças. Mudar uma legislação de trigo ou de farinha de trigo ou o critério de classificação usado pelos obtentores só é justificável quando essa alteração tenha o propósito de trazer avanços na competitividade do complexo agroindustrial tritícola, com impactos na qualidade dos produtos finais demandadas pelos consumidores, elo final e usuário de todo o processo.

Pensando nisto, os autores têm trabalhado em uma série de pesquisas objetivando fundamentar as possíveis mudanças, tanto na atual legislação de trigo (Instrução normativa Nº 38/2010) como nos critérios de classificação comercial empregados pelo obtentores. Uma das proposições, que tem ganhado força entre diversos segmentos do complexo agroindustrial tritícola, é a necessidade de certificação da classificação comercial indicativa das cultivares que é publicada pelos obtentores. Esse trabalho deveria ser capitaneado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a exemplo do que ocorre nos Estados Unidos, no Wheat Quality Council.

O Wheat Quality Council (2021) patrocina programas em que diferentes cultivares de trigo são plantadas lado a lado em várias áreas de produção de trigo. Os trigos colhidos são avaliados quanto às qualidades de moagem e as farinhas resultantes são testadas quanto à qualidade de uso final por padeiros cooperantes. Os resultados desses testes são publicados e enviados a todos os Membros do Conselho. Esses testes permitem que os obtentores façam ajustes as indicações de uso das suas cultivares. Eles também permitem que os moleiros e padeiros tomem conhecimento das características de moagem e panificação das futuras cultivares que serão postas no mercado.

E, ainda, esses testes fornecem informações sobre como o desempenho de cada cultivar pode ser influenciado pelas condições ambientais.

## Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 14, de 6 de fevereiro de 1995. Aprova as normas para credenciamento de laboratórios oficiais e laboratórios de controle de qualidade, para determinação de classes de trigo. **Diário Oficial da União**, 13 fev. 1995a. Seção 1, p. 1877-1878.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 79, de 12 de julho de 1995. Credencia o laboratório de análise de trigo da Granotec comércio de produtos para a indústria alimentícia Ltda., para realizar a determinação de classes de trigo. **Diário Oficial da União**, 24 jul. 1995b. Seção 1, p. 11001.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 80, de 12 de julho de 1995. Credencia o laboratório de qualidade industrial de trigo, da Empresa Nacional de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, como laboratório oficial de análise de trigo e laboratório de análise de controle de qualidade de trigo, para realizar a determinação de classes de trigo. **Diário Oficial da União**, 24 jul. 1995c. Seção 1, p. 11001.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 81, de 12 de julho de 1995. Credencia o laboratório de análise de controle de qualidade de trigo, da Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa – Fecotriggo, para realizar a determinação de classes de trigo. **Diário Oficial da União**, 24 jul. 1995d. Seção 1, p. 11001.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa SARC n° 7, de 15 de agosto de 2001. Aprova o regulamento técnico de identidade e de qualidade do trigo. **Diário Oficial da União**, 21 ago. 2001a. Seção 1, p. 33-35.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa n° 1, de 27 de janeiro de 1999. Aprova a norma de identidade e qualidade do trigo. **Diário Oficial da União**, 29 jan. 1999. Seção 1, p. 132-134.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria n° 119, de 30 de setembro de 1997. Credencia o laboratório da Cooperativa Agropecuária Mourãoense, como laboratório de controle de qualidade, para determinação de classes de trigo, em função dos parâmetros de farinografia, alveografia e do índice de queda, e expedir certificados visando o controle de qualidade de produtos próprios e de terceiros. **Diário Oficial da União**, 6 out. 1997a. Seção 1, p. 22335.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria n° 96, de 10 de setembro de 1997. Credencia o laboratório da Cooperativa Central Regional Iguaçu Ltda. - Cotriguaçu, como laboratório de controle de qualidade para determinação de classes de trigo, em função dos parâmetros de farinografia, alveografia e do índice de queda, e expedir certificados, visando o controle de qualidade de produtos próprios e de terceiros. **Diário Oficial da União**, 15 set. 1997b. Seção 1, p. 20409.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 167, de 29 de julho de 1994. Estabelece o regulamento técnico do trigo. **Diário Oficial da União**, 3 ago. 1994. Seção 1, p. 11640-11642.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n° 304, de 19 de dezembro de 1990. Estabelece o regulamento técnico do trigo. **Diário Oficial da União**, 20 dez. 1990a. Seção 1, p. 24919-24920.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 38, de 30 de novembro de 2010. Estabelece o regulamento técnico do trigo. **Diário Oficial da União**, 1° dez. 2010a. Seção 1, p. 2-4.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 23, de 1° de julho de 2016. Altera o artigo 2° da Instrução Normativa n° 38, de 30 de novembro de 2010. **Diário Oficial da União**, 4 jul. 2016. Seção 1, p. 132.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 8, de 2 de junho de 2005. Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade da farinha de trigo. **Diário Oficial da União**, 3 jun. 2005a. Seção 1, p. 91.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 18, de 1° de julho de 2015. Prorroga para 2 de julho de 2016, o prazo do início das exigências previstas no art. 2° da instrução normativa MAPA n° 38, de 30 de novembro de 2010. **Diário Oficial da União**, 2 jul. 2015. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 18, de 1° de julho de 2015. Prorroga o início de vigência da instrução normativa MAPA n° 38, de 30 de novembro de 2010. **Diário Oficial da União**, 8 abr. 2011. Seção 1, p. 17.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n° 57, de 11 de dezembro de 2013. Estabelece os critérios e requisitos para o credenciamento e monitoramento de laboratórios pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Diário Oficial da União**, 12 dez. 2013. Seção 1, p. 5-9.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 36, de 5 de dezembro de 2001. Credencia o laboratório de controle de qualidade do trigo e seus derivados, do Centro Regional de Treinamento em Moagem e Panificação Senador José Dias de Macêdo - SENAI/ CERTREM, para realização de análise de controle de qualidade de trigo e seus derivados, bem como emitir laudos e/ou certificados de análises. **Diário Oficial da União**, 17 dez. 2001b. Seção 1, p. 169.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 419, de 12 de agosto de 2002. Submete à consulta pública, por um prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data de publicação desta portaria, o projeto de instrução normativa que aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade para a classificação do trigo. **Diário Oficial da União**, 13 ago. 2002. Seção 1, p. 76-78.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 763, de 28 de dezembro de 2004. Submete à consulta pública, por um prazo de 60 (sessenta) dias a contar da data de publicação desta portaria, o projeto de instrução normativa que aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade para a classificação de farinha de trigo. **Diário Oficial da União**, 30 dez. 2004. Seção 1, p. 30-32.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 91, de 25 de fevereiro de 2010. Submete à consulta pública, por um prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data de sua publicação, o projeto de instrução normativa que aprova o regulamento técnico de trigo, definindo o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem, na forma dos seus anexos. **Diário Oficial da União**, 1º mar. 2010b. Seção 1, p. 3-5.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 268, de 21 de setembro de 1998. Aprova, em caráter experimental, pelo prazo de 60 dias, a anexa norma de identidade e qualidade do trigo, visando consulta pública, testar sua aplicação na presente safra pelos segmentos interessados e promover possíveis ajustes e sua validação até dezembro do corrente ano. **Diário Oficial da União**, 24 set. 1998. Seção 1, p. 18-20.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 113, de 09 de julho de 2014. Credenciar o Centro de Pesquisa em Alimentação – CEPA para realizar ensaios em amostras oriundas dos programas e controles oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Diário Oficial da União**, 10 jul. 2014. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Presidência da República. Decreto nº 2.366, de 5 de novembro de 1997. Regulamenta a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a proteção de cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 6 nov. 1997c. Seção 1, p. 25162-25178.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RCD nº 263, de 22 de setembro de 2005. Fixa a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer os produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. **Diário Oficial da União**, 23 set. 2005b. Seção 1, p. 368-369.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 354, de 18 de julho de 1996. Aprova a norma técnica referente a farinha de trigo. **Diário Oficial da União**, 22 jul. 1996. Seção 1, p. 13557-13558.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978. Aprova as normas técnicas especiais, do Estado de São Paulo, revistas pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas), para efeito em todo território brasileiro. **Diário Oficial da União**, 24 jul. 1978a. Seção 1, p. 20-21.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, que institui a classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 nov. 2007. Seção 1, p. 4-30.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 82.110, de 14 de agosto de 1978. Regulamenta a Lei nº 6.305, de 15 de dezembro de 1975, que institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 15 ago. 1978b. Seção 1, p. 13015.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-lei nº 210, de 27 de fevereiro de 1967. Estabelece normas para o abastecimento de trigo, sua industrialização e comercialização e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 27 fev. 1967. Seção 1, p. 2354.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 6.305, de 15 de dezembro de 1975. Institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 16 dez. 1975. Seção 1, p. 16683.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.096, de 21 de novembro de 1990. Dispõe sobre a comercialização e industrialização do trigo. **Diário Oficial da União**, 22 nov. 1990b. Seção 1, p. 8.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a lei de proteção de cultivares e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1997d. Seção 1, p. 8241-8246.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000. Institui a classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 26 mai. 2000. Seção 1, p. 1-2.

