



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS ERECHIM

CURSO AGRONOMIA

VALDEIR VIZIOLI RIGO

**REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS NA SEMEADURA DE
MILHO SILAGEM**

ERECHIM

2017

VALDEIR VIZIOLI RIGO

**REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS NA SEMEADURA DE
MILHO SILAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, em formato de artigo sob as normas da Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia. Orientador: Prof. Dr. Nerandi Camerini

ERECHIM

2017

Rigo, Valdeir

REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS NA SEMEADURA DE
MILHO SILAGEM/ Valdeir Vizioli Rigo.

-- 2017.

18 f.

Orientador.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Agronomia, Erechim, RS, 2017.

1. Milho. I. Camerini, Nerandi, orient.

II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

VALDEIR VIZIOLI RIGO

**REDUÇÃO NO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS NA SEMEADURA DE
MILHO SILAGEM.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, em formato de artigo sob as normas da Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Nerandi Camerini

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e

aprovado pela banca em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Alfredo Castamann – UFFS

Profº. Dr. Valdecir José Zonin– UFFS

Profº. Dr. Nerandi Luiz Camerini– UFFS

Lista de tabelas

Tabela 1 – Dados atribuídos a avaliação de peso de matéria verde na planta do milho Erechim, 2017.	12
Tabela 2 – Dados atribuídos a avaliação de altura de plantas na cultura do milho. Erechim, 2017.	12
Tabela 3 – Dados atribuídos a avaliação de diâmetro de colmo na planta de milho. Erechim, 2017.	12

Sumário

Introdução.....	8
Material e métodos.....	8
Resultados e discussão.....	10
Conclusões	11
Agradecimentos	11
Referências.....	11
Tabela 1 – Dados atribuídos a avaliação de peso de matéria verde na planta do milho. Erechim, 2017.....	12
Tabela 2 – Dados atribuídos a avaliação de altura de plantas na cultura do milho. Erechim, 2017.....	12
Tabela 3 – Dados atribuídos a avaliação de diâmetro de colmo na planta de milho. Erechim, 2017.....	12

Redução no espaçamento entre linhas na semeadura de milho silagem

Valdeir Vizioli Rigo¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Erechim-RS, Brasil;
valdeirrigo@gmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar as características da planta de milho para produção de silagem de acordo com a densidade populacional por hectare na região norte do estado do Rio Grande do Sul. Avaliaram-se características da planta do milho como o peso de massa verde da planta, altura de planta e diâmetro de colmo após 120 dias de emergência. As sementes foram distribuídas com três espaçamentos diferentes: com 0,80m entre linhas, 0,60m entre linhas, e 0,40m entre linhas. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso. As comparações entre as médias foram feitas mediante a aplicação do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Concluiu-se que a redução no espaçamento entre linhas na cultura do milho de 0,80m para 0,40m, resulta em uma maior produtividade de massa verde na cultura, característica de grande importância na produção de silagem.

Palavras-chave: silagem, milho, densidade populacional.

Reduction in line spacing in silage maize

Abstrat: The objective of this work was to evaluate the characteristics of the corn plant for silage production according to the population density per hectare in the northern region of the state of Rio Grande do Sul. Corn plant characteristics were evaluated as the green mass of the Corn plant, plant height and stalk diameter after 120 days of emergence. The seeds were distributed with three different spacings: 0.80m between rows, 0.60m between rows, and 0.40m between rows. The design was used in randomized blocks. The comparisons between the averages were made by applying the Tukey test at the 5% probability level. It was concluded that the reduction in line spacing in the maize crop from 0.80m to 0.40m results in a higher yield of green mass in the crop. Characteristic of great importance in the production of silage.

Keywords: silage, corn, population density.

Introdução

A preocupação em produzir alimento volumoso para os rebanhos, particularmente no período seco do ano quando as pastagens naturais tornam-se cada vez mais precárias, tem aumentado a utilização da silagem especialmente entre os pecuaristas que se dedicam à produção de leite (EMBRAPA, 2010).

No Brasil a ensilagem é uma das principais formas de conservação de forrageiras para garantir a alimentação dos ruminantes durante o período seco do ano. Esta consiste em um método de conservação que compreende o armazenamento da forragem em condições de anaerobiose, com a finalidade da obtenção do desenvolvimento de bactérias produtoras de ácido láctico a partir de substratos como açúcares solúveis, ácidos orgânicos e compostos nitrogenados solúveis. Nesse processo ocorre diminuição do pH da massa ensilada e aumento de temperatura e nitrogênio amoniacal (Zeoula et al., 2003).

