AGRONOMIA

EFICIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE PÓ DE MICAXISTO NA PRODUÇÃO DE COUVE FOLHA

ERIC JOSÉ RODRIGUES DE MENEZES

Morrinhos, GO

2016

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS MORRINHOS
AGRONOMIA

EFICIÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE PÓ DE MICAXISTO NA PRODUÇÃO DE COUVE FOLHA

ERIC JOSÉ RODRIGUES DE MENEZES

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Câmpus Morrinhos, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Janete Golinski

Morrinhos – GO
Dezembro, 2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

M541e Menezes, Eric José Rodrigues de.

Eficiência da utilização de pó de micaxisto na produção de couve folha. / Eric José Rodrigues de Menezes. - Morrinhos, GO: IF Goiano, 2016.
29 f. : il.

Orientadora: Ma. Janete Golinski.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Agronomia, 2016.

1. *Brassica oleracea.* 2. Rochagem. 3. Micaxisto.
I. Golinski, Janete. II. Instituto Federal Goiano. Curso de Bacharelado em Agronomia. III. Título

DEDICATÓRIA

A Deus em primeiro lugar por ter me dado força para alcançar meus objetivos, meus pais José e Ildelena, meu irmão Gladstone e em especial meus avós, Agda Alves de Menezes, Mario Rodrigues de Menezes, Antônio Martins Ribeiro e Maria Abadia .

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente por seu infinito amor e cuidado comigo, me concedendo sempre saúde e força para concluir mais essa etapa de minha vida.

Ao Instituto Federal Goiano, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram essa etapa de minha formação.

A professora Janete Golinski pela orientação, confiança e colaboração para a realização deste trabalho.

À minha família, e amigos pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado

MUITO OBRIGADO!!

SUMÁRIO

RESUMO.....6
ABSTRACT.....7
1 INTRODUÇÃO.....8
2 MATERIAL E MÉTODOS.....10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....12
4 CONCLUSÃO.....14
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....15
ANEXO 01 - TABELA 01. ANÁLISE DE VARIÂNCIA.....16
ANEXO 02 – RESULTADO DA ANÁLISE DE PÓ DE MICAXISTO.....21
ANEXO 03 – NORMAS DA REVISTA AGRIAMBI.....22

MENEZES, Eric José Rodrigues. **Eficiência da utilização de pó de micaxisto e esterco na produção de couve folha.** 2016. 29p. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Bacharelado em Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Morrinhos, Morrinhos-GO, 2016.

RESUMO

A couve-folha (*Brassica oleracea*) é uma oleracea de grande importância no mercado nacional, pois além de poder ser cultivada em todo o país, ela também é considerada como fonte de nutrientes, incrementando assim a culinária brasileira e beneficiando na saúde do consumidor. Necessita-se de grande demanda de adubos químicos para suprir as necessidades das plantas. A adoção de fontes alternativas de nutrientes vem se tornando uma nova ferramenta no cultivo de olerícolas, principalmente a rochagem, que é a utilização de rochas moídas. Objetivou-se com este trabalho avaliar a eficiência da utilização de pó de micaxisto como fonte de nutrientes para a cultura da couve folha. O experimento foi conduzido em DBC no esquema fatorial 4x2+1 como fatores a presença de cama de aviário (com ou sem) e diferentes doses de pó de micaxisto isolados ou associados com a cama de aviário + adubação convencional com NPK04-14-08 (T1, T2 e T3 utilizando 0,20, 0,40 e 0,60kg m², respectivamente; T4: 0,20kg m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T5: 0,40kg m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T6: 0,60kg m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T7: 1,0kg m²de cama de aviário; T8: 300,0kg ha^{-1} da formulação NPK 04-14-08 e T9: Testemunha sem nenhuma adubação). Foram avaliados em duas colheitas com 15 dias de intervalos entre ambas: massa da matéria fresca e seca, diâmetro transversal e longitudinal e número de folhas. Foram usados os testes Shapiro-Wilk, Levene (L), Durbin-Watson (DW) e Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas pelos programas R e ASSISTAT 7.7. A utilização do pó de micaxisto como fonte alternativa de nutrientes para o cultivo da couve folha se torna viável quando associado à outra fonte de nutrientes, pois ele necessita de um maior período de tempo para a solubilização e mineralização dos nutrientes.

Palavras-chave: micaxisto, pó de rocha, produção, couve folha.

MENEZES, Eric José Rodrigues. **Efficiency of use of MICA-schist and dung powder in the production of cabbage leaf.** 2016. 29p. Work of conclusion of course (course of Bachelor of Agronomy). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Morrinhos, Morrinhos-GO, 2016.