GOVERNO anuncia política para o trigo. **Zero Hora**, p. 40, 30 mar. 1994. Campo & lavoura.

LEAL, A. B. O trigo e o cinismo. **Folha de São Paulo**, p. 2, 19 jul. 1993. Caderno 2.

MINELLA, E. **Trigo nacional**: produção vs qualidade. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1992. 3 p.

RAE, R. P. A tragédia do trigo BR - 23. **Zero Hora**, 6 mar. 1992a. Opinião.

RAE, R. P. **Projeto Mapeamento do Trigo Brasileiro**. Fortaleza: [Abitrigo], 1992b. 9 p. Relatório.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 1., 2007, Londrina. **Informações técnicas para a safra 2008**: trigo e triticale. Londrina: Embrapa Soja, 2008a. 147 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 3., 2009, Veranópolis. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2010**. Porto Alegre: Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale: Fepagro; Veranópolis: ASAV; Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2010a. 170 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 2., 2008, Passo Fundo. **Informações técnicas para a safra 2009**: trigo e triticale. Passo Fundo: Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale: Embrapa Trigo: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2008b. 172 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 4., 2010, Cascavel. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2011**. Cascavel: COODETEC, 2010b. 170 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 5., 2011, Dourados. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2012**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2011. 204 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 6., 2012, Londrina. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2013**. Londrina: Instituto Agronômico do Paraná, 2013. 220 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 7., 2013, Londrina. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2014**. Londrina: Fundação Meridional, 2014a. 235 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 8., 2014, Canela. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2015**. Brasília, DF: Embrapa, 2014b. 229 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 9., 2015, Passo Fundo. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2016**. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2016. 228 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 10., 2016, Londrina. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2017**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 240 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 11., 2017, Cascavel. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2018**. Cascavel: Comissão de Pesquisa de Trigo e Triticale, 2018a. 258 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 12., 2018, Passo Fundo, RS. **Informações técnicas para trigo e triticale – safra 2019**. Brasília, DF: Embrapa, 2018b. 240 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 13., 2020, Passo Fundo, RS. **Informações técnicas para trigo e triticale: safra 2020**. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2020. 255 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/214730/1/informacoestecnicasparatrigoetricalesafra2020-1592946148.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 38.; REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 21., 2006, Passo Fundo. **Informações técnicas para a safra 2007: trigo e triticale**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 114 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 71).

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 23., 1991, Porto Alegre. **Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1991**. Porto Alegre: FUNDACEP: FECOTRIGO, 1991. 54 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 24., 1992, Cruz Alta. **Recomendação da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1992**. Cruz Alta: FUNDACEP: FECOTRIGO, 1992. 47 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 25., 1993, Passo Fundo. **Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo para a cultura do trigo em 1993**. Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1993. 60 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 26., 1994, Chapecó. **Recomendações da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 1994**. Chapecó: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1994. 54 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 28., 1996, Passo Fundo. **Recomendações...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1996. 76 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 29., 1997, Porto Alegre. **Recomendações...** Porto Alegre: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1997. 82 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 30., 1998, Chapecó. **Recomendações...** Chapecó: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1998. 82 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 31., 1999, Passo Fundo. **Recomendações...** Passo Fundo, RS: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 1999. 86 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 32., 2000, Cruz Alta. **Recomendações...** Cruz Alta: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2000. 90 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 33., 2001, Passo Fundo. **Indicações técnicas...** Passo Fundo: Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 2001. 132 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 34., 2002, Porto Alegre. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo - 2002.** Porto Alegre: FEPAGRO, 2002. 79 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 35., 2003, Passo Fundo. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003. 120 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 36., 2004, Passo Fundo. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo: trigo e triticale - 2004.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 152 p.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 37., 2005, Cruz Alta. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo: trigo e triticale - 2005.** Cruz Alta: FUNDACEP, 2005. 162 p.

WHEAT QUALITY COUNCIL. **Uniform grow out.** Disponível em: <http://www.wheatqualitycouncil.org/aboutus.shtml>. Acesso em: 21 dez. 2021.