Nussio; et al. (2001) apontam que dentre os motivos da preferência dos produtores pelo uso do milho como forrageira para silagem estão a facilidade para a formação das lavouras e para o ensilamento, além da boa aceitabilidade pelos animais. Adicionalmente sabe-se que a silagem de milho fornece 50 a 100% a mais de energia digestível por hectare que qualquer outra forrageira (Velho et al., 2007).

A identificação de plantas mais adaptadas às condições em que serão cultivadas contribuirá para maiores rendimentos da cultura do milho (ALMEIDA FILHO et al., 1999).

A densidade de semeadura merece uma atenção redobrada na introdução de uma lavoura, pois o milho é uma gramínea que não perfilha e é sensível a variação no estande (FORNASIERI FILHO, 2007).

Entre as práticas e técnicas empregadas para a obtenção de maior produtividade de milho (*Zea mays* L.), a escolha do arranjo espacial de plantas na área é uma das mais importantes (Almeida et al., 2000).

Material e métodos

O experimento foi conduzido no município de Erechim, RS, localizada no km sete, Argenta. Situada a 27°41'37.06" S e 52°38'24.26" O, altitude de 770 m. O clima da

região é do tipo Cima subtropical úmido (Cfa), de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (2013), o solo onde foi instalado o experimento é do tipo Latossolo Vermelho aluminoférrico húmico, pertencente a Unidade de Mapeamento Erechim (Streck *et al.*, 2008).

A área utilizada estava em pousio e foi preparada com duas gradagens. Após foi realizada a correção da fertilidade com adubação mineral, seguindo as recomendações do Manual de Adubação e Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (2004) para a cultura do milho.

O experimento foi instalado seguindo espaçamentos de 0,8m entre linhas para o T1, para o T2 0,6m entre linha, e de 0,40m entre linhas para o T3. As sementes na linha tiveram espaçamento de 0,20m, o que resultou em cinco sementes por metro linear, e uma população final aproximada de 62500 plantas por hectare para o tratamento um (T1), 83,333 plantas por hectare no tratamento dois (T2), e 125000 plantas por hectare no tratamento três (T3). Foram instaladas três repetições de cada tratamento, resultando em nove unidades experimentais. Foi utilizado somente uma variedade de milho, o híbrido precoce 2B688Hx da Dow AgroSciences, variedade destinada a produção de silagem.

O delineamento experimental utilizado foi o Delineamento Experimental em Blocos Casualizados (DBC).

As dimensões da área experimental eram de 20 m x 20 m totalizando 400 m² que foram subdivididos em nove unidades experimentais que tem em cada uma, cinco linhas com aproximadamente 30 plantas por linha ou 150 plantas em cada parcela experimental, totalizando 1350 plantas na unidade experimental. A semeadura foi realizada dia 03/12/2016 e a colheita e coleta dos resultados dia 03/04/2017. O controle de plantas daninhas foi realizado através de capina manual (enxada), com um total de quatro operações durante o ciclo da cultura.

A adubação nitrogenada foi feita usando uréia, que foi dividida em três aplicações, uma na semeadura, a segunda quando as plantas estavam com quatro folhas abertas, e a terceira quando as plantas apresentavam oito folhas abertas.

As unidades experimentais foram avaliadas 120 dias após semeadura, onde foi avaliado três características da planta: o peso de massa verde da planta inteira, a altura e o diâmetro de colmo da planta.

Foram avaliadas as plantas centrais de cada unidade experimental, sendo cinco plantas de cada uma das três linhas do meio, totalizando 15 plantas por parcela experimental, excluindo as plantas da borda, e as que faziam divisa com outra unidade experimental.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo método de Tukey, com probabilidade menor que 5%. O software utilizado foi o ASSISTAT versão 7.7, (SILVA, 2014).

Resultados e discussão

Na avaliação 120 dias após a emergência das plantas de milho, as plantas do tratamento um (T1), tratamento dois (T2), e tratamento três (T3) apresentaram diferenças significantes.

