



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**CAMPUS DE LARANJEIRAS DO SUL**  
**CURSO DE AGRONOMIA – LINHA DE FORMAÇÃO EM AGROECOLOGIA**

**RODRIGO ANTONIO ECHER**

**INFLUÊNCIA DE PÓ VEGETAL DE CINAMOMO (*Melia azedarach*)  
SOBRE *SITOPHILUS* spp.**

**LARANJEIRAS DO SUL**

**2017**

**RODRIGO ANTONIO ECHER**

**INFLUÊNCIA DE PÓ VEGETAL DE CINAMOMO (*MELIA AZEDARACH*)  
SOBRE *SITOPHILUS* SPP**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Aline Pomari Fernandes

**LARANJEIRAS DO SUL**

**2017**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi redigido em forma de artigo de acordo com as normas da “Revista Brasileira de Agroecologia” disponíveis no anexo A.

As normas de submissão podem ainda ser consultadas diretamente através do site da revista, no link:

<http://aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/rbagroecologia/about/submissions>

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder a capacidade de realizar a graduação, adquirindo conhecimento para essa profissão.

Aos meus pais e irmão, pelo apoio e incentivo nas horas difíceis passadas durante a graduação.

À Universidade Federal da Fronteira Sul por permitir alcançar mais esse objetivo.

À minha professora orientadora, Aline Pomari Fernandes, que com seus conhecimentos e experiência vem contribuiu significativamente para minha formação profissional.

Aos demais profissionais da instituição, por toda ajuda e orientação quanto a realização de trabalhos e por me atenderem com prontidão quando necessitei.

Aos colegas de curso pelos dias de empenho e pelo conhecimento compartilhado ao longo dos anos de graduação.

Aos colegas de laboratório pelos dias de empenho e pelo conhecimento compartilhado ao longo dos projetos de pesquisa e trabalho de conclusão de curso

Cada um, que de alguma forma, participou desta etapa tão importante da minha vida, e por isso, agradeço.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a ação inseticida e repelente do cinamomo (*Melia azedarach*) sobre o gorgulho do milho, utilizando pós vegetais obtido de diferentes partes da planta. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos utilizados foram: pó de folhas, pó de ramos, pó de madeira e pó de frutos, todos com dose de 20 g/ kg de semente de milho. No teste de repelência após 24 horas da implantação do experimento foram contabilizados o número de insetos em cada tratamento e após submetidos os dados ao teste t ao nível de 5% de probabilidade e realizado o cálculo do índice de repelência, o tratamento com pó de ramos apresentou o menor índice (0,62) sendo o mais repelente de todos os tratamentos, seguidos pelo pó de madeira (0,85), pó de folhas (0,91) e pó de frutos (0,93). Para o teste de mortalidade foi realizada avaliação diária da mortalidade dos insetos por um período de 10 dias, posteriormente os dados foram submetidos ao teste de Tukey com 5% de probabilidade. Para este teste a mortalidade verificada foi incipiente, não ultrapassando cinco indivíduos mortos no tratamento dos ramos, que apresentou maior taxa de mortalidade, embora não tenha diferido dos demais. Conclui-se que as diferentes partes utilizadas apresentaram ação repelente para o gorgulho em todos os tratamentos, sendo considerado eficiente para este teste, porém não foi eficaz para mortalidade.

**Palavras-Chave:** Gorgulho do milho, agroecologia, controle alternativo

## ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the insecticidal and repellent action of cinnamon (*Melia azedarach*) on corn weevil, using plant powders obtained from different parts of the plant. A completely randomized experimental design with five replications was used. The treatments used were: leaf powder, branch powder, wood powder and fruit powder, all with a dose of 20 g / kg maize seed. In the test of repellency after 24 hours of the implantation of the experiment were counted the number of insects in each treatment and after having submitted the data to the test t at the level of 5% of probability and carried out the calculation of the repellency index, the treatment with powder of branches presented the lowest index (0.62), being the most repellent of all treatments, followed by wood dust (0.85), leaf powder (0.91) and fruit powder (0.93). For the mortality test, daily mortality of insects was evaluated for a period of 10 days, after which the data were submitted to the Tukey test with 5% probability. For this test the mortality verified was incipient, not exceeding five individuals killed in the treatment of the branches, which had a higher mortality rate, although it did not differ from the others. It was concluded that the different parts used presented repellent action for the weevil in all treatments, being considered efficient for this test, but it was not effective for mortality.