ABSTRACT

Kale (Brassica oleracea) is a very important market oleracea national, because in addition to being able to be cultivated throughout the country, she is also considered as a source of medicinal properties, thereby also increasing brazilian cuisine and benefiting the health of the consumer. Need of great demand of chemical fertilizers to meet the needs of the plants. The adoption of alternative sources of nutrients has become a new tool in the cultivation of oleraceous, mainly the rochagem, which is the use of crushed rocks. The objective of this work to evaluate the efficiency of the use of powdered MICA-schist as a source of nutrients for the crop of cabbage leaf. The experiment was conducted in DBC in factorial scheme 4 x 2 +1 as factors the presence of Aviary (with or without) and different doses of powdered MICA-schist alone or associated with Aviary's bed + conventional fertilization NPK04-14-08 (T1, T2 and T3 using 0.20, 0.40 and 0, 60 kg m ², respectively; T4:0, 20 m ² of MICA-schist rock powder + 1, 0 kg m ² of Aviary bed; T5:0, 40 m ² of MICA-schist rock powder + 1, 0 kg m ² of Aviary bed; T6:0, 60 g m ² of MICA-schist rock powder + 1, 0 kg m ² of Aviary bed; T7:1, 0 kg m ² of Aviary bed; T8:300.0 kg ha-1 of NPK formulation 4/14/08 and T9: Witness without any fertilization). Were evaluated in two crops with 15 days of intervals between both: fresh and dry matter mass, transverse and longitudinal diameter and number of sheets. Were using the Shapiro-Wilk test, Levene (L), Durbin-Watson (DW) and Tukey to 5% probability. The analyses were carried out by R and ASSISTAT 7.7. The use of MICA-schist powder as an alternative source of nutrients for growing cabbage leaf becomes feasible when associated to another source of nutrients, because it requires a greater period of time to the solubilization and mineralization of nutrients.

Keywords: fertilization; nutrients; efficiency; management.

INTRODUÇÃO

A couve-folha (*Brassica oleracea*) é uma oleracea de grande importância no mercado nacional, pois além de poder ser cultivada em todo o país, ela também é considerada como fonte de propriedades medicinais, incrementando assim a culinária brasileira e beneficiando na saúde do consumidor (Tessaro *et al.*, 2009). Na última década houve uma expansão considerável no cultivo de hortaliças, devido ao aumento na procura de produtos saudáveis (Resende *et al.*, 2007). Esta Brássica possui alto valor nutritivo, contendo vitaminas A, B_1, B_2, B_5, C, cálcio, ferro e fósforo. Também apresenta propriedades medicinais como favorecer a neutralização gástrica e auxiliar na manutenção óssea, além de excelente mineralizante e na prevenção de anemias (Takeishi *et al.*, 2009).

O cultivo de couve-folha é predominante na agricultura familiar, tornando assim uma cultura de baixo custo de produção e requerente de pouca tecnologia. Os fatores bióticos e abióticos podem influenciar negativamente o potencial produtivo de uma cultura. O tipo e a fertilidade do solo dependem diretamente do processo de intemperismo que as rochas sofreram ao longo dos anos.

O manejo do solo é de fundamental importância para o sucesso do cultivo. Segundo o Manual Técnico de Pedologia produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), no Centro Oeste brasileiro os solos são geralmente ácidos, pobres ou a disponibilidade de nutrientes são baixas, principalmente o fósforo e potássio, necessitando assim a supressão destes nutrientes ao solo para atender às necessidades das plantas.

A utilização de adubos químicos para suprir as deficiências dos solos é requerida em grandes quantidades. Isso pode afetar o meio ambiente pela lixiviação dos nutrientes até o lençol freático e também elevar os custos de produção (Henzel, 2003). Com isso, muitos agricultores, principalmente horticultores, têm adotado a utilização de fontes alternativas de nutrientes para as plantas, estando entre elas a utilização de rochas naturais moídas, processo o qual se denomina rochagem.

A utilização de micaxisto é principalmente empregada em cultivos orgânicos ou agroecológicos, pois essa fonte de nutrientes pode favorecer o rejuvenescimento de solos intemperizados, sendo a adição de pó de determinados tipos de rochas, uma busca de equilíbrio na fertilidade, conservação dos recursos naturais e na produção sustentável

(Leonardos *et al.;*2000). Consideradas como um importante material de origem de solos, auxiliando na sua fertilidade em função do predomínio de minerais facilmente intemperizáveis e ricos em cátions, o micaxisto vem se tornando uma ferramenta útil na produção olerícola nacional, porém, necessita-se de estudos específicos para estes cultivos, visto que cada espécie responde de maneira distinta a determinada fonte de nutrientes e suas respectivas quantidades.

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a eficiência da utilização de pó de micaxisto como fonte de nutrientes para a cultura da couve folha.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido em uma propriedade rural no município de Morrinhos, na região do "Vauzinho", situada aproximadamente a 800 m de altitude e com localização de 212455,14E e 8034861,48S, entre Maio e Setembro de 2016.

O experimento foi conduzido em blocos ao acaso no sistema fatorial 4x2+1 onde os tratamentos(T) foram aplicadas diferentes fontes de nutrientes para as plantas em pré plantio em diferentes dosagens (T1, T2 e T3 utilizando 0,20, 0,40 e 0,60kg m², respectivamente; T4: 0,20kg m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T5: 0,40g m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T6: 0,60g m² de pó de rocha micaxisto + 1,0kg m² de cama de aviário; T7: 1,0kg m²de cama de aviário; T8: 300,0kg ha^{-1} da formulação NPK 04-14-08 e T9: Testemunha sem nenhuma adubação) para verificar seu efeito na produtividade da cultura**.** Cada parcela experimental foi constituída de 4 fileiras de plantas espaçadas a 1,0m entre si, com 6 plantas por fileira espaçadas a 0,60m, totalizando 24 plantas por tratamento. O espaçamento entre tratamentos e blocos foram 0,80m e 0,80m, respectivamente, totalizando uma área experimental de 630,0m².

