

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**

**MATHEUS GONÇALVES PINTO**

**CONTROLE DA QUALIDADE DE FARINHAS DE TRIGO DO TIPO 1  
COMERCIALIZADAS NA REGIÃO CENTRO OCIDENTAL DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**Itaqui  
2015**

**MATHEUS GONÇALVES PINTO**

**CONTROLE DA QUALIDADE DE FARINHAS DE TRIGO DO TIPO 1  
COMERCIALIZADAS NA REGIÃO CENTRO OCIDENTAL DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Dias Ferreira

**Itaqui  
2015**

PP659c	<p>Pinto, Matheus Gonçalves</p> <p>Controle da qualidade de farinhas de trigo do tipo 1 comercializadas na região centro ocidental do estado do Rio Grande do Sul / Matheus Gonçalves Pinto.</p> <p>34 p.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2015.</p> <p>"Orientação: Flávio Dias Ferreira".</p> <p>1. trigo . 2. qualidade. 3. farinha de trigo. I. Título.</p>
--------	---

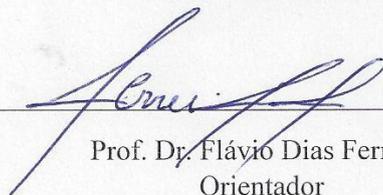
**MATHEUS GONÇALVES PINTO**

**CONTROLE DA QUALIDADE DE FARINHAS DE TRIGO DO TIPO 1  
COMERCIALIZADAS NA REGIÃO CENTRO OCIDENTAL DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

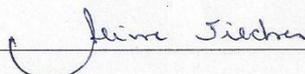
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Ciência e Tecnologia de  
Alimentos da Universidade Federal do Pampa,  
como requisito parcial para obtenção do Título  
de Bacharel em Ciência e Tecnologia de  
Alimentos.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 03 de julho de 2015.

Banca examinadora:



Prof. Dr. Flávio Dias Ferreira  
Orientador  
UNIPAMPA



Prof. Dra. Aline Tiecher  
UNIPAMPA



Prof. Dra. Paula Fernanda Pinto da Costa  
UNIPAMPA

Dedico este trabalho à minha família, pelo amor incondicional, apoio e incentivo constante durante esta caminhada, me dando forças para superar todas as dificuldades e vencer mais esta etapa em minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à minha mãe Ana Claudia, que não mediu esforços para a concretização dessa etapa em minha vida. Será sempre um exemplo de vida, compreensão, amor e dedicação para com a família, nenhuma palavra vai conseguir expressar aqui a minha imensa gratidão, amo muito você.

Ao meu orientador Professor Dr. Flávio Dias Ferreira por ter aceitado o convite para me orientar nesse fim de caminhada, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções, paciência, incentivo e, principalmente por ser um exemplo de profissional para mim.

À esta universidade, sobretudo corpo docente, direção e administração, que fizeram parte deste ciclo, oportunizando a janela que hoje vislumbro em um horizonte superior.

Agradeço a empresa Moinho Santa Maria por ter cedido seu espaço, para que eu pudesse ter realizado minhas análises.

À minha namorada e amiga Jéssica Brandão, por ter estado sempre ao meu lado, me incentivando e me confortando com seu amor e carinho.

Aos meus colegas de curso, Adriane Feijó, Carla Casabonnet, Christian Lopes, Lenise Nunes, Maurício Locatelli, Priscila Schwarzer, Rafael Zimmermann que na hora das dificuldades e apertos todos se empenhavam para que as coisas dessem certo.

À toda minha família, principalmente tia Rose, tia Dodô, minha prima Laura e meu primo Cristian, muito obrigado por tudo.

E agradecer por fim, a todos os meus amigos que de forma direta ou indireta participaram nesta caminhada da minha formação, o meu muito obrigado.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo”.

Martin Luther King

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso está apresentado na forma de um artigo científico.

- 1 PINTO, M.G., FERREIRA, F.D. Controle da qualidade de farinhas de trigo do tipo 1 comercializadas na região centro ocidental do estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
2.1 Amostras .....	11
2.2 Umidade .....	11
2.3 Colorimetria .....	12
2.4 Farinografia .....	12
2.5 Teor de glúten .....	13
2.6 Análise estatísticas.....	13
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>17</b>
<b>6 ANEXO .....</b>	<b>26</b>

**CONTROLE DA QUALIDADE DE FARINHAS DE TRIGO DO TIPO 1  
COMERCIALIZADAS NA REGIÃO CENTRO OCIDENTAL DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**Quality control of wheat flours of type 1 commercialized in the Western Central region  
of the State of Rio Grande do Sul**

**Matheus Gonçalves Pinto<sup>1</sup>, Flávio Dias Ferreira<sup>1\*</sup>.**

<sup>1</sup> *Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Pampa, 97650-000, Brasil; E-mails: goncalvesp.matheus@gmail.com (M.G.P); ferreirafd@yahoo.com.br (F.D.F).*

\* Autor para correspondência: E-Mail: ferreirafd@yahoo.com.br;