**Key words:** Corn weevil, agroecology, alternative control

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1-</b> Índice de Repelência de adultos de <i>Sitophilus spp.</i> em grãos de milho tratados com pó vegetal de <i>Melia azedarach</i> .....	12
<b>Figura 2-</b> Mortalidade diária de adultos de <i>Sitophilus spp.</i> em grãos de milho tratados com pó vegetal de <i>Melia azedarach</i> .....	14
<b>Tabela 1-</b> Repelência de adultos de <i>Sitophilus spp.</i> por pó vegetal de <i>Melia azedarach</i> .....	12
<b>Tabela 2-:</b> Repelência de adultos machos e fêmeas de <i>Sitophilus spp</i> por pó vegetal de.....	13
<b>Tabela 3-</b> Mortalidade (até o 10º dia) de adultos de <i>Sitophilus spp</i> em grãos de milho tratados com pó vegetal de <i>Melia azedarach</i> .....	14

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO.....	8
MATERIAL E MÉTODOS.....	9
Obtenção das sementes de milho .....	10
Obtenção do material vegetal.....	10
Obtenção e criação dos insetos .....	10
Teste de repelência.....	10
Teste de mortalidade .....	11
Análise estatística .....	11
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	11
CONCLUSÃO.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16
ANEXO A .....	18

## INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta da família Poaceae, originário da América central e cultivada praticamente em todas as regiões do mundo. É de suma importância sendo utilizado tanto para a alimentação humana, animal e também utilizado como biocombustível. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial da cultura, na safra 2016/2017 foram cultivados em torno de 17 milhões de hectares, com produtividade de 93 milhões de toneladas (CONAB, 2017). Os principais estados brasileiros produtores são Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, sendo eles responsáveis por 50% da área cultivada de milho do país (CONAB, 2017).

O milho em seu armazenamento sofre o ataque de insetos e fungos, dentre os insetos se destaca o gorgulho do milho (*Sitophilus* spp.). Principal causador de perdas no armazenamento, o gorgulho do milho afeta a qualidade nutritiva e peso dos grãos. Esse inseto pertence a ordem Coleoptera e é considerado praga primária para a cultura do milho, sendo encontrado em todas as regiões tropicais do mundo. O gorgulho tem a capacidade de infestar os grãos tanto a campo como no armazenamento, sendo considerada uma praga de infestação cruzada. As fêmeas adultas rompem a proteção do grão, fazendo um pequeno orifício onde colocam seus ovos, sendo posteriormente fechado com uma substância gelatinosa, que quando em contato com o ar torna-se rígido (FERNANDES, 2015).

O gorgulho tem como característica morfológica, coloração castanho escura com manchas claras nos élitros, e corpo medindo entre 2 a 3,5 mm de comprimento. Esse inseto pode percorrer longas distâncias em busca de alimentos (até 1 quilometro) (LOECK, 2002; LORINI *et al.*, 2002; LORINI, 2008).

A principal forma de controle do *Sitophilus* atualmente se dá através do uso de produtos químicos devido à dificuldade de aplicação e baixa eficácia de outros métodos. O principal método utilizado é o expurgo com fosfina, porém para que seja eficiente o gás deve ser distribuído de forma homogênea sobre vários pontos da massa de grãos, sendo vedado o silo com lona plástica por período mínimo de cinco dias, para que haja a liberação completa do gás e o controle de todos os organismos presentes na massa de grãos. Após o período de exposição dos grãos a fosfina, a lona plástica deve ser retirada e o silo aerado para que o gás restante na massa de grãos se dissipe no ar. Entretanto, esses produtos podem ocasionar contaminação residual dos alimentos e consequentemente, causar danos à saúde do consumidor, sendo eles humanos ou animais. Aliado a isso e com as sucessivas aplicações, os organismos alvo desses

produtos podem selecionar resistência, levando ao uso de doses cada maiores e/ou substituição por outros produtos mais tóxicos.

Aliado a isso, atualmente são escassas as alternativas de controle que contemplem produtores familiares de base ecológica, visto que a legislação não permite o uso de produtos químicos para o controle de pragas, tornado o controle alternativo ainda mais necessário. Assim sendo, o estudo e uso de métodos de controle alternativos é de fundamental importância para o contexto do armazenamento de grãos e seu conjunto de pragas. Nesse sentido, já existem trabalhos utilizando pós-inertes à base de terra de diatomáceas, pós de diversas espécies vegetais que apresentam potencial para atuarem como plantas repelentes e ainda, utilizando atmosfera controlada com baixas concentrações de oxigênio no ambiente de armazenamento.

Além dos malefícios causados pelo controle químico, há um crescimento da demanda por alimentos saudáveis e livre de resíduos, onde se busca produtividade e qualidade nos alimentos. As perdas no armazenamento são significativas, se fazendo necessário tomar medidas de controle de insetos e doenças com produtos químicos. Nesse sentido surge como uma alternativa a utilização de produtos de base vegetal, tais como os pós e óleos essenciais (TONIN, 2015)

Existem plantas encontradas no Brasil que já possuem potencial inseticida conhecido, dentre elas a espécie *Melia azedarach*, conhecida popularmente como cinamomo, Santa Bárbara, jasmim-de-soldado e para-raios (VENDRAMIM e SCAMPINI, 1997), a qual possui substâncias com caráter inseticida como a azadiractina, que causa distúrbios fisiológicos prejudicando o desenvolvimento e a funcionalidade de várias espécies de insetos pragas, agindo principalmente como um repelente alimentar sendo também inibidora do crescimento, reprodução e desenvolvimento (ASHER, 1993)

Deste modo o presente trabalho teve como objetivo avaliar a ação inseticida e repelente do cinamomo (*Melia azedarach*) no controle do gorgulho em milho armazenado, utilizando pós vegetais obtidos de diferentes partes da planta.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido no laboratório de entomologia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *campus* Laranjeiras do Sul, em sala climatizada à temperatura de  $23 \pm 2$  °C, e umidade relativa de  $40 \pm 10\%$  e escotofase de 24h. As sementes de milho foram

submetidas a cinco tratamentos, sendo eles: testemunha, pó de folhas, pó de ramos, pó de madeira e pó de frutos de cinamomo. Foi realizado teste de repelência e de mortalidade de adultos na concentração de 0,4g de pó de cada estrutura vegetal de *Melia azedarach* para 20g de sementes de milho com umidade de 14,7%. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 5 repetições.