A variável produtividade de massa verde, teve um grande incremento com a redução de espaçamento entre linhas de 0,80m para 0,60m, melhorando ainda mais o desempenho com a redução para 0,40m de espaçamento entre linhas. A produtividade de massa verde aumentou principalmente pelo aumento da população de plantas de milho por hectare, que teve 62500 plantas/ha em média no T1, 83333 plantas/ha em média no T2, e 125000 plantas/há no T3.

A variável altura de planta teve incremento de acordo com a redução no espaçamento entre linhas, ou seja, plantas mais baixas no T1, com acréscimo na altura no T2, e plantas mais altas no T3.

O variável diâmetro de colmo teve uma redução com a diminuição do espaçamento entre linhas, ou seja, as plantas do T1 apresentaram o maior diâmetro de colmo, seguido pelas plantas do T2, e em seguida o T3 que teve o menor diâmetro de colmo.

Foi feita uma avaliação visual da produtividade de espigas nas parcelas, e constatou-se que a produtividade de espigas e grãos diminuiu com a redução de

espaçamento entre linhas, ou seja, plantas do T1 apresentaram espigas com melhor desenvolvimento geral, tanto em tamanho, número de grãos/espiga e peso, seguido pelo T2, e por último o T3.

Já foi constatado em outros trabalhos sobre espaçamento na semeadura de milho que a redução de espaçamento e o aumento de plantas de milho por hectare causa alterações em características na anatomia da planta de milho, tais como acréscimo na altura das plantas submetidas a uma maior população por área, além de redução de grossura de colmo e redução de peso de massa verde em plantas submetidas a maior densidade populacional.

Conclusões

A redução no espaçamento entre linhas de 0,80m para 0,40m é uma técnica que permite uma maior produtividade de massa verde e conseqüentemente um ganho em produtividade de silagem por hectare, utilizando a mesma adubação por área, porem aumentando o número de sementes por hectare.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus e a minha família. Ao Prof. Dr. Nerandi Camerini pela ajuda e apoio durante a realização deste trabalho.

Referências

- ALMEIDA FILHO, S.L. et al. Características agronômicas de cultivares de milho (*Zea mays*, L.) e qualidade dos componentes e silagem. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 28, n.1, p. 7-13, 1999.
- ALMEIDA, M.L.; SANGOI, L.; ENDER, M. Incremento na densidade de plantas: uma alternativa para aumentar o rendimento de grãos de milho em regiões de curta estação estival de crescimento. *Ciência Rural*, v.30, p.23-29, 2000.
- CRUZ, J. C. et al. Embrapa milho e sorgo. O cultivo do milho. 2010. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/pragas.htm>. Acesso em: 24 ago. 2016.
- FORNASIERI FILHO. Manual da cultura do milho. Jaboticabal: FUNEP, 2007.
- NUSSIO, L. G. Cultura de milho para a produção de silagem de alto valor alimentício. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 4., 1991, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiros, 1991. 302p.

SILVA, F.A.S. ASSISTAT: Versão 7.7. DEAG-CTRN-UFCG – Atualizado em 14 de outubro de 2015. Disponível em <<http://www.assistat.com/>>. Acessado em: 20 de maio de 2017.

VELHO, J.P. et al. Composição bromatológicas de silagens de milho produzidas com diferentes densidades de população. Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, n.1, p.1532-1538, abr, 2007.

ZEOULA, L.M. et al. Avaliação de Cinco Híbridos de Milho (*Zea mays*, L.) em Diferentes Estádios de Maturação; Composição Químico-Bromatológica. Revista Brasileira de Zootecnia, v.32, n.3, p.556-566, out, 2003.

Tabela 1 – Dados atribuídos a avaliação de peso de matéria verde na planta do milho. Erechim, 2017

Tratamentos	Medias de tratamento
T1 – 0,80m	80.79567 c
T2 – 0,60	97.90466 b
T3 – 0,40m	121.07730a
CV%	1.26

¹Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Tabela 2 – Dados atribuídos a avaliação de altura de plantas na cultura do milho. Erechim, 2017.

Tratamentos	Medias de tratamentos
T1 – 0.80m	2.61667 a
T2 – 0.60m	2.63000 a
T3 – 0.40m	2.65667 a
CV%	1.01

¹Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Tabela 3 – Dados atribuídos a avaliação de diâmetro de colmo na planta de milho. Erechim, 2017.