Tel.: +55-55-3421-8480 ramal 3823 e 9800

**RESUMO:** O trigo é o terceiro cereal mais produzido no mundo, tendo uma importância significativa na economia agrária mundial. Tem como principal derivado a farinha de trigo, produto do beneficiamento da matéria-prima alimentar em estado bruto, e este, pode sofrer alterações na sua qualidade nutricional e tecnológica em diversas etapas do processamento e/ou transporte. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade de três marcas comerciais de farinha de trigo do tipo 1 e, observar a adequação com os padrões em legislação (umidade) e em relação aos parâmetros internos de qualidade. As amostras foram submetidas a testes de umidade, colorimetria, teor de glúten e farinografia. No teste de umidade, todas as farinhas de trigo analisadas estão de acordo com a Instrução Normativa nº 8, de 3 de junho de 2005. Em relação à cor, apenas a marca B apresentou amostras com coloração destinada para linha de biscoitos crackers divergindo da rotulagem comercial. No teste de teor de glúten, as

farinhas não apresentaram alterações. Na farinografia, algumas amostras apresentaram valores inadequados para a linha de panificação pois, foi observado valores menores que 55% em relação capacidade de absorção de água. Em nosso estudo, observamos que a maioria das farinhas de trigo analisada está de acordo com os padrões internos de qualidade, sendo que apenas na análise de farinografia algumas análises apresentaram valores inadequados para a linha de panificação.

**Palavras-chave:** Trigo, farinha de trigo, qualidade.

**ABSTRACT:** Wheat is the third most produced cereal in the world, having a significant importance in the agricultural economy. The main derived from wheat flour, raw material processing raw food, and this can change on its nutritional quality and technology in various stages of processing and/or transportation. The purpose of this study was to evaluate the quality of 3 trademarks of wheat flour of the type 1 and observe the suitability with the parameters required by Brazilian law. The samples were subjected to tests of moisture, Colorimetry, gluten content and farinograph. Moisture test, all wheat flours are analyzed according to the Normative nº 8, June 3, 2005. In regards to color, only the mark B presented colored samples intended for line of biscuits crackers diverging commercial lettering. The gluten content, flours did not show changes. In farinograph, some samples showed inappropriate values for the bakery line because, it has been observed values less than 55% from water absorption capacity. In our study, we observed that the majority of wheat flours are analyzed according to the established by the legislation, and only in farinograph some analysis inappropriate values for the bakery line.

**Keywords:** Wheat, wheat flour, quality.

## 1 INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum L.*) é uma gramínea pertencente à família *Poaceae*, do gênero *Triticum*, sendo o terceiro cereal mais produzido no mundo, e com uma importância significativa na economia agrária mundial. No Brasil, tem suas produções concentradas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (MAPA, 2015). Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2015) a produção de trigo do ano de 2014 foi de aproximadamente 5.903,9 milhões de toneladas, sendo os estados do Paraná e Rio Grande do Sul responsáveis por 23,50% e 16,30% da produção nacional, respectivamente (ABITRIGO, 2014).

A farinha de trigo é definida como um produto elaborado com grãos de trigo comum (*Triticum aestivum L.*) e outras espécies de trigo do gênero *Triticum* (exceto *Triticum durum*), ou combinações por meio de trituração e moagem. (BRASIL, 2005). Além disso, a legislação estabelece limites quanto à classificação em tipos, onde para farinha de trigo do tipo 1 o teor de cinzas deve ser de no máximo de 0,8%, na granulometria 95%, teor de proteína com mínimo de 7,5%, acidez graxa <100 mg KOH/100 g, e umidade 15%. Para a obtenção de uma farinha de qualidade nutricional e tecnológica é preciso observar alguns fatores relacionados à qualidade do grão, condições de armazenamento/transporte, da moagem, bem como o grau de extração do grão (GUTKOSKI; NETO, 2002; ALVIN et al .2005). De acordo com a Instrução Normativa nº 38 de 2010 as avaliações no controle de qualidade do trigo são definidos em função da força do glúten, da estabilidade, do peso hectolitro, do número de queda e dos limites máximos de tolerância de defeitos. Enquanto que para a farinha de trigo a Instrução Normativa nº 8 de 2005 define que para avaliação no controle de qualidade são realizadas em função do teor de cinzas, granulometria, proteínas, acidez e umidade.

Segundo COSTA (2008) as diferentes características de qualidade da farinha de trigo podem resultar em possibilidades distintas do ponto de vista comercial e tecnológico. A exemplificar este dado, o mesmo autor, ao avaliar diferentes farinhas de trigo, observou que

as mesmas de origem importadas, apresentaram características apropriadas principalmente para uma aplicabilidade na fabricação de massas alimentícias e crackers. De outra forma, as amostras de farinhas nacionais apresentaram propriedades tecnológicas próprias para aplicabilidade na fabricação de bolachas, biscoitos, produtos de confeitaria, pizzas, massas caseiras e/ou uso doméstico.

Os derivados de trigo são fundamentais para a alimentação e dificilmente a humanidade encontrará outro alimento semelhante, com qualidade e preço competitivo, que o substitua (TOMASINI, 1998), além disso, há um crescimento no consumo de derivados de trigo no país (ABITRIGO, 2014). Neste sentido, o presente trabalho visa avaliar as características de qualidade da farinha de trigo afim observar e acompanhar os parâmetros internos da qualidade, bem como a qualidade do produto final.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Amostras**

As amostras de farinha de trigo do tipo 1, foram adquiridas no comércio local da cidade de Santa Maria, região centro ocidental do estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2015. Foram realizadas análises de três marcas diferentes (A, B e C) e, de cada marca foram avaliadas dez amostras em dias diferentes com lotes distintos. Sendo realizadas avaliações de umidade, cor, farinografia e teor de glúten.