#### Obtenção das sementes de milho

As sementes da cultivar de milho CD 384 (Coodetec) foram adquiridas através de produtores rurais da região de Laranjeiras do Sul, o qual estava armazenado em galpão de madeira ainda em espiga. Inicialmente foi realizada a debulha manual das espigas, e encaminhado para o laboratório para a retirada de outros materiais que poderiam ser encontrados em meio aos grãos. Posteriormente, o material foi armazenado em freezer a  $-5^{\circ}\text{C}$  até a sua utilização.

#### Obtenção do material vegetal

O cinamomo utilizado para a obtenção do pós vegetais foi coletado na cidade de Laranjeiras do Sul no período da manhã (10:00 h). Folhas, frutos verdes, ramos e madeira foram coletadas da mesma planta e levados ao laboratório para secagem em estufa de ventilação forçada a  $50^{\circ}\text{C}$  por 4 dias. Posteriormente foram trituradas em moinho de faca tipo Willye com peneira de 2 milímetros.

#### Obtenção e criação dos insetos

Os insetos utilizados no experimento foram obtidos da criação mantida no próprio laboratório em recipientes de vidro de 550 ml, contendo 250 gramas de sementes de milho e 20 insetos adultos. Os recipientes foram vedados com tela fina de nylon envoltos com elástico de borracha, de forma a permitir trocas gasosas e para impedir a saída dos insetos. O material foi repicado a cada 30 dias, onde os grãos foram peneirados e os adultos utilizados para continuidade da criação em novos recipientes. A limpeza de manutenção da sala de criação foi realizada semanalmente.

#### Teste de repelência

Para o teste de repelência sobre adultos, cada tratamento foi testado isoladamente com cinco repetições, utilizando-se uma arena formada por três placas de Petri acrílicas (10 cm de diâmetro x 2 cm de altura) interligadas simetricamente por tubos plásticos transparentes (10 cm de comprimento) para cada repetição. As placas das extremidades das arenas receberam 20g de sementes de milho cada, com tratamento e testemunha, respectivamente. Na placa central foram liberados 30 insetos adultos de gorgulho do milho não sexados e sem idade conhecida e após

24h, foi realizada contagem e sexagem dos mesmos para cada recipiente de acordo com os critérios propostos por Halstead (1963) e Lum e Baker (1975). O cálculo do Índice de Repelência (IR) foi calculado através da fórmula  $IR = 2(G/(G+P))$ , onde G= % de insetos no tratamento e P= % de insetos na testemunha. Os índices para repelência são:  $IR < 1$  planta repelente;  $IR > 1$  planta atraente e  $IR = 1$  planta neutra (LIN, et al, 1990).

#### Teste de mortalidade

Para o teste de mortalidade foram utilizadas placas de Petri em acrílico (10 cm de diâmetro x 2 cm de altura) contendo 20 g de semente de milho com os respectivos tratamentos, e testemunha. No recipiente foram liberados 20 insetos adultos não sexados e com idade desconhecida. Cada tratamento contou com cinco repetições. A mortalidade dos adultos foi avaliada diariamente, até o décimo dia, retirando-se os indivíduos mortos e realizando a sexagem, conforme metodologia citada acima. Após o término do experimento, os adultos sobreviventes também foram sexados.

#### Análise estatística

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Tukey a 0,05% de significância para o teste de mortalidade, e pelo teste t a 5% de significância para o teste de repelência, com o auxílio do software Sisvar® (FERREIRA e FURTADO, 2008). Os gráficos foram construídos utilizando o programa Excel.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### Teste de repelência