O preparo do solo foi realizado de forma convencional com uma gradagem intermediaria para eliminação de possível camada de solo compactada e uma gradagem niveladora para eliminação de torrões de terra. A incorporação dos tratamentos propostos foi realizada 10 dias antes do plantio das mudas. A aquisição das mudas de couve folha da cultivar híbrida Ariel foram obtidas em viveiro comercial na mesma cidade. O plantio das mudas foi realizado no dia 15 de Maio de 2016 no sistema de sulcos sobre as adubações provenientes dos tratamentos. A irrigação foi realizada diariamente nos primeiros 10 dias após o plantio (DAP) de forma a garantir o pegamento das mudas e a partir daí em dias alternados até a última colheita.

O manejo fitossanitário da cultura foi realizado de acordo com as recomendações para a cultura na região evitando o aparecimento de plantas daninhas, pragas e doenças. Houve infestação de lagarta rosca (*Agrotis ípsilon*) e como dano houve perfilhamento das plantas em 30% do estande final.

Foram realizadas duas colheitas manuais, onde foram colhidas todas as folhas completamente desenvolvidas das 4 plantas centrais de cada parcela, permanecendo assim duas plantas como bordadura com o objetivo de eliminar o efeito de um

tratamento sobre outro. A primeira colheita ocorreu aos 45 DAP e a outra após 15 dias da colheita anterior.

As avaliações foram massa da matéria fresca (MMF), massa da matéria seca (MMS), diâmetro transversal (DT) e longitudinal (DL) e número de folhas (NF). Para as avaliações de MMF (g), todas as folhas colhidas por parcela foram pesadas em balança analítica e quantificado a massa da matéria fresca. O DT e DL (cm) foram quantificados através da utilização de uma régua, onde mediu-se os diâmetros de cada folha colhida. As folhas colhidas em cada colheita distinta foram separadas por lote e identificados os respectivos tratamentos e repetições em envelopes de papel. Foram selecionadas folhas completamente desenvolvidas da primeira planta de cada tratamento para a análise da matéria seca. Os lotes foram submetidos à secagem através de estufa a 65ºC. Após 7 dia

s na estufa os lotes foram retirados e pesados em balança analítica e logo após descartadas.

As análises estatísticas do delineamento experimental são feitas a partir de técnicas como a de modelos lineares ou análise de variância, em que satisfazendo as pressuposições, a cada fator o teste consiste em comparar o valor da estatística F com os percentis da distribuição F-Snedecor ao nível de significância de 0,05 e quando significativo a comparação de médias foram realizadas a partir do teste de Tukey para comparações múltiplas dos tratamentos do esquema fatorial ou regressão e teste de Dunnett para comparação destes com os tratamentos adicionais (MORAIS (2001); PIMENTEL-GOMES (2000); BANZATTO e KRONKA (1995)).

Foi realizado o estudo das pressuposições para o resíduo do delineamento em estudo. Foram empregados para testar a normalidade dos resíduos o teste de Shapiro-Wilk (W), para homogeneidade das variâncias, o teste de Levene (L), para independência dos resíduos o Durbin-Watson (DW) e para aditividade dos blocos o teste de aditividade de Tukey. As análises foram realizadas utilizando o ambiente R: A Language and Environment for Statistical Computing (2012) e ASSISTAT 7.7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos da primeira colheita, houve influência significativa da adição de cama de aviário no diâmetro longitudinal e transversal, ou seja, o pó de rocha não exerceu influência de forma independente nestas variáveis. A associação de pó de rocha e cama de aviário proporcionou uma maior massa da MMF das folhas, independente da dosagem da rocha utilizada (Tabela 1). Em relação à adubação convencional com NPK (T8), a dosagem de 0,6 kg m² de pó de rocha e 0,2 kg m² de pó de rocha associado com a cama de aviário se diferiram estatisticamente da adubação convencional pelo teste Dunnet a 5% de probabilidade (Tabela 2). Isso evidencia que ao se utilizar o esterco, consequentemente aumenta-se a disponibilidade de nutrientes às plantas, necessitando assim de uma menor dose de pó de rocha para exercer efeito significativo na variável peso.

A Tabela 3 mostra que o diâmetro longitudinal é influenciado pela adição de cama de aviário nas dosagens de 0,2 e 0,6 kg m² de pó de rocha quando comparados com a adubação convencional. O diâmetro transversal, assim como o longitudinal, obtiveram melhores valores quando submetidos às mesmas dosagens que foram superiores para o diâmetro longitudinal (Tabela 4). Já para a M 0,2 kg m² de pó de rocha com a cama de aviário. Estes fatos evidenciam e potencializam o uso da rocha como fonte alternativa de fornecimento de nutrientes às plantas. Porém, a utilização do pó de rocha de maneira isolada não se torna uma alternativa eficiente em curto prazo.