### **2.2 Umidade**

O teor de umidade foi determinado em percentual, a partir de dois métodos. Primeiramente, foi analisado pelo método de resistência elétrica no aparelho de Umidade (Kett, modelo PB-3004, Tokyo, Japão) em triplicata para obtenção da média.

No segundo procedimento, seguiu o método AACC 44-15 A (2000) utilizando 2 g de amostra de farinha de trigo em duplicata. O cálculo da umidade foi realizado de acordo com a equação (1).

$$\text{Teor de umidade (\%)} = \frac{CE - PS \times 100}{PA - 100}^{(1)}$$

Onde:

CE = peso da cápsula + amostra úmida;

PS = peso cápsula;

PA = peso amostra.

### 2.3 Colorimetria

A cor da farinha foi realizada segundo método nº 14-22 da AACC (2000) com o equipamento colorímetro (Konica Minolta®, modelo CR-410, Osaka, Japão). Foram realizadas três leituras em pontos diferentes das amostras e, após, verificou-se os resultados de acordo com os valores de CIE conforme descrição abaixo:

*Luminosidade L\**: que possui escala de zero (preto) a 100 (branco), ou seja, quanto mais próximo de 100, mais branca é a farinha.

*Coordenada de cromaticidade a\**: varia de a\* positivo (tendência da cor para tonalidade vermelha) até a\* negativo (tendência da cor para tonalidade verde).

*Coordenada de cromaticidade b\**: varia de b\* positivo (tendência da cor para tonalidade amarela) até b\* negativo (tendência da cor para tonalidade azul).

### 2.4 Farinografia

O teste de farinografia foi realizado de acordo com o método 54-21 da AACC (2000), utilizando o farinógrafo da marca Yucebas Machinery. Para a realização do teste de farinografia, pesou-se a amostra e acoplou-se na masseira juntamente com água destilada,

estimando a quantidade que a farinha absorverá. Após 20 minutos, se obteve o resultado da mistura da farinha e da absorção de água.

## **2.5 Teor de glúten**

A análise do teor de glúten seguiu o método nº 38-12 da AACC (1995), utilizando o equipamento lavador de glúten da marca Yucebas Machinery. Para esta determinação utilizou 10 g da amostra e 4,8 mL de água destilada.

## **2.6 Análise estatísticas**

Os dados foram analisados no Microsoft Office Excel® e expressos em forma de tabelas contendo média, desvio padrão e coeficiente de variação.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A qualidade da farinha de trigo depende da procedência do grão e, principalmente das condições de moagem no qual é empregado no trigo (PRABHASANKAR et al., 2000). Em relação ao produto final específico, a qualidade da farinha não pode ser descrita por um único parâmetro (GRAS et al., 2000). Sendo por isso que as indústrias estabelecem os seus próprios padrões de qualidade para as farinhas, incluindo umidade, cinzas, proteínas, glúten úmido e seco, farinografia e alveografia (MIRALBÉS, 2004).

Os teores de umidade das marcas analisadas apresentaram-se abaixo (Tabela 1) que o valor máximo permitido em farinhas de trigo (15%) na legislação nacional (BRASIL, 2005). Segundo CIACCO & CHANG (1982), para se ter uma farinha de boa qualidade, o conteúdo de água deve estar ao redor de 13%. As farinhas que apresentarem teor de umidade a cima de 14% tendem a formar grumos e não fluem uniformemente, pois, em processos contínuos a proporção constante entre a farinha e água é essencial para a uniformidade do fluxo e

movimentação na indústria. Sendo assim, variações podem causar problemas durante o manuseio da farinha e afetar diretamente a qualidade do produto final. A avaliação de umidade na farinha de trigo deve ser rigorosamente controlada, visto que é um parâmetro que pode gerar influências negativas durante sua conservação e processamento do produto.

Frente aos dados da cor, os resultados obtidos na tabela 2 demonstram que a marca A se apresentou como uma farinha de trigo própria para a linha doméstica, sendo que apenas a amostra do dia 6 apresentou cor própria para o destino de massas frescas, estando de acordo com os parâmetros indicados no rótulo de sua embalagem. Na marca B todas a maioria das amostras apresentaram cor destinada a biscoitos doces, com exceção dos dias 1, 2 e 6, os quais devem ter destino para a linha de biscoitos crackers. Na marca C os resultados tiveram predominância para a linha de panificação e farinhas domésticas, entretanto os dias 6 e 8 devem ser considerados farinha própria para fabricação de biscoitos cracker.

O parâmetro de coloração é avaliado na qualidade de farinhas de trigo, visto que quanto mais branca for à farinha de trigo, maior será sua qualidade (SILVA, 2003). Os limites em relação à farinha de trigo, deve ter obrigatoriamente cor branca, com tons leves de amarelo, marrom ou cinza conforme o trigo de origem. Para farinhas com destinação a massa seca, a cor de L deverá ser acima de 93,00, para massas frescas acima de 93,50, para a panificação 92,50, farinhas domésticas 93,00, biscoitos cracker 90,00, e biscoitos doces acima de 87,00 (AUGUSTINHA, 2013)

Em relação aos resultados obtidos de glúten úmido e glúten seco, GONZÁLEZ et. al. (1998) observaram que o valor de glúten úmido pode variar entre 18% e 38%, enquanto que o valor de glúten seco varia entre 6,5% a 12,7%. Estes valores corroboram com os valores encontrados nas amostras de farinha de trigo (tabela 3).