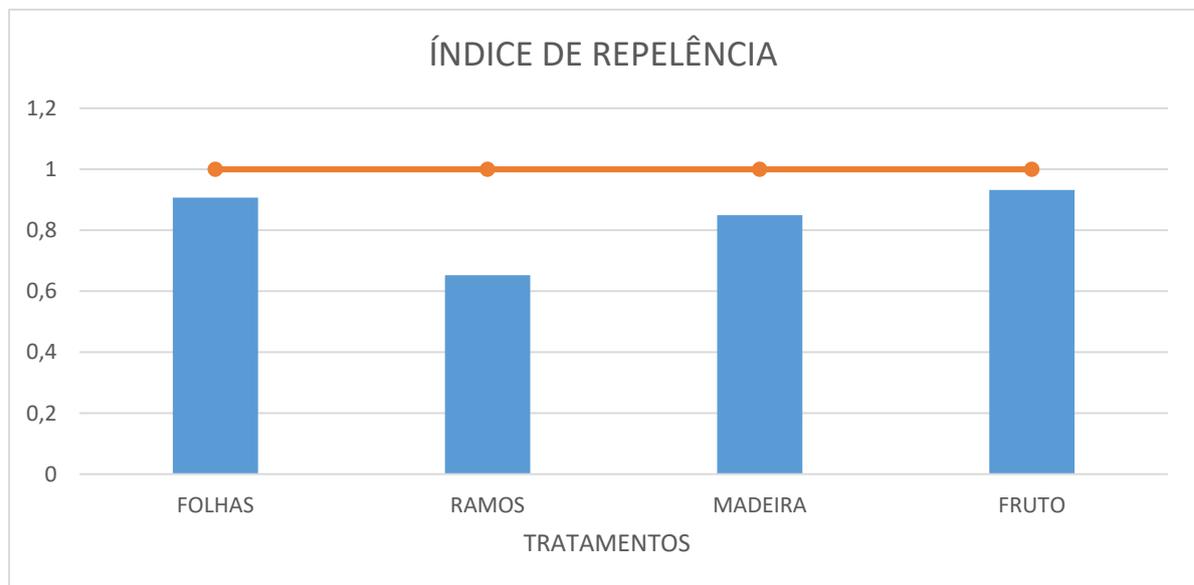
Em todos os tratamentos foi verificada repelência (Tabela 1), sendo o tratamento com ramos o que apresentou o índice de repelência com menor valor em média (0,65), sendo assim considerado mais repelente em relação aos demais tratamentos, seguido pela madeira, folhas e frutos (Figura 1). O efeito de repelência ocorre pela presença da azadiractina que torna o alimento impalatável aos insetos, interferindo diretamente nos quimiorreceptores que estimula as células específicas do aparelho bucal, as quais causam comportamento fago-inibidor a alimentação (BLANEY; SIMMONDS, et al, 1990). Isso pode indicar que os insetos embora tenham sido repelidos, foram até o tratamento se alimentaram do milho, e foram repelidos pela ação da azadiractina.

**Tabela 1-** Repelência de adultos de *Sitophilus* spp por pó vegetal de *Melia azedarach*

Tratamentos	Adultos atraídos (%) <sup>1</sup>	Índice de repelência	Classificação <sup>2</sup>
<b>Folhas</b>	36,66 ± 4,08 a	0,91	R
<b>Testemunha</b>	42,66 ± 4,01 b		
<b>Ramos</b>	28,66 ± 1,74 a	0,65	R
<b>Testemunha</b>	58,66 ± 1,98 b		
<b>Madeira</b>	36,00 ± 3,07 a	0,85	R
<b>Testemunha</b>	50,00 ± 3,49 a		
<b>Frutos</b>	38,00 ± 2,94 a	0,93	R
<b>Testemunha</b>	35,33 ± 2,01 a		

<sup>1</sup> Médias ± Erro padrão da média seguidas pela mesma letra, dentro de cada tratamento, não diferem significativamente entre si pelo teste t ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> Classificação: A = atraente; R = repelente; N = neutra



**Figura 1-** Índice de Repelência de adultos de *Sitophilus* spp em grãos de milho tratados com pó vegetal de *Melia azedarach*

O tratamento com frutos obteve índice de repelência mais próximo da neutralidade, (0,93) (Tabela 1). Isso pode ser explicado por Damarla & Gopinathan (2001) onde afirmam que a concentração de azadiractina é elevada ao máximo no amadurecimento dos frutos e durante o tempo de armazenamento. Deste modo os frutos verdes utilizados no tratamento provavelmente não apresentavam concentrações significativas de azadiractina responsável pela repelência dos insetos.

Na avaliação da repelência atrelada ao sexo dos insetos, foi possível observar que houve repelência para fêmeas nos tratamentos de folhas, ramos, madeira e frutos, sendo este resultado obtido também para machos exceto para o tratamento com frutos (Tabela 2). As concentrações

de azadiractina nos frutos são muito baixas por ainda estarem verdes, explicando o índice de repelência encontrado. Embora para machos o índice de repelência encontrado caracteriza o tratamento como atraente (1,06), seu índice muito próximo a neutralidade (1,00).

**Tabela 2-**: Repelência de adultos machos e fêmeas de *Sitophilus* spp por pó vegetal de

Tratamentos	Fêmeas atraídas (%) <sup>1</sup>	Índice de repelência	CI <sup>2</sup>	Machos atraídos (%) <sup>1</sup>	Índice de repelência	CI <sup>2</sup>
<b>Folhas</b>	16,00 ± 2,17 a	0,82	R	28,00 ± 2,10 a	0,96	R
<b>Testemunha</b>	14,66 ± 0,67 a			20,60 ± 3,62 a		
<b>Ramos</b>	8,66 ± 0,74 a	0,60	R	20,00 ± 1,58 a	0,67	R
<b>Testemunha</b>	20,00 ± 0,80 b			38,60 ± 1,36 b		
<b>Madeira</b>	16,00 ± 2,08 a	0,93	R	20,00 ± 1,76 a	0,77	R
<b>Testemunha</b>	19,33 ± 2,15 a			30,60 ± 1,82 a		
<b>Frutos</b>	16,66 ± 1,67 a	0,81	R	21,33 ± 1,72 a	1,06	A
<b>Testemunha</b>	19,30 ± 1,35 a			16,00 ± 1,01 a		

<sup>1</sup> Médias±Erro padrão da média seguidas pela mesma letra, dentro de cada tratamento, não diferem significativamente entre si pelo teste t ao nível de 5% de probabilidade.