Tratamentos	Medias de tratamentos
T1 – 0.80m	7.32000a
T2 – 0.60m	7.18667 a
T3 – 0.40m	6.52333 b
CV%	2.81

¹Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey a 5%.

Anexo – Normas para a publicação na Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB).

NORMAS PARA PREPARAÇÃO E SUBMISSÃO DE TRABALHOS

A revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) é uma publicação mensal da Embrapa, que edita e publica trabalhos técnico-científicos originais, em português, espanhol ou inglês, resultantes de pesquisas de interesse agropecuário. A principal forma de contribuição é o Artigo, mas a PAB também publica Notas Científicas, Novas Cultivares e Revisões a convite do Editor.

A Comissão Editorial faz a análise dos trabalhos antes de submetê-los à assessoria científica. Nessa análise, consideram-se aspectos como escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista, formulação do objetivo de forma clara, clareza da redação, fundamentação teórica, atualização da revisão da literatura, coerência e precisão da metodologia, resultados com contribuição significativa, discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura, qualidade das tabelas e figuras, originalidade e consistência das conclusões. Após a aplicação desses critérios, se o número de trabalhos aprovados ultrapassa a capacidade mensal de publicação, é aplicado o critério da relevância relativa, pelo qual são aprovados os trabalhos cuja contribuição para o avanço do conhecimento científico é considerada mais significativa. Esse critério é aplicado somente aos trabalhos que atendem aos requisitos de qualidade para publicação na revista, mas que, em razão do elevado número, não podem ser todos aprovados para publicação. Os trabalhos rejeitados são devolvidos aos autores e os demais são submetidos à análise de assessores científicos, especialistas da área técnica do artigo.

Os trabalhos enviados à PAB devem ser inéditos e não podem ter sido encaminhados a outro periódico científico ou técnico. Dados publicados na forma de resumos, com mais de 250 palavras, não devem ser incluídos no trabalho.

São considerados, para publicação, os seguintes tipos de trabalho: Artigos Científicos, Notas Científicas, Novas Cultivares e Artigos de Revisão, este último a convite do Editor.

Os trabalhos publicados na PAB são agrupados em áreas técnicas, cujas principais são: Entomologia, Fisiologia Vegetal, Fitopatologia, Fitotecnia, Fruticultura, Genética, Microbiologia, Nutrição Mineral, Solos e Zootecnia.

Submissão dos trabalhos O texto deve ser composto em programa Word ou compatível, em espaço 1,5, fonte Times New, tamanho doze. Arquivo para página A4 e todas as margens para 3 cm. Imagens de baixa resolução, com menos de 600 Kb, não serão aceitas. Os trabalhos deverão ter no máximo 30.000 caracteres, excluindo os espaços. Os trabalhos submetidos entrarão em tramitação somente se:

- Estiverem em total acordo com estas normas;
- Estiverem dentro do escopo e apresentarem nível técnico científico
- Estiverem acompanhados da indicação por escrito da relevância do trabalho (importância e distinguibilidade em relação a trabalhos já existentes), em não mais que dez linhas. Inclua o texto no campo “Comentários para o Editor”, disponível on line;

- Estiverem acompanhados da indicação por escrito da contribuição individual de cada um dos autores ao trabalho (consulte o item Autoria, logo abaixo). Inclua o texto nos metadados de submissão dos autores, disponível on line;

- Estiverem acompanhados da indicação de pelo menos duas pessoas (nome, endereço, e-mail e telefone), de instituições distintas daquelas a que pertencem os autores, que possam atuar como assessores ad hoc. Inclua o texto no campo “Comentários para o Editor”, disponível on line;

Título: limitado a 90 caracteres, excluindo os espaços. Utilize nomes científicos somente quando as espécies em questão não possuem nomes comuns no idioma utilizado no trabalho;

Nome dos autores: nome(s) próprio(s) completo(s) do(s) autor(es). Abrevie somente o(s) sobrenome(s) intermediário(s). Por exemplo, José Maria Fontana Cardoso, deve aparecer como José Maria F Cardoso. Utilize números superescritos para relacionar autor(es) e endereço(s).

Endereço dos autores: nome da instituição e departamento, instituto, faculdade ou similar, quando for o caso, com endereço completo para correspondência, de todos os autores. Inclua o endereço de correio eletrônico de todos os autores. Utilize números superescritos para relacionar autor(es) e endereço(s).