Ainda, CARVALHO JÚNIOR (1999) relata que a faixa entre 24% e 36% de glúten úmido é a faixa recomendada para as farinhas destinadas à panificação. Comparando com os

encontrado nesse estudo, a marca A obteve apenas uma amostra abaixo desta faixa, com 22,05% de glúten úmido. Entretanto, a marca C obteve os dias 5, 6, 7, e 9, abaixo da variação citada pelo autor, sendo que apenas a amostra do dia 7 teve um valor considerado mais baixo.

Por outro lado, o teor de glúten seco situa-se na faixa entre 7,5% e 14%, em relação ao encontrados nesse estudo, todas as amostras estão dentro deste limite, obtendo o mesmo resultado encontrado pelo o autor.

Segundo PIZZINATTO (1999), a farinha de trigo pode ser classificada quanto à qualidade do glúten para a panificação em: muito boa (glúten index >90), boa (90 > glúten index >60), média (60 > glúten index >40) e fraca (40 > glúten index). Nesse sentido, a farinha de trigo da marca A utilizada no experimento, é considerada muito boa para a panificação apresentando index acima de 90%. A farinha de trigo da marca B, obteve a maioria das amostras classificadas como muito boa para a panificação. Na marca C todas as amostra estiveram acima de 90%, portanto todas as marcas foram consideradas muito boas.

As proteínas formadoras de glúten são a gliadinas e a gluteninas, que ao combinar-se com a água e mediante trabalho mecânico, formam uma estrutura elástica, responsável pelas propriedades reológicas da massa. As gliadinas são proteínas de cadeia simples, responsáveis pela consistência e viscosidade da massa e apresentam a extensibilidade. As gluteninas, por sua vez, apresentam cadeias ramificadas, sendo as responsáveis pela elasticidade da massa (NUNES et al., 2006).

O teor de diferença da força de glúten pode classificar a farinha como forte (glúten úmido > 30%) ou como fraca (glúten úmido <25%). As farinhas que possuem a característica como forte apresentam melhor qualidade, deixando que a massa possa ser esticada ao máximo antes de ter seu rompimento. Por este motivo, que elas são destinadas para a fabricação de pães, visto que sua massa tem a habilidade de expandir um grau ótimo, elaborando um produto de panificação de textura leve (SOUZA et al, 2004). Já as farinhas de trigo

consideradas como fraca, tem menos glúten e suas massas conseqüentemente são rompidas mais fáceis e são mais sensíveis, principalmente quando são cozidas, onde apresenta uma massa macia. Sendo assim, essa farinha tem a sua linha destinada para a fabricação de biscoitos e outros produtos relacionados com características de maciez (GUARIENTI, 1996).

A absorção de água pela farinha depende muito da qualidade e da quantidade de proteínas da mesma (SULTAN, 1981). Segundo o ICTA (2015), as farinhas de trigo que apresentam valores menores que 55% não são indicadas para a panificação, isto deve-se ao fato da adição de água. Neste sentido, a amostra 6 da marca A, não é apropriada para panificação e, as amostras 3, 4 e 9 da marca C, também não são próprias para a linha de panificação.

As análises reológicas são frequentemente utilizadas para determinar as propriedades viscoelásticas da massa e identificar a capacidade panificável da mesma. Dados de absorção de água pela farinha, elasticidade da massa, além de comportamento da mesma durante a fermentação, são gerados pelos equipamentos em forma de gráficos (BENNION, 1970). Segundo Oliver & Allen (1992), um dos testes reológicos mais complexos e sensíveis para avaliação do controle de qualidade da farinha de trigo é a farinografia, que de acordo com JANSSEN et al. (1996) é usada para determinar a capacidade de absorção de água da farinha e o comportamento durante a etapa de mistura. Este teste simula o processo de mistura, medindo e registrando a resistência da massa durante seus sucessivos estágios de desenvolvimento.

#### **4 CONCLUSÃO**

Nesse estudo foi possível observar que as farinhas de trigo analisadas alternam seus parâmetros de qualidade em distintos lotes.

## 5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AACC (AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTRY). **Approved Methods of the AACC. Method 38-12. Wet Gluten and Gluten Index.** Minnesota: Eagan Press, 1995. 1200p.

AACC (American Association of Cereal Chemists). **Approved methods. 10 ed.** Saint Paul, 2000. 1 CD.

ABITRIGO (Associação Brasileira de Indústria de Trigo). **Moagem de Trigo por Estado/Região – 2014.** São Paulo, 30 mar. 2015. Capturado em 30 mar. Online. Disponível na Internet: <http://www.abitrigo.com.br/index.php?mpg=09.01.00>.

ALVIN, A. et al. Efeitos do acordo entre o Mercosul e a União Européia sobre os mercados de grãos. **Rev. Econ. Soc. Rural**, v. 43, n. 4, p. 703-723, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032005000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032005000400005&script=sci_arttext)>. Acesso em: 09 jun. 2015. doi:10.1590/S0103-20032005000400005.

AUGUSTINHA, P. de L. **Análises Laboratoriais para o Controle de Qualidade da Farinha de Trigo e Garantia de Qualidade na Produção de Alimentos.** 2013. 27p Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Biotecnologia, Universidade Federal do Paraná.