<sup>2</sup> Classificação: A = atraente; R = repelente; N = neutra

Com relação ao número de adultos atraídos, não houve diferença atrelada ao sexo dos indivíduos em nenhum dos tratamentos testados (Tabela 2). No entanto, para o pó vegetal proveniente de ramos, machos e fêmeas foram encontrados em maior número na testemunha (Tabela 2). Tal fato é corroborado pela discussão acima, onde acredita-se que há correlação entre o estágio fenológico em que a planta se encontrava no momento da coleta, pois a mesma estava em início de frutificação, translocando os compostos das folhas e concentrando nos ramos, para posteriormente serem translocados aos frutos.

#### Mortalidade

Não foi verificada diferença no total de adultos mortos em cada tratamento em relação à testemunha (Tabela 3). Além disso, também não houve diferença entre o número de indivíduos machos e fêmeas mortos (Tabela 3).

**Tabela 3-** Mortalidade (até o 10º dia) de adultos de *Sitophilus* spp em grãos de milho tratados com pó vegetal de *Melia azedarach*

Tratamentos	Mortalidade		
	Adultos (machos + fêmeas)	Machos	Fêmeas
Testemunha	1,16 ± 0,24 a	1,00 ± 0,00 a	1,16 ± 0,24 a
Folhas	1,08 ± 0,20 a	1,00 ± 0,00 a	1,08 ± 0,20 a
Ramos	1,00 ± 0,00 a	1,00 ± 0,00 a	1,00 ± 0,00 a
Madeira	1,37 ± 0,44 a	1,00 ± 0,00 a	1,37 ± 0,44 a
Fruto	1,39 ± 0,31 a	1,08 ± 0,20 a	1,31 ± 0,37 a
CV	19,93	8,015	21,25

Médias ± Erro padrão da média seguidas pela mesma letra, não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A baixa mortalidade encontrada pode ser atrelada a ação fagodeterrente provocada pela azadiractina, sendo possível observar a mortalidade de insetos apenas a partir do quinto dia de avaliação (Figura 2), indicando que os insetos mais velhos ou mais debilitados pela ausência de alimentação vieram a morrer. Esse fato já foi observado por Mordue et al. (1998) onde relata que a azadiractina altera as frequências de contrações do canal de alimentação, reduzindo assim o consumo

Dessa forma, observando a figura 2 e os trabalhos relatados acima, é possível dizer que a ação da azadiractina inibiu a alimentação dos insetos, causando sua morte por inanição, uma vez que a mortalidade iniciou a partir do 5º dia de avaliação. No entanto, como este trabalho avaliou a mortalidade apenas até o 10º dia, a maioria dos indivíduos ainda apresentavam reserva energética suficiente para a manutenção da sua vitalidade, explicando o baixo número de insetos mortos.



**Figura 2-** Mortalidade diária de adultos de *Sitophilus* spp em grãos de milho tratados com pó vegetal de *Melia azedarach*