Resumo e palavras-chave: limitado a 1.700 caracteres, excluídos os espaços. Selecione até seis palavras-chave ou termos para indexação, iniciando sempre pelo nome(s) científico (s) da(s) espécie(s) em questão. Não repita palavras que já estejam no título;

Title, abstract, and keywords: o título em inglês, o abstract e as keywords devem ser versões adequadas de seus similares em português. Não utilize tradutores eletrônicos de texto;

Introdução

Material e Métodos

Resultados e Discussão

Agradecimentos

Referências: não exceda o limite de 25 referências bibliográficas. Se necessário, a partir da 26ª referência, os autores arcarão com os custos de conversão da referência em metadados (R\$ 3,00 por referência). Assegure-se de que no mínimo a metade das referências foi publicada há no máximo dez anos. Evite citar resumos e trabalhos apresentados e publicados em congressos e similares. Casos excepcionais poderão considerados desde que os autores tenham apresentado suas razões no campo “Comentários para o Editor”, disponível on line;

Figuras e tabelas: o limite para figuras, quadros e tabelas são três para cada categoria, com limite total de cinco elementos por trabalho. Casos excepcionais serão considerados desde que os autores tenham apresentado suas razões no campo “Comentários para o Editor”, disponível on line. Assegure-se de que figuras, quadros e

tabelas não sejam redundantes. Enunciados e notas de rodapé devem ser bilíngues. Os enunciados devem terminar sempre indicando, nesta ordem, local, instituição responsável e o ano de realização do trabalho. Não insira os gráficos como figuras. Permita o acesso ao conteúdo original e a todo o texto inserido nos gráficos.

Citações no texto (referências e aplicativos)

Utilize a citação bibliográfica no texto entre parênteses, como segue: (Resende & Costa, 2005). Quando houver mais de dois autores, utilize a expressão latina *et al* abreviada, em itálico, como segue: (Melo Filho *et al.*, 2005). Quando houver mais de um artigo do(s) mesmo(s) autor(es), no mesmo ano, diferencie-os por uma letra minúscula, logo após a data de publicação do trabalho, como segue: 2005a,b, no texto e nas referências. Quando houver mais de um artigo do(s) mesmo(s) autor(es), em anos diferentes, separe os anos por vírgula, como segue: (Inoue-Nagata *et al.*, 2003, 2004). Quando vários trabalhos forem citados em série, utilize a ordem cronológica de publicação.

Para aplicativos, prefira a citação no texto entre parênteses, como segue: (Genes, v. 3.0), indicando o nome do aplicativo e a versão utilizada.

Na seção Referências, organize os trabalhos em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor. Quando houver mais de um trabalho citado cujos autores sejam exatamente os mesmos, utilize a ordem cronológica de publicação. Utilize o seguinte padrão na seção Referências:

a) Periódico

MADEIRA NR; TEIXEIRA JB; ARIMURA CT; JUNQUEI-RA CS. 2005. Influência da concentração de BAP e AG3 no desenvolvimento *in vitro* de mandioquinha-salsa. *Horticultura Brasileira* 23: 982-985.

b) Livro

FILGUEIRA FAR. 2000. Novo manual de olericultura. Viçosa: UFV. 402p.

c) Capítulo de livro

FONTES EG; MELO PE de. 1999. Avaliação de riscos na introdução no ambiente de plantas transgênicas. In: TOR-RES AC; CALDAS LS; BUSO JA (eds). *Cultura de tecidos e transformação genética de plantas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica/Embrapa Hortaliças. p. 815-843.

d) Tese

SILVA C. 1992. Herança da resistência à murcha de *Phytophthora* em pimentão na fase juvenil. Piracicaba: USP – ESALQ. 72p (Dissertação mestrado).

e) Trabalhos completos apresentados em congressos (quando não incluídos em periódicos. Devem ser citados apenas quando imprescindível).

Anais

HIROCE R; CARVALHO AM; BATAGLIA OC; FURLANI PR; FURLANI AMC; SANTOS RR; GALLO JR. 1977. Composição mineral de frutos tropicais na colheita. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 4. Anais... Salvador: SBF. p. 357-364.