BENNION, E. B. apud PIEKARSKI, F. V. B. W. **Fabricación de Pan.** Acribia: Zaragoza, 1970. In: PIEKARSKI, F. V. B. W. Folha de Abóbora: Caracterização físico-química, mineral e efeito da adição na reologia da massa e na qualidade sensorial de pães contendo fibra alimentar. 27 de março de 2009, 165 p. Dissertação – Universidade Federal do Paraná. [Acesso em: 23 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.posalim.ufpr.br/Pesquisa/pdf/DissertaFlaviaP.pdf>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa SARC nº 7, de 15 de agosto de 2001. Regulamento técnico de identidade e de qualidade do trigo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 160-E, p. 33-35, 21 ago. 2001. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 8, de 3 de junho de 2005. Regulamento técnico de identidade e qualidade da farinha de trigo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 105, p. 91, 3 jun. 2005. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n.38, de 30 de novembro de 2010. **Regulamento Técnico do Trigo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 de novembro de 2010.

CARVALHO, D. J. **Controle de qualidade de trigo e derivados e tratamento e tipificação de farinhas**. Curitiba: Núcleo de Desenvolvimento e Tecnologia – GRANOTEC DO BRASIL, 1999. 97 p.

CIACCO, C.F; CHANG, Y.K. apud SILVA, R. C. da. **Tecnologia de massas alimentícias**. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1982. 187p. In: SILVA, R. C. da. Qualidade tecnológica e estabilidade oxidativa de farinha de trigo e fubá irradiados. Julho de 2003, 107p. Dissertação – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2003. [ Acesso em: 2 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-27112003-095446/pt-br.php>

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). **6º Levantamento – Safra 2014/15**. Brasília, 30 mar. 2015. Capturado em 30 mar. Online. Disponível na Internet: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2>.

COSTA, M. G. et al. Qualidade tecnológica de grãos e farinhas de trigo nacionais e importados. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 28(1): p.220-225, jan.-mar. 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cta/v28n1/30.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

GONZÁLEZ, R.J. et al. apud RIBEIRO, M. N. **Relazione trai l contenuto proteico ed il glutine úmido e secco nei frument i commerciali. Tecnica Molitoria.** Pinerolo (Itália), 1998. n2. In: RIBEIRO, M.N. Influência do tempo de acondicionamento do trigo na qualidade tecnológica da farinha. 17 de abril de 2009, 80 p. Dissertação – Universidade Federal do Ceará. [Acesso em: 23 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.ppgcta.ufc.br/marines.pdf>.

GRAS, P.W. et al. Modelling the developmental rheology of wheat-flour dough using extension tests. **Journal of Cereal Science**, v.31, p. 1-13. 2000. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073352109990293X>>. Acesso em: 11 jun. 2015. doi:10.1006/jcrs.1999.0293.

GUARIENTI, E. **Qualidade industrial de trigo.** 2.ed. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1996. 36p.

GUTKOSKI, L. C.; NETO, R. J. Procedimento para Teste Laboratorial de Panificação - Pão tipo Forma. **Rev. Cien. Rural**, Santa Maria, v. 32, n. 5, p. 873-879, 2002. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/pdf/331/33132521.pdf>> . Acesso em 15 jun. 2015.

ICTA (Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos). **Avaliação da Qualidade Tecnológica/Industrial da farinha de trigo.** Porto Alegre, 15 jun. 2015. Capturado em 15 jun. 2015. Online. Disponível na Internet: <http://www.ufrgs.br/napead/repositorio/objetos/avaliacao-farinha-trigo/2a.php>

JANSSEN, A.M; VAN VLIET, T; VEREIJKEN, J.M. Fundamental and Empirical Rheological Behaviour of Wheat Flour Doughs and Comparison with Bread Making Performance. **Journal of Cereal Science**, v.23, p43-45, 1996. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733521096900041>>. Acesso em: 15 jun. 2015. doi:10.1006/jcrs.1996.0004.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Cultura de Trigo**. Brasília, 30 mar. 2015. Capturado em 30 mar. 2015. Online. Disponível na Internet: <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/trigo>.

MIRALBÉS, C. Quality control in the milling industry using near infrared transmittance spectroscopy. **Food Chemistry**, v.88, p.621-628, 2004. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814604003474>>. Acesso em: 10 jun. 2015. doi:10.1016/j.foodchem.2004.05.004.

NUNES, A. G. et al. **Processos enzimáticos e biológicos na panificação**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2006. 16p.

OLIVER, J.R; ALLIEN, H.M. The production of bread banking performance using the farinograph an extensograph. **Journal of Cereal Science**, v.15, n.1, p79-89, 1992. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733521009800581>>. Acesso em: 09 jun. 2015. doi:10.1016/S0733-5210(09)80058-1.

PIZZINATTO, A. **Qualidade da farinha de trigo: conceito, fatores determinantes e parâmetros de avaliação e controle**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos-ITAL, 1999. 72p.

PRABHASANKAR, P. et al. Quality characteristics of wheat flour milled streams. **Food Research International**, v.33, p.381-386, 2000. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996900000594>>. Acesso em: 10 jun. 2015. doi:10.1016/S0963-9969(00)00059-4.

SILVA, R. C. da. **Qualidade tecnológica e estabilidade oxidativa de farinha de trigo e fubá irradiados**. 2003. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Piracicaba.