## **CONCLUSÃO**

O uso de diferentes pós vegetais de cinamomo é eficiente para a repelência do *Sitophilus spp.*, porém a sua ação sobre a mortalidade dos mesmo foi ineficiente neste trabalho, sendo necessários outros estudos com diferentes estágio fenológicos da planta e maior tempo de avaliação a para atestar a sua eficiência. Deste modo o cinamomo mostra-se uma planta repelente, sendo considerado uma boa alternativa para a repelência de *Sitophilus spp.*, para o uso em produções agroecológicas e para pequenas propriedades rurais.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHER, K.R.S. **Nonconventional insecticidal effects of pesticide available from neem tree (*Azadirachta indica*)**. Archives Insect Biochemistry and Physiology, v. 22, p. 433-449, 1993.
- BLANEY, W.M.; SIMMONDS, M.S.J.; LEY, W.V.; ANDERSON, J.C.; TOOGOOD, P.L. **Antifeedant effects of azadirachtin and structurally related compounds on lepidopterous larvae**. Entomologia Experimentalis et Applicata, Dordrecht, v.55, p.149-160, 1990.
- CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos safra 2016/2017**. Disponível em: <[https://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17\\_07\\_12\\_11\\_17\\_01\\_boletim\\_graos\\_julho\\_2017.pdf](https://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_07_12_11_17_01_boletim_graos_julho_2017.pdf)> Acesso: Outubro de 2017.
- DAMARLA, S. R. & GOPINATHAN, M. C. **Accumulation and changes of azadirachtin during the development of fruit of the neem tree, *Azadirachta indica*, and during its seed germination**. In: KELANY, I. M. & REINHARD, W. Proceedings of the Workshop on Practice oriented Results on use of Plant Extracts and Pheromones. Cairo, Egypt, p.23, 2001.
- FERNANDES, J. R. C. **Sitophilus zeamais e Sitotroga cerealella: Pragas do Milho**. Cerealicultura, 2015.
- FERREIRA, DANIEL FURTADO. **SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística**. Revista Symposium (Lavras), v. 6, p. 36-41, 2008.
- HALSTEAD, D. G. H. **External sex differences in stored products Coleoptera**. Bulletin Entomological Research, Londres, v.54, p.119-134, 1963.
- LIN, H. KOGAN, M.; FISCHER, D. **Induced resistance in soybean to the Mexican bean beetle (*Coleoptera: Coccinellidae*): comparisons of inducing factors** Environmental Entomology, v. 19, p. 1852-1857, 1990.
- LOECK, A. E. **Pragas de produtos armazenados**. Pelotas: EGUFPEL, 2002. 113 p.77
- LORINI, I. **Manejo integrado de pragas de grãos de cereais armazenados**. Passo Fundo, RS: EMBRAPA TRIGO, 2008. v. 2, 72 p.
- LORINI, I., LINCOLN, H. M.; SCUSSEL, V. M. **Armazenagem de grãos**. Campinas: Fundo, RS: EMBRAPA TRIGO, 2008. v. 2, 72 p. Instituto Biogenesiz, 2002. v. 1, 1000 p.
- LUM, P. T. M.; BAKER, J. E. **Sexual dimorphism in the sixth abdominal sternite of *Sitophilus oryzae* (L.) (*Coleoptera: Curculionidae*)**. Journal of Stored Products Research, v. 11, p. 57 – 59, 1975.

VENDRAMIM, J.D. e P.J. SCAMPINI. **Efeito do extrato aquoso de Melia azedarach sobre o desenvolvimento de Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) em dois genótipos de milho.** Revista Agrícola. v.72, 159-170p. 1997.

TONIN, R. J. **Controle de Acanthoscelides obtectus com óleos essenciais de Eucalytus spp., em grãos de feijão.** Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Rurais. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, 2015.

## ANEXO A

### Diretrizes para Autores

Normas para publicação na REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA

#### 1. Normas Gerais para Submissão.

A Revista Brasileira de Agroecologia (RBA), como qualquer periódico científico, não tolera qualquer forma de plágio (total, parcial ou conceitual). No caso de identificação de plágio, os autores plagiados serão informados e os autores do plágio serão bloqueados.

SÃO PERMITIDOS NO MÁXIMO 4 (QUATRO) COAUTORES. Para um maior número de (coautores), será preciso encaminhar ao editor-chefe uma justificativa.

Deverá ser enviada a RBA a concordância dos coautores em arquivo suplementar com a submissão.

Os autores devem cadastrar-se no site (<http://www.abaagroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/user/register>) e submeter a contribuição (em inglês, português ou espanhol), eletronicamente, através do endereço: <http://www.abaagroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/about/submissions#onlineSubmissions>.

O nome do autor deve ser removido das propriedades do documento (acessíveis em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word e OpenOffice.org 1.0 Writer). A identificação da autoria dar-se-á através do cadastro, etapa anterior e necessária para a submissão. O autor deverá, portanto, preenchê-lo de maneira cuidadosa, respeitando os campos de preenchimento de titulação e afiliação institucional (a que instituição pertence). Outras informações poderão ser submetidas no campo de preenchimento chamado Comentários ao Editor, no momento da submissão da contribuição.

Todos os manuscritos devem ser escritos na língua portuguesa, ou em espanhola ou em inglesa, com redação correta e revisada. Erros de concordância, gramática, ortografia, entre outros, podem conduzir a interpretações equivocadas e serem igualmente razões de rejeição do manuscrito. A responsabilidade da boa escrita e revisão da língua é dos autores.

O aceite do manuscrito na fase de avaliação não é a garantia de sua publicação. Durante as etapas de edição e layout o manuscrito poderá ainda ser rejeitado caso seja identificado falhas graves (como plágio) ou se os autores não atenderem às exigências dos editores, incluindo-se os prazos previamente estabelecidos.

A submissão e publicação de manuscritos na RBA ainda serão realizadas sem custos para os autores e é de acesso livre aos leitores.