O nitrogênio e potássio desempenham funções primordiais na fotossíntese, afetando diretamente o crescimento e desenvolvimento das plantas. O potássio atua na translocação de fotoassimilados, a abertura estomática, ativação de catalisadores de plantas, entre outros processos (Taiz & Zeiger, 2004). Por tanto, devido à lenta mineralização dos nutrientes provenientes da utilização da rocha e o inverso quando se utiliza cama de aviário, evidencia o maior crescimento das folhas da couve quando não se utilizou o pó de rocha.

Sabe-se que a liberação dos nutrientes provenientes do pó de rocha é lenta, podendo dificultar os processos metabólicos da planta pela indisponibilidade dos minerais. A Tabela 5 mostra que para a massa da matéria seca, a utilização do pó de rocha deverá ser associada à outra fonte de nutrientes que possua liberação mais rápida, para suprir

com as necessidades das plantas. Não houve influência significativa da utilização do pó de rocha, cama de aviário e a associação dos mesmos no número de folhas, pelo teste Kruskal-Wallis a 5% de significância (Tabela 7).

Na segunda colheita, a validação dos resultados obtidos a partir do estudo da análise de variância para o delineamento em blocos ao acaso foi feita pelo estudo das pressuposições de normalidade e independência dos resíduos, homogeneidade das variâncias e aditividade do efeito dos blocos. Foi observado que para as variáveis: MMF, NF e MMS estas pressuposições foram satisfeitas. Estes fatos comprovam que a utilização da cama de aviário como fonte alternativa de nutrientes para as plantas se torna primordial para o sucesso da cultura (Tabela 8).

A avaliação do modelo em esquema fatorial mostrou que a interação entre os fatores Pó de rocha e presença de cama de aviário não foram significativas nas variáveis analisadas, mostrando assim que um fator é independente de outro. Logo, o efeito do pó de rocha independente da presença de cama de aviário no solo, foi em média inferior para o uso de cama de aviário para a característica MMF quando comparado com os tratamentos que não se utilizou a cama de aviário (Tabela 8), o mesmo não ocorre para NF e MMS, os quais não tiveram influência da cama de aviário. Já para o estudo do efeito das dosagens com a rocha micaxisto independente da adubação, não foi observado diferença estatística entre as diferentes dosagens para todas as variáveis em estudo.

Diferentemente da primeira avaliação realizada que houve efeito significativo da associação cama de aviário + pó de rocha, na segunda avaliação a MMF não foi influenciada pelas diferentes fontes de nutrientes (pó de rocha e cama de aviário) na segunda colheita (Tabela 9). Já para NF, assim como na primeira avaliação, não houve diferença significativa entre os tratamentos propostos pelo teste Dunnett a 5% de significância (Tabela 10). Para a MMS em comparação com a adubação convencional, não houve diferença significativa pelo teste Dunnett a 5% de probabilidade.

Tessaro et al. (2012) diz que a mineralização e liberação dos íons presentes no pó de rocha são lentas e gradativas, podendo não estar disponíveis na fase inicial da cultura. Friederichs et al. (2013) avaliou a utilização de pó de rocha como fontes de potássio e seu potencial para o suprimento deste nutriente em argissolos vermelhos cultivando trigo em casa de vegetação. Ao se comparar o pó de rocha com adubação mineral

convencional (Kcl), diz que os solos que apresentaram maiores teores de potássio foram aqueles que receberam adubação convencional. Elucidando os resultados obtidos neste trabalho em que a utilização de cama de aviário se mostrou mais eficiente quando comparado com o pó de rocha em cultivos recentes à adubação.

Para as variáveis DL e DT as pressuposições para a realização de variância não foram atendidas, por isso realizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, para identificar alguma diferença entre média dos ranks das doses com e sem cama de aviário e adicional, porém da mesma forma que as anteriores, não houve diferença significativa entre as médias, pois a estatística do teste não foi significativa, conforme a Tabela 12.

Rezende et al. (2013) trabalhando com a utilização de pó de rocha isolados ou em consórcio com esterco bovino na cultura da alface (80 kg $há^{-1}$ de esterco bovino isolado na adubação e em consórcio com: 1,5, 2,0 e 3,0 kg $há^{-1}$ de pó de rocha no plantio e também com 1,5 kg $há^{-1}$ do formulado NPK 05-25-15) diz que o pó de rocha quando usado de maneira isolada ou em consórcio não exerceu influência significativa no tamanho, número de folhas, massa da matéria fresca e seca das plantas, sendo assim apenas o esterco bovino utilizado de forma isolada promoveu um melhor desempenho da cultura, o que corrobora com os resultados obtidos neste trabalho.

Houve ausência da interação entre as dosagens de pó de micaxisto e a presença de cama de aviário para todas as variáveis analisadas. A não interação entre esses fatores permite que os mesmos sejam estudados separadamente. Com isso, necessita-se realizar estudos comparativos entre diferentes épocas após a adubação com o pó de rocha e também entre diferentes dosagens e associação com outras fontes de nutrientes.