SOUZA, E.J. et al. Influence of genotype, environment, and nitrogen management on spring wheat quality. **Crop Science**, Madison, v.44, p.425-432, 2004. Disponível em: <<https://www.crops.org/publications/cs/abstracts/44/2/425?access=0&view=pdf>>. Acesso 13 jun. 2015. doi:10.2135/cropsci2004.4250.

SULTAN, W. J. **Practical baking**. 3 ed. Westport-Connecticut: Avi Publishing Company, 1981. 599p. In: RIBEIRO, M.N. Influência do tempo de acondicionamento do trigo na qualidade tecnológica da farinha. 17 de abril de 2009, 80 p. Dissertação – Universidade Federal do Ceará. [Acesso em: 23 jun. 2015]. Disponível em: <http://www.ppgcta.ufc.br/marines.pdf>.

TOMASINI, R. G. A.; AMBROSI, I. Aspectos Econômicos Da Cultura De Trigo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 59-84, 1998. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/8938/5056>> . Acesso em: 10 jun. 2015.

**Tabela 1.** Percentual da umidade (%) das diferentes marcas de farinha de trigo adquiridas na região centro ocidental do Rio Grande do Sul, Brasil.

Lotes	Marca A		Marca B		Marca C	
	Kett®*	Estufa*	Kett®*	Estufa*	Kett®*	Estufa*
<b>085</b>	14	14,1	13,4	12,8	13,5	13
<b>086</b>	13,3	14	12,9	12,6	13,3	13,7
<b>087</b>	14	14	12,5	12,9	13,5	13,1
<b>088</b>	14,1	14,1	13,6	13,6	13,5	13,8
<b>089</b>	13,9	13,8	13	13,2	12,8	12,9
<b>090</b>	13,4	13,8	13	13	13,1	13,1
<b>091</b>	13,6	14,2	13,7	14,1	13,4	13,7
<b>092</b>	13,7	13,9	14,2	14,2	14,8	14,3
<b>093</b>	14,4	14,6	13,5	13,2	13,8	13,7
<b>094</b>	14,2	14,3	13,8	13,4	13,5	13,5
<b>Média</b>	13,86	14,08	13,36	13,3	13,52	13,48
<b>DP</b>	0,33	0,23	0,48	0,5	0,49	0,42
<b>CV%</b>	0,04	0,03	0,06	0,06	0,06	0,05

\* Resultados expressos em percentual.

**Tabela 2.** Resultados da coloração das diferentes marcas de farinha de trigo adquiridas na região centro ocidental do Rio Grande do Sul, Brasil.

<b>Lotes</b>	<b>Marca A</b>	<b>Marca B</b>	<b>Marca C</b>
	<b>(L)</b>	<b>(L)</b>	<b>(L)</b>
<b>085</b>	93	91,15	92,71
<b>086</b>	93,02	90,47	92,88
<b>087</b>	93,12	89,76	93,18
<b>088</b>	93,14	89,73	92,71
<b>089</b>	93,04	89,3	92,27
<b>090</b>	93,73	90,11	91,7
<b>091</b>	93,12	89,13	92,13
<b>092</b>	93,12	89,25	91,3
<b>093</b>	93,3	89,22	92,32
<b>094</b>	93	89,28	92,19
<b>Média</b>	93,16	89,74	92,34
<b>DP</b>	0,21	0,63	0,53
<b>CV%</b>	0,22	0,7	0,58

**Tabela 3.** Resultados da determinação de glúten das diferentes marcas de farinha de trigo adquiridas na região centro ocidental do Rio Grande do Sul, Brasil.

Lotes	Marca A			Marca B			Marca C		
	(GU)	(GS)	Gindex	(GU)	(GS)	Gindex	(GU)	(GS)	Gindex
<b>085</b>	26,26	9,16	97,22	24,17	8,3	98,8	26,96	9,03	94,25
<b>086</b>	28,29	9,73	94,48	30,82	10,37	77,74	25,21	8,04	94,88
<b>087</b>	25,89	9,02	97,33	25,94	8,89	97,87	26,92	9,1	98,06
<b>088</b>	27,4	9,45	98,35	25,64	8,71	98,9	25,38	9,07	97,24
<b>089</b>	26,2	9,02	99,12	26,57	9,18	96,61	23,41	7,88	97,44
<b>090</b>	28,47	9,47	97,92	25,05	8,52	-	23,71	10,22	99,19
<b>091</b>	22,05	7,27	94,01	28,39	9,25	-	21,41	7,71	-
<b>092</b>	26,55	9,01	94,01	26,99	9,42	97,4	25,3	9,49	-
<b>093</b>	24,69	8,6	99,5	26,65	9,13	99,54	23,07	8,18	-
<b>094</b>	30,56	10,54	96,79	29,68	10,11	97,87	25,38	11,1	98,81
<b>Média</b>	26,64	9,13	96,87	26,99	9,19	95,59	24,67	8,982	97,13
<b>DP</b>	2,30	0,83	2,05	2,07	0,65	7,27	1,75	1,08	1,88
<b>CV%</b>	8,65	9,20	2,11	7,69	7,13	7,60	7,11	12,11	1,94

- Amostras com índice de glúten 100%

**GU:** Glúten úmido

**GS:** Glúten seco

**Gindex:** Glúten índice

**Tabela 4.** Resultados das análises reológicas das diferentes marcas de farinha de trigo adquiridas na região centro ocidental do Rio Grande do Sul, Brasil.