## 2.CATEGORIA DE MANUSCRITOS

### 2.1 CATEGORIA DE ARTIGOS CIENTÍFICOS E ENSAIOS TEÓRICOS

- Tamanho: No máximo 20 páginas.
- Título: Este item deve ser atraente e conciso. Pode conter a resposta da pergunta da pesquisa ou pode conter a pergunta da resposta encontrada. Deve estar diretamente relacionado com o objetivo do trabalho.
- Resumo: Deve-se aqui descrever: breve informação sobre principal tema e sua importância para a agroecologia; objetivo geral; breve informação sobre metodologia aplicada; breve informação sobre os principais resultados encontrados; breve informação sobre a conclusão alcançada. Neste item não é permitido nenhum tipo de citação bibliográfica.
- Introdução: Deve-se demonstrar: a motivação ou o propósito da pesquisa realizada; demonstrar principal cenário temático de onde surgiram as perguntas da pesquisa e para onde pretende-se direcionar à discussão; quais lacunas o estudo pretende preencher, e incluir aspectos básicos históricos do tema abordado.
- Metodologia: Deve iniciar pela descrição geral das condições de realização da pesquisa/estudo/levantamento. Incluir local de estudo, com respectivas coordenadas geográficas, características climáticas, de solo, da vegetação local quando for o caso. Providencie toda informação necessária para permitir que haja replicação da pesquisa realizada ou que caracterize claramente a população amostral/cenário de estudo e levantamento de dados. Deve-se proceder à descrição sucinta do desenho experimental, dos procedimentos de amostragem, dos motivos e formas de escolha das unidades amostrais, do local, época e período de coleta de dados, em dados oriundos de experimentos/ensaios e levantamentos. Procedimentos estatísticos e análise de dados, sempre que cabíveis devem ser descritos ao final da metodologia. Deve-se apresentar modelos e versões de equipamentos utilizados, do

instrumental na coleta de dados e dos softwares empregados, bem como os autores dos métodos utilizados, quando for o caso. A redação deve se dar no passado em voz passiva.

- Resultados e Discussão ou Desenvolvimento: Os resultados devem ser apresentados no início do item descrevendo-os de forma concisa, na mesma ordem de apresentação dos métodos de coleta descritos na metodologia. Apresente apenas resultados importantes para procedimento das análises realizadas e apenas aqueles que tenham seus métodos descritos anteriormente no item metodologia. Enfatize apenas os resultados relevantes que darão fundamentos para as conclusões e que estão relacionados com o objetivo e consequentemente com o título. Descreva-os em ordem lógica, use Figura OU Tabela sobre um determinado resultado, mencionando-as no corpo do texto de forma correta - em conexão com o que está sendo explicado. Fazer conexões entre os parágrafos que descrevem os resultados com as explicações teóricas sobre o assunto.

Apresente os resultados fornecendo reflexão necessária, ao discutir foque apenas nos aspectos de reflexão que os dados realmente sustentam. Apresente reflexão em conexão com dados e reflexões de outros autores sobre o tema. Faça a interpretação dos dados apontando as implicações dos mesmos para o alcance do objetivo e em relação ao tema. Demonstre as relações e a importância para a área do tema de interesse ao qual a pesquisa está focada.

- Conclusões/Considerações finais: Devem ser fundamentadas apenas nos resultados relevantes dando subsídio para o alcance do objetivo, não havendo discussão. Deve expressar os principais alcances de forma clara e concisa em base aos dados da pesquisa/estudo/levantamento e não de especulações para além do trabalho realizado. Tenha em mente a contribuição ao tema específico do estudo para a ciência da Agroecologia. Redigir a conclusão no tempo presente. Deve conter no máximo 1000 caracteres, em parágrafo único.

- Agradecimentos: Deve ser listado todo tipo de apoio financeiro, técnico ou humano utilizado para a realização do estudo

## 2.2 CATEGORIA NOTAS AGROECOLÓGICAS

É um comunicado de no máximo 10 páginas. Deve apresentar os seguintes tópicos: TÍTULO, Resumo (400 caracteres), Abstract (400 caracteres) e REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Não deve conter subdivisões no corpo do texto para os demais elementos (INTRODUÇÃO, OBJETIVOS, METODOLOGIA, RESULTADOS E DISCUSSÃO E CONCLUSÕES). Pode conter no máximo dois componentes de dados empíricos e/ou analisados (Tabelas e ou Figuras);

porém inclusas no total de páginas. A Nota Agroecológica é um trabalho completo, porém, pela natureza da pesquisa/estudo não apresenta dados quantitativos ou qualitativos suficientemente robustos para configurar artigo científico completo, no sentido de suportar uma discussão profunda e/ou de atender com rigor às hipóteses ou perguntas levantadas na problematização. Não se considera como nota o manuscrito apresentado na forma de pesquisa/estudo em andamento. Serão publicadas até 2 (duas) notas agroecológicas por número.

### 2.3 CATEGORIA CARTA AO EDITOR

Texto único produzido pelo leitor. Deve ser composto por análise, reflexão, questões ou críticas sobre a revista, tópicos publicados (respeitada a ética e legalidade). Estará submetido à política da RBA pela avaliação do corpo de editores.

### 2.4 CATEGORIA REVISÃO

Autor convidado sobre um tópico de relevância para conhecimento agroecológico. Estrutura livre. Limite máximo de 25 páginas, incluindo componentes de dados (Tabelas e Figuras) e as Referências Bibliográficas.

### 2.5 CATEGORIA RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES

Deve ser composto pela transcrição fiel do resumo/abstract da respectiva tese/dissertação finalizada na biblioteca da Instituição. Estará submetido à política da RBA.

## 3. DIAGRAMAÇÃO PARA TODA

3.1 Título: Em letras maiúsculas em negrito, justificado. Logo abaixo descrever título em inglês sem negrito (em letras minúsculas), apenas com primeira letra maiúscula. Espaçamento simples.