CONCLUSÃO

A utilização do pó de micaxisto como fonte alternativa de nutrientes para o cultivo da couve folha se torna viável quando associado à outra fonte de nutrientes, pois ele necessita de um maior período de tempo para a solubilização e mineralização dos nutrientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. *Experimentação agrícola*. 3 ed. Jaboticabal: Funep, 1995. 247 p.

FRIEDERICHS, A.; MAFRA, A. L.; ALMEIDA, J. A.; ANDRADE, A. P.; RAUBER, L. P. Pós rochas como fonte de potássio para uso agrícola em argissolos vermelhos. *Anais II Congresso Brasileiro de Rochagem***,** Poços de Caldas, p.9, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Manuais Técnicos em Geociências: Manual Técnico de Pedologia*. IBGE, Rio de Janeiro, n.4, 2007.

HENZEL, J. *Pães de Pedra.* Pesquisa e tradução: LANDGRAF, H.; RIVERA, J.R.; PINHEIRO, S. São Paulo, 79p, 2003.

LEONARDOS, O. H.; THEODORO, S. H.; ASSAD, M. L. Remineralization for sustainable agriculture: A tropical perspective from a Brazilian viewpoint. Nutrient Cycling in: *Agroecosystems,* v.56, p.3-9, 2000.

MORAIS, A. R. de. *Estatística Experimental: uma introdução aos delineamentos e análise de experimento.* Lavras: Ed. UFLA, 2001. 197 p.

PIMENTEL-GOMES, F. *Curso de estatística experimental*. 14. ed. Piracicaba:Ed. Nobel, 2000. 467 p.

RESENDE, T. P.; PELÁ, A.; PELÁ, G. M. Uso de pó de basalto como alternativa na adubação da cultura da alface. *Revista Processos Químicos,* p. 67-72, 2013.

RESENDE, A. L. S.; SILVA, E. E.; GUERRA, J. G. M.; AGUIAR-MENEZES, E. L. Ocorrência de insetos predadores de pulgões em cultivo orgânico de couve em sistema solteiro e consorciado com adubos verdes. *Comunicado Técnico 101 Embrapa,* Seropédica, ISSN 1517-8862, 2007.

TAKEISHI, J.; CECILIO-FILHO, A. B.; OLIVEIRA, P. R. Crescimento e acúmulo de nutrientes em couve-flor 'verona'. *Biosci. J.,* Uberlândia, v.25, n.4, p.1-10, 2009.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal.* Artmed, Porto Alegre, 3.ed, 2004.

TESSARO, D.; MATTER, J. M.; KUCZMAN, O.; FURTADO, L.; COSTA, L. A. M.; COSTA, M. S. S. M. Produção agroecológica de mudas e desenvolvimento a campo de couve-chinesa. *Ciência Rural*, Santa Maria, 2013.

TESSARO, D.; MATTER, J. M.; KUCZMAN, O.; FERRAREZI, G.; FURTADO, L. F.; COSTA, L. A. M.; COSTA, M. S. S. M. Utilização de substratos orgânicos para a

produção de mudas de couve-chinesa. *Revista Brasileira de Agroecologia*, *v*.4, n.2, 2009.

THEODORO, S. C. H. A fertilização da terra pela terra: uma alternativa para a sustentabilidade do pequeno produtor rural. 2000. *Universidade de Brasília*, 225f, 2000, (Tese de doutorado em Geologia).

ANEXOS

Anexo 1. Resultados das análises estatísticas.

Tabela 1. Médias das características avaliadas para os fatores cama de aviário e adição de pó de micaxisto, incluindo as pressuposições do modelo em DBC em esquema fatorial 2x4.

Cama de Aviário	MMF*	DL**	DT***
Sem	319,1094 a	30,72 b	20,09 b
Com	376,8906 b	32,84 a	21,72 a
Pó de Micaxisto (kg m²)			
0,0	318,375 a	31,50 a	20,89 a
0,2	380,0938 a	31,89 a	20,35 a
0,4	317,3438 a	31,39 a	20,95 a
0,6	376,1875 a	32,32 a	21,43 a
CV%	18,74	3,97	6,21
	***W* = 0,97; *L*= 2,013; *DW* = 2,12; *F*=2,19**	***W* = 0,97; *L*= 0,78; *DW* = 2,64; *F*=1,61**	***W* = 0,98; *L*= 0,55; *DW* = 2,29; *F*=0,80**

*MMF: Massa da matéria Fresca; **Diâmetro longitudinal; ***Diâmetro transversal. Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna se diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 0,05 de significância; *CV*: coeficiente de variação; *W, L, DW e F*: estatísticas dos testes de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos, Levene para homogeneidade de variâncias, Durbin-Watson para independência dos resíduos e aditividade de Tukey, respectivamente; Valores em negrito indicam resíduos normalmente distribuídos e independentes, variâncias homogêneas e blocos aditivos ao modelo ao nível de 0,05 de significância.

Tabela 2. Comparação da massa da matéria fresca (MMF), em relação ao adicional convencional comparado com os tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de rocha.

Tratamentos	**Convencional**
Fatorial 2 x 4	252,63 b
0,0	297,19^{ns}
0,2	312,56^{ns}
0,4	279,38^{ns}
0,6	387,31 a
0,0+CA*	339,56^{ns}
0,2+CA	447,63 a
0,4+CA	355,31^{ns}
0,6+CA	365,06^{ns}

*CA: Cama de Aviário. Letras distintas o teste de Dunnett foi Significativo ao nível de significância de 0,05; "ns" não significativo.