Lotes	Marca A					Marca B					Marca C				
	Abs	TD*	ES*	T10*	T20*	Abs	TD*	ES*	T1*	T2*	Abs	TD*	ES*	T1*	T2*
	(%)					(%)					(%)				
<b>085</b>	55,9	1,24	5,18	67	114	59,9	6,18	9,11	44	98	58,7	3,42	7,07	80	114
<b>086</b>	55,0	1,3	7,32	45	99	59,6	4,16	5,5	77	144	56,2	1,48	6,22	81	165
<b>087</b>	56,0	1,51	7,3	48	115	67,2	3,57	4,12	112	182	54,3	1,45	8,58	53	106
<b>088</b>	56,2	1,24	4,35	75	117	61,5	2,12	6,25	82	158	54,3	1,43	7,59	46	119
<b>089</b>	55,8	1,24	4,17	69	142	68,2	2,12	4,05	122	235	59,7	1,42	6,34	77	140
<b>090</b>	53,9	1,18	8,19	46	105	56,9	4,21	6,4	70	162	58,4	2,09	5,45	94	171
<b>091</b>	55,2	1,24	3,09	75	122	63,6	4,05	4,46	102	179	59,1	1,45	6,4	63	135
<b>092</b>	55,9	1,5	6,15	83	132	62,7	1,55	5,52	91	185	58,9	1,42	3,04	99	180
<b>093</b>	56,4	1,19	2,46	87	144	63,8	4,48	5,27	87	168	54,3	1,24	7,21	49	118
<b>094</b>	56,2	1,48	3,27	101	165	63,3	4,51	5,44	77	144	55,7	1,48	7,16	75	120
<b>Média</b>	55,6	1,31	5,15	69,6	125,5	62,67	3,69	5,61	86,4	165,5	56,9	1,68	6,51	71,7	136,8
<b>DP</b>	0,75	0,13	2,00	18,75	20,18	3,42	1,40	1,46	22,24	35,31	2,22	0,64	1,48	18,37	26,38
<b>CV%</b>	1,35	10,03	38,95	26,93	16,08	5,46	37,89	26,17	25,73	21,33	3,89	38,35	22,89	25,62	19,28

\* Todos os resultados são expressos em minutos.

**Abs:** Absorção de água

**TD:** Tempo de desenvolvimento

**ES:** Estabilidade

**T10:** Tempo 10 minutos

**T20:** Tempo 20 minutos

## 6. Anexo

### 6.1 Anexo I: Normas para publicação da Ciência Rural

#### Normas para publicação

**1. CIÊNCIA RURAL** - Revista Científica do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria publica artigos científicos, revisões bibliográficas e notas referentes à área de Ciências Agrárias, que deverão ser destinados com exclusividade.

**2. Os artigos científicos, revisões e notas** devem ser encaminhados via eletrônica e editados em idioma Português ou Inglês. Todas as linhas deverão ser numeradas e paginadas no lado inferior direito. O trabalho deverá ser digitado em tamanho A4 210 x 297mm com, no máximo, 25 linhas por página em espaço duplo, com margens superior, inferior, esquerda e direita em 2,5cm, fonte Times New Roman e tamanho 12. **O máximo de páginas será 15 para artigo científico, 20 para revisão bibliográfica e 8 para nota, incluindo tabelas, gráficos e figuras.** Figuras, gráficos e tabelas devem ser disponibilizados ao final do texto e individualmente por página, sendo que **não poderão ultrapassar as margens e nem estar com apresentação paisagem.**

**3. O artigo científico** (Modelo .doc, .pdf) **deverá conter os seguintes tópicos:** Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusão e Referências; Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição; Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. **Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão.** Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

**4. A revisão bibliográfica** (Modelo .doc, .pdf) **deverá conter os seguintes tópicos:** Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução; Desenvolvimento; Conclusão; e Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. **Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão.** Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

**5. A nota** (Modelo .doc, .pdf) **deverá conter os seguintes tópicos:** Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Texto (sem subdivisão, porém com introdução; metodologia; resultados e discussão e conclusão; podendo conter tabelas ou figuras); Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. **Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão.** Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

**6.** O preenchimento do campo "*cover letter*" deve apresentar **obrigatoriamente** as seguintes informações:

a) Qual o **problema** científico estudado neste manuscrito?

b) Qual a **abordagem** empregada para resolver o problema estudado?

c) Quais os principais **resultados/conclusões** do estudo que possam encorajar ao editor enviar o manuscrito para revisores?

d) Qual é a **contribuição** à ciência que justifica a publicação do manuscrito como artigo na

Ciência

Rural?

Para maiores informações acesse o seguinte [tutorial](#).

7. Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no formato pdf no endereço eletrônico da revista [www.scielo.br/cr](http://www.scielo.br/cr).

8. Descrever o título em português e inglês (caso o artigo seja em português) - inglês e português (caso o artigo seja em inglês). Somente a primeira letra do título do artigo deve ser maiúscula exceto no caso de nomes próprios. Evitar abreviaturas e nomes científicos no título. O nome científico só deve ser empregado quando estritamente necessário. Esses devem aparecer nas palavras-chave, resumo e demais seções quando necessários.

9. As citações dos autores, no texto, deverão ser feitas com letras maiúsculas seguidas do ano de publicação, conforme exemplos: Esses resultados estão de acordo com os reportados por MILLER & KIPLINGER (1966) e LEE et al. (1996), como uma má formação congênita (MOULTON, 1978).