3.2 Resumo: Deverá conter no máximo 1000 caracteres. Espaçamento simples.

3.3 Palavras-chave: Serão permitidas até quatro palavras-chave que não estejam repetidas no título. Devem ser alocadas logo abaixo do resumo.

3.4 Abstract: Deve seguir a mesma diagramação do resumo, com 1000 caracteres, espaçamento simples, sendo elaborado no idioma inglês americano, seguido das respectivas palavras-chave (Keywords). Torna-se de fundamental comprometimento dos autores proceder à revisão do idioma por profissional capacitado, evitando erros de tradução e má qualidade do texto. Quando o manuscrito for escrito em inglês, deverá então apresentar inicialmente a versão do resumo em

inglês, seguido da versão em português. Quando for escrito em espanhol, deverá apresentar inicialmente a versão do resumo em espanhol, seguido do resumo em inglês.

3.5 Espaçamento: 1,5cm em todo corpo do texto incluindo legendas e citações, exceto quando especificado, como no caso do resumo, Tabelas, Figuras e referências bibliográficas.

3.6 Fonte/formato do documento principal: Times New Roman, tamanho 12, formato justificado.

3.7 Sublinhado/itálico: Não será permitida a utilização destes realces. No entanto, o realce em Itálico é obrigatório para todos os nomes científicos, devidamente formatados.

3.8 Palavras de outra origem: Palavras que não sejam de origem portuguesa devem ser apresentadas entre aspas.

3.9 Notas de rodapé: Não são permitidas.

3.10 Unidades: Deverá ser de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI). Sempre informá-las na descrição das Tabelas e Figuras.

3.11 Estatística: Sempre informar o tipo de análise realizada e o nível de probabilidade em que se fundamentou a análise. Faça a citação e a correspondente referência do ano e da versão do programa utilizado, bem como dos respectivos autores.

3.12 Sites: Fique atento/a à validade dos links utilizados nos manuscritos, em especial aqueles apresentados nas referências bibliográficas. Manuscritos que façam referência a links inexistentes serão desconsiderados.

3.13 Itens/subitens: Utilize itens e subitens sem negritos ou itálicos. Os ITENS principais devem ter todas as letras capsuladas e Subitens devem ter a primeira letra capsulada. Faça a divisão dos assuntos abordados dentro do corpo do texto e utilize Subitens para os títulos dos subtemas, como por exemplo, os diferentes tópicos da METODOLOGIA, dos RESULTADOS E DISCUSSÃO. O item e o subitem devem aparecer numa linha única, sem acompanhamento do corpo do texto. Não os enumere. Não utilize subdivisões no item INTRODUÇÃO.

3.14 Citação de literatura: Quando citar literatura no texto, diretamente em referência aos autores, utilizar o último sobrenome apenas com a primeira letra maiúscula e ano entre parênteses. Quando houver 2 autores cite o último sobrenome de ambos, quando mais de dois autores cite apenas o último sobrenome do primeiro autor seguido de et al. (sem itálico) e do ano entre parênteses. Quando em referência indireta, proceda a mesma orientação, mas

abrangendo o sobrenome do/s autor/es entre parênteses e letras em maiúsculo. Exemplos: • De acordo com Vicente e Rodrigues (2003) • Donazzolo et al. (2001) • (VICENTE e RODRIGUES, 2003) Quando houver mais de uma citação atentar para utilização de ponto e vírgula para sua separação (ANDERSON, 1989; BELL, 1992; WARE, 1993). Se houver citação de autores com coincidência de sobrenome e data, diferencie-os pelas iniciais, exemplo: Ferreira G. (1993), Ferreira L. (1993).

Havendo duas ou mais obras citadas referentes ao mesmo autor com o mesmo ano, deve-se indicar após a menção do ano a letra "a" para a primeira citação e a letra "b" para a segunda citação, e assim por diante. Tal procedimento deverá ser seguido também no momento de proceder à listagem das referências bibliográficas. Ex.: Pilgro (1983a) ou (PILGRO, 1983a); Pilgro (1983b) ou (PILGRO, 1983b).

No caso da necessidade da reprodução de parte do texto na íntegra, esta deverá ser descrita entre aspas, com recuo de 5cm à direita, parágrafo simples, justificado, fonte número 10, tendo no máximo cinco (05) linhas. O/s autor/es deverá/rão ser citado/s na próxima linha abaixo da referida citação, em recuo à direita.

Não serão aceitas citações de outras citações (exemplo: VICENTE apud RODRIGUES, 2003). Deve-se acessar a obra primária.

3.15 Referências bibliográficas: Faça a listagem apenas de referências bibliográficas que foram citadas no texto. Faça conferência minuciosa da relação de referências citadas e das listadas e vice e versa. Manuscritos que apresentem irregularidades neste quesito serão desconsiderados. A listagem das referências deve seguir rigorosamente as normas sugeridas pela revista. As referências deverão ser listadas em ordem alfabética no final do manuscrito após os agradecimentos. Devem estar ordenadas primariamente de acordo com o sobrenome do