Tabela 3. Comparação do número médio do diâmetro longitudinal (DL), em relação ao adicional convencional comparado com os tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de Basalto.

Tratamentos	**Convencional**
Fatorial 2 x 4	29,98 b
0,0	30,68^{ns}
0,2	30,45^{ns}
0,4	30,23^{ns}
0,6	31,51^{ns}
0,0+CA*	32,33^{ns}
0,2+CA	33,34 a
0,4+CA	32,55^{ns}
0,6+CA	33,14 a

*CA: Cama de Aviário. Letras distintas o teste de Dunnett foi Significativo ao nível de significância de 0,05; "ns" não significativo.

Tabela 4. Comparação do número médio do diâmetro transversal (DT), em relação ao adicional convencional comparados com os tratamentos sem e com cama =e=]viário[]mbinado com a dose de pó de Basalto.

Tratamentos	**Convencional**
Fatorial 2 x 4	18,91 b
0,0	19,89^{ns}
0,2	19,46^{ns}
0,4	19,45^{ns}
0,6	21,54 a
0,0+CA*	21,89 a
0,2+CA	21,24^{ns}
0,4+CA	22,44 a
0,6+CA	21,33 a

*CA: Cama de Aviário. Letras distintas o teste de Dunnett foi Significativo ao nível de significância de 0,05; "ns" não significativo.

Tabela 5. Comparação do número médio de massa da matéria seca (MMS), em relação ao adicional convencional comparados com os tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de Basalto.

Tratamentos	**Convencional**
Fatorial 2 x 4	44,34 b
0,0	41,75^{ns}
0,2	47,99^{ns}
0,4	57,06^{ns}
0,6	60,12^{ns}
0,0+CA*	51,94^{ns}
0,2+CA	70,69 a
0,4+CA	50,58^{ns}
0,6+CA	52,53^{ns}

*CA: Cama de Aviário. Letras distintas o teste de Dunnett foi Significativo ao nível de ignificância de 0,05; "ns" não significativo.

Tabela 6. Médias de interação para massa da matéria fresca (MMF) da primeira avaliação.

Doses	**Com esterco**	**Sem esterco**
0,0	51,94 a	41,75 a
0,2	70,67 a	47,99 b
0,4	50,58 a	57,06 a
0,6	52,53 a	60,12 a
	***W* = 0,96; *L*= 0,43; *DW* = 2,14; *F*=3,36**	CV=15,92%

Médias seguidas por letras minúsculas distintas, na linha, e maiúscula, na coluna ,se diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 0,05 de significância; *CV*: coeficiente de variação; *W, L, DW e F*: estatísticas dos testes de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos, Levene para homogeneidade de variâncias, Durbin-Watson para independência dos resíduos e aditividade de Tukey, respectivamente; Valores em negrito indicam resíduos normalmente distribuídos e independentes, variâncias homogêneas e blocos aditivos ao modelo ao nível de 0,05 de significância.

Tabela 7. Teste de Kruskal-Wallis para número de folhas (NF) da primeira avaliação

Tratamentos	**Médias**
0,0	9,44^{ns}
0,2	9,44^{ns}
0,4	8,81^{ns}
0,6	10,06^{ns}
0,0+CA*	9,69^{ns}
0,2+CA	11,19^{ns}
0,4+CA	8,63^{ns}
0,6+CA	9,44^{ns}
NPK 04-14-08	8,06^{ns}

*CA: Cama de aviário. "ns" não significativo.

Tabela 8. Médias das características avaliadas para os fatores cama de aviário e adição de pó de rocha micaxisto, incluindo as pressuposições do modelo em DBC em esquema fatorial 2x4.

Cama de aviário	MMF	NF	MMS
Sem	349,92 b	12,19 a	78,07 a
Com	524,70 a	11,63 a	87,75 a
Pó de Basalto (kg m²)			
0,0	459.00 a	11,25 a	87,22 a
0,2	438,16 a	11,38 a	76,48 a
0,4	412,84 a	11,81 a	66,88 a
0,6	439,25 a	12,06 a	101,06 a
CV%	18,67	9,86	7,95
	***W* = 094; *L*= 1,83; *DW* = 2,82; *F*=0,07**	***W* = 0,94; *L*= 1,56; *DW* = 1,93; *F*=0,70**	***W* = 0,98; *L*= 1,57; *DW* = 2,30; *F*=2,69**

Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna se diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 0,05 de significância; *CV*: coeficiente de variação; *W, L, DW e F*: estatísticas dos testes de Shapiro-Wilk para normalidade dos resíduos, Levene para homogeneidade de variâncias, Durbin-Watson para independência dos resíduos e aditividade de Tukey, respectivamente; Valores em negrito indicam resíduos normalmente distribuídos e independentes, variâncias homogêneas e blocos aditivos ao modelo ao nível de 0,05 de significância.

Tabela 9. Comparação do número médio de massa da matéria fresca (MMF), em relação aos adicionais testemunha e convencional comparados com os tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de roxa Micaxisto.