10. As Referências deverão ser efetuadas no estilo ABNT (NBR 6023/2000) conforme normas próprias da revista.

10.1. Citação de livro:

JENNINGS, P.B. **The practice of large animal surgery**. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v.

TOKARNIA, C.H. et al. (Mais de dois autores) **Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros**. Manaus : INPA, 1979. 95p.

**10.2.** Capítulo de livro com autoria:  
 GORBAMAN, A. A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. **The thyroid**. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964. Cap.2, p.32-48.

**10.3.** Capítulo de livro sem autoria:  
 COCHRAN, W.C. The estimation of sample size. In: \_\_\_\_\_. **Sampling techniques**. 3.ed. New York : John Willey, 1977. Cap.4, p.72-90.  
 TURNER, A.S.; McILWRAITH, C.W. Fluidoterapia. In: \_\_\_\_\_. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo : Roca, 1985. p.29-40.

**10.4.** Artigo completo:  
 O autor deverá acrescentar a url para o artigo referenciado e o número de identificação DOI (Digital Object Identifiers), conforme exemplos abaixo:

MEWIS, I.; ULRICH, CH. Action of amorphous diatomaceous earth against different stages of the stored product pests *Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae) and *Plodia interpunctella* (Lepidoptera: Pyralidae). **Journal of Stored Product Research**, Amsterdam (Cidade opcional), v.37, p.153-164, 2001. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-474X\(00\)00016-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-474X(00)00016-3)>. Acesso em: 20 nov. 2008. doi: 10.1016/S0022-474X(00)00016-3.

PINTO JUNIOR, A.R. et al (Mais de 2 autores). Resposta de *Sitophilus oryzae* (L.), *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens) e *Oryzaephilus surinamensis* (L.) a diferentes concentrações de terra de diatomácea em trigo armazenado a granel. **Ciência Rural**, Santa Maria (Cidade opcional), v. 38, n. 8, p.2103-2108, nov. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-)

[84782008000800002&lng=pt&nrm=iso](https://doi.org/10.1590/S0103-84782008000800002)>. Acesso em: 25 nov. 2008. doi: 10.1590/S0103-84782008000800002.

#### 10.5. Resumos:

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

#### 10.6. Tese, dissertação:

COSTA, J.M.B. **Estudo comparativo de algumas características digestivas entre bovinos (Charolês) e bubalinos (Jafarabad)**. 1986. 132f. Monografia/Dissertação/Tese (Especialização/ Mestrado/Doutorado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria.

#### 10.7. Boletim:

ROGIK, F.A. **Indústria da lactose**. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20).

#### 10.8. Informação verbal:

Identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

#### 10.9. Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. **Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico**. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

GRIFON, D.M. Artrosopic diagnosis of elbow displasia. In: WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY CONGRESS, 31., 2006, Prague, Czech Republic. **Proceedings...** Prague: WSAVA, 2006. p.630-636. Acessado em 12 fev. 2007. Online. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2006/lecture22/Griffon1.pdf?LA=1>

UFRGS. **Transgênicos**. Zero Hora Digital, Porto Alegre, 23 mar. 2000. Especiais. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: <http://www.zh.com.br/especial/index.htm>

ONGPHIPHADHANAKUL, B. Prevention of postmenopausal bone loss by low and conventional doses of calcitriol or conjugated equine estrogen. **Maturitas**, (Ireland), v.34, n.2, p.179-184, Feb 15, 2000. Obtido via base de dados MEDLINE. 1994-2000. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: [http://www. Medscape.com/server-java/MedlineSearchForm](http://www.Medscape.com/server-java/MedlineSearchForm)

MARCHIONATTI, A.; PIPPI, N.L. Análise comparativa entre duas técnicas de recuperação de úlcera de córnea não infectada em nível de estroma médio. In: SEMINARIO LATINOAMERICANO DE CIRURGIA VETERINÁRIA, 3., 1997, Corrientes, Argentina. **Anais...** Corrientes : Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE, 1997. Disquete. 1 disquete de 31/2. Para uso em PC.

**11.** Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos. A revista não usa a denominação quadro. As figuras devem ser disponibilizadas individualmente por página. Os desenhos figuras e gráficos (com largura de no máximo 16cm) devem ser feitos em editor gráfico sempre em qualidade máxima com pelo menos 300 dpi em extensão .tiff. As tabelas devem conter a palavra tabela, seguida do número de ordem em algarismo arábico e não devem exceder uma lauda.

**12.** Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

**14.** Será obrigatório o cadastro de todos autores nos metadados de submissão. O artigo não tramitará enquanto o referido item não for atendido. Excepcionalmente, mediante consulta prévia para a Comissão Editorial outro expediente poderá ser utilizado.

**15.** Lista de verificação (Checklist .doc, .pdf).

**16.** Os artigos serão publicados em ordem de aprovação.

**17.** Os artigos não aprovados serão arquivados havendo, no entanto, o encaminhamento de uma justificativa pelo indeferimento.

**18.** Em caso de dúvida, consultar artigos de fascículos já publicados antes de dirigir-se à Comissão Editorial.

**19.** Todos os artigos encaminhados devem pagar a taxa de tramitação. Artigos reencaminhados (**com decisão de Reject and Resubmit**) deverão pagar a taxa de tramitação novamente.