CD-ROM

AQUINO LA; PUIATTI M; PEREIRA PRG; PEREIRA FHF. 2004. Espaçamento e doses de N na produtividade e qualidade do repolho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 44. Resumos... Campo Grande: SOB (CD-ROM).

f) Trabalhos apresentados em meio eletrônico:

Periódico

KELLY R. 1996. Electronic publishing at APS: it's not just online journalism. APS News Online. Disponível em <http://www.hps.org/hpsnews/19065.html>. Acessado em 25 de novembro de 1998.

Trabalhos completos apresentados em congresso (devem ser citados apenas quando imprescindível)

SILVA RW; OLIVEIRA R. 1996. Os limites pedagógicos do paradigma de qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4. Anais eletrônicos... Recife: UFPe. Disponível em <http://www.propesq.ufpe.br/anais/educ/ce04.htm>. Acessado em 21 de janeiro de 1997.

Sítios eletrônicos

USDA - United States Department of Agriculture. 2004, 15 de novembro. World asparagus situation & outlook. Disponível em <http://www.fas.usda.gov/>

Em caso de dúvidas, entre em contato com a Comissão Editorial ou consulte os números mais recentes de Horticultura Brasileira.

Processo de tramitação

Os artigos recebidos serão avaliados preliminarmente pela Comissão Editorial, que verificará aderência do trabalho ao escopo da revista, atendimento às normas de publicação, relevância técnica e/ou científica e qualidade do texto. A decisão da Comissão Editorial (adequado para tramitação ou não) é informada por meio do sistema de submissão eletrônica. Caso sejam necessárias modificações, os autores poderão submeter uma nova versão para avaliação. Assim que a tramitação é aprovada, os autores devem recolher a taxa de tramitação simples ou ampliada. Em seguida, o trabalho é encaminhado a pelo menos dois assessores ad hoc, especialistas na área em questão. Tão logo haja dois pareceres, o trabalho é avaliado por um Editor Científico, que emitirá seu parecer: (1) recomendado para publicação, (2) necessidade de alterações ou (3) não recomendado para publicação. Nas situações 1 e 3, o trabalho é encaminhado ao Editor Associado, que tem a decisão final. Na situação 2, o trabalho é devolvido aos autores, que devem elaborar uma nova versão e disponibilizá-la no sistema eletrônico de

submissão. O Editor Científico poderá recomendar ou não a nova versão. Em ambos os casos, a nova versão é avaliada pelo Editor Associado, que emitirá o parecer final.

Nenhuma alteração é incorporada ao trabalho sem a aprovação dos autores. Após o aceite em definitivo do trabalho, o autor de correspondência receberá uma cópia eletrônica da versão formatada, que deverá ser devolvida à Comissão Editorial em 48 horas. Nesta fase não serão aceitas modificações de conteúdo ou estilo. Alterações, adições, deleções e edições implicarão em novo exame do trabalho pela Comissão Editorial. Erros e omissões presentes no texto corrigido e devolvido à Comissão Editorial são de inteira responsabilidade dos autores.

Autoria

Para definir os autores do trabalho, adote os seguintes critérios, baseados em <http://www.biomedcentral.com/about/editorialpolicies#Authorship>:

São autores aqueles que participaram intensivamente do trabalho e, por isso, têm condições de assumir publicamente a responsabilidade pelos resultados ali apresentados.

São autores aqueles que fizeram contribuições substanciais para a concepção do trabalho, desenho dos experimentos ou para a aquisição, análise e interpretação dos dados. São autores também aqueles que elaboraram o manuscrito ou o alteraram decisivamente durante a revisão.

A simples coleta de dados; cessão de genótipos, sementes ou outros insumos; discussão sobre os experimentos e/ou sobre os resultados; assim como a supervisão geral ou financiamento do grupo de pesquisa, por si só, não justificam a autoria e devem ser incluídos em Agradecimentos.

Idioma de publicação

Em qualquer ponto do processo de tramitação, os autores podem manifestar seu desejo de publicar o trabalho em Espanhol, Inglês ou Português, independente do idioma em que o trabalho foi originalmente escrito. Por exemplo: um trabalho pode ser submetido e ter toda a sua tramitação em português e ser publicado em inglês. Neste caso, os autores tanto podem providenciar a versão final para o idioma desejado, quanto autorizar a Comissão Editorial a providenciá-la. Quando a versão traduzida fornecida pelos autores não atingir o padrão idiomático requerido para publicação, a Comissão Editorial encaminhará o texto para revisão por um especialista. Todos os custos decorrentes de tradução e revisão idiomática serão cobertos pelos autores.