Tratamentos Fatorial 2x4	Convencional **335,38**
0,0	439,19^{ns}
0,2	364,44^{ns}
0,4	289,75^{ns}
0,6	306,31^{ns}

0,0+CA*	478.81^{ns}
0,2+CA	511,88^{ns}
0,4+CA	535,94^{ns}
0,6+CA	572,19^{ns}

*CA: Cama de Aviário. Médias seguidas por letras distintas se diferem entre si pelo teste de Dunnett ao nível de significância de 0,05; "ns"-não significativo.

Tabela 10. Comparação do número de folhas (NF), em relação ao adicional convencional comparados com os tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de rocha Micaxisto.

Tratamentos Fatorial 2x4	Convencional **12,19**
0,0	11,44^{ns}
0,2	11,56^{ns}
0,4	12,06^{ns}
0,6	12,63^{ns}
0,0+CA*	11,06^{ns}
0,2+CA	11,17^{ns}
0,4+CA	11,56^{ns}
0,6+CA	11,50^{ns}

*CA: Cama de aviário. Médias seguidas por letras distintas se diferem entre si pelo teste de Dunnett ao nível de significância de 0,05; "ns"-não significativo.

Tabela 12. Comparação da média de Diametro longitudinal (DL) e transversal (DT), em relação aos tratamentos sem e com cama de aviário combinado com a dose de pó de rocha Micaxisto.

Tratamentos Fatorial 2 x 4	DL	DT
0,0	35,32 a	20,89 a
0,2	34,69 a	20,89 a
0,4	36,34 a	21,24 a
0,6	34,48 a	19,86 a

0,0+CA*	37,30 a	23,22 a
0,2+CA	37,64 a	23,50 a
0,4+CA	35,31 a	21,28 a
0,6+CA	35,53 a	21,92 a
NPK 04-14-08	36,76 a	21,66 a

*CA: Cama de Aviário. Médias seguidas por letras distintas se diferem entre si pelo teste de Chi-Quadrado ao nível de 0,05 de significância; diferença entre médias não significativa quando P-valor maior que 0,05.

Anexo 3. Normas para publicação da Revista de Horticultura brasileira.

O periódico Horticultura Brasileira é a revista oficial da Associação Brasileira de Horticultura. Horticultura Brasileira destina-se à publicação de artigos técnico-científicos que envolvam hortaliças, plantas medicinais, condimentares e ornamentais e que contribuam significativamente para o desenvolvimento desses setores. Horticultura Brasileira é publicada a cada três meses. Os artigos podem ser enviados e/ ou publicados em português, inglês ou espanhol. Para publicar em Horticultura Brasileira é necessário que o primeiro autor do trabalho, se brasileiro, seja afiliado à Associação Brasileira de Horticultura (ABH) ou, se estrangeiro, às Associações Nacionais com que a ABH mantém Acordo de Reciprocidade, em ambos os casos estando em dia com o pagamento da anuidade. Trabalhos em que o primeiro autor não cumpra os requisitos acima também poderão ser submetidos. Neste caso, é necessário que seja recolhida a taxa de tramitação ampliada, tão logo o trabalho seja aceito para tramitação.

Os trabalhos enviados para Horticultura Brasileira devem ser originais, ainda não relatados ou submetidos à publicação em outro periódico ou veículo de divulgação. Está também implícito que os aspectos éticos e o atendimento à legislação vigente de copyright tenham sido observados durante o desenvolvimento do trabalho. Após a submissão à Horticultura Brasileira e até o final de sua tramitação, é vedada a submissão do trabalho, em todo ou em parte, a qualquer outro periódico ou veículo de divulgação. Caso o trabalho seja aceito para publicação, Horticultura Brasileira adquire o direito exclusivo de copyright para todas as línguas e países. Não é permitida a reprodução parcial ou total dos trabalhos publicados sem autorização por escrito da Comissão Editorial.

O periódico Horticultura Brasileira é composto das seguintes seções:

Artigo Convidado: tópico de interesse atual, a convite da Comissão Editorial;

Carta ao Editor: enviada por iniciativa do autor à Comissão Editorial tratando de assunto de interesse geral. Será publicada a critério da Comissão Editorial que poderá, ainda, submetê-la ao processo de revisão;

Pesquisa: artigo relatando informações provenientes de resultados originais de pesquisa obtidos por meio de aplicação rigorosa de metodologia científica, cuja reprodutibilidade seja claramente demonstrada;

Comunicação Científica: comunicação ou nota científica relatando informações originais resultantes de observações de campo ou provenientes de experimentos menos complexos, realizados com aplicação rigorosa de metodologia científica, cuja reprodutibilidade seja claramente demonstrada;

Página do Horticultor: trabalho original referente a resultados de utilização imediata pelo setor produtivo como, por exemplo, ensaios originais com agrotóxicos, fertilizantes ou competição de cultivares, realizados com aplicação rigo rosa de metodologia científica, cuja reprodutibilidade seja claramente demonstrada;

Nova Cultivar: relato de disponibilização de novas cultivares e germoplasma, contendo origem, descrição e disponibilidade, com dados comparativos.

Submissão dos trabalhos

O texto deve ser composto em programa Word ou compatível, em espaço 1,5, fonte Times New Roman, tamanho doze. Páginas e linhas devem ser numeradas. Adicione ao final do texto todos os demais componentes do trabalho (figuras, tabelas e gráficos) e envie em um único arquivo. Formate o 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 32.000 caracteres, excluindo os espaços. O arquivo deve ser submetido on line (http://www. horticulturabrasileira.com.br/editor/index.php/HB). Se forem necessárias outras orientações, siga as instruções disponíveis on line, entre em contato com a Comissão Editorial ou consulte os últimos números de Horticultura Brasileira.

Os trabalhos submetidos entrarão em tramitação somente se:

- estiverem em total acordo com estas normas;

- estiverem dentro do escopo e apresentarem nível técnico-científico compatível com Horticultura Brasileira;

- 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 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;

Quando aceito para tramitação, o autor correspondente receberá uma mensagem eletrônica e será solicitado o recolhimento da taxa de tramitação no valor de R$ 90,00, quando o primeiro autor for associado à ABH ou associações-irmãs e estiver com a anuidade em dia; ou da taxa de tramitação ampliada no valor de R$ 450,00 quando o primeiro autor não é associado da ABH ou de associações-irmãs. Antes da entrada em tramitação do trabalho, todos os autores dos trabalhos aceitos para tramitação serão contactados para que expressem sua anuência à publicação. A não anuência de qualquer um dos autores acarretará na rejeição do trabalho.

Estrutura dos artigos

Título: limitado a 90 caracteres, excluindo os espaços. Utilize nomes científicos somente quando as espécies em questão não possuírem 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). Observe o padrão nos números mais recentes de Horticultura Brasileira.

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). Observe o padrão nos números mais recentes de Horticultura Brasileira;

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 deverão arcar com os custos de conversão da referência para metadados (R$ 2,00 por referência). Assegure-se de que no mínimo a metade das referências foi publicada recentemente (no máximo, há dez anos). Evite citar resumos e trabalhos apresentados e publicados em congressos e similares. Casos excepcionais poderão ser considerados desde que os autores tenham apresentado suas razões no campo "Comentários para o Editor", disponível on line.

Figuras e Tabelas: Os textos das legendas internas, dos títulos dos eixos e das equações contidas nos gráficos devem ser em fonte Times New Roman, selecionando-se o tamanho da fonte de forma que estes itens fiquem legíveis ao ajustar a imagem do gráfico para o tamanho de aproximadamente 10 cm de largura. Os graficos devem ser inseridos como imagem, contendo resolução mínima de 300 dpi, sendo uma imagem para cada gráfico. Nos casos de múltiplos gráficos, inserir na forma de tabela, colocando as imagens nas respectivas células da tabela. O limite para figuras, quadros e tabelas é três para cada categoria, com limite total de cinco elementos por trabalho. Casos excepcionais poderão ser 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. Observe a formatação de figuras e tabelas em números anteriores de Horticultura Brasileira. As imagens com

múltiplas fotografias podem ser agrupadas, devendo o conjunto apresentar a resolução mínima de 300 dpi. Permita o acesso ao conteúdo original.
Este roteiro deverá ser utilizado para trabalhos destinados.

às seções Pesquisa e Comunicação Científica. Para as demais seções veja padrão de apresentação nos artigos publicados nos últimos números de Horticultura Brasileira. Para maior detalhamento consulte os números mais recentes de Horticultura Brasileira, disponíveis também nos sítios eletrônicos www. horticulturabrasileira.com.br e www.scielo.br/hb.

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 alli 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:

a) Periódico:

MADEIRA NR; TEIXEIRA JB; ARIMURA CT; JUNQUEIRA 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: TORRES 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. Evite citar trabalhos apresentados em congresso):

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 (evite citar trabalhos apresentados em congressos)

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. *World asparagus situation & outlook*. Disponível em http://www. fas.usda.gov/ Acessado em 15 de novembro de 2014.

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 no 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 da área, 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. 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, o trabalho é avaliado 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/bmcgenomics/ifora/:

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 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; 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 um idioma distinto daquele em que foi escrito, desde que o idioma escolhido seja um dos três aceitos em Horticultura Brasileira, a saber, Espanhol, Inglês e Português. Por exemplo: um trabalho pode ser submetido e ter toda a sua tramitação em português e, ainda assim, 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.

Cobrança por página publicada

Horticultura Brasileira tem uma taxa por página de R$ 50,00.

Impressão em cores

Horticultura Brasileira tem uma taxa de R$ 600,00 por página impressa em cores.

Assuntos relacionados a mudanças de endereço, filiação à Associação Brasileira de Horticultura (ABH), pagamento de anuidade, devem ser encaminhados à Diretoria da ABH, no seguinte endereço:

Associação Brasileira de Horticultura

a/c Tiyoko Nair Hojo Rebouças

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Laboratório Biofábrica

Estrada do Bem Querer, km 04, s/n°

C. Postal 95

45083-900 Vitória da Conquista-BA

Email: abh@uesb.edu.br

Telefone (77) 3425-9350

Fax: (77) 3425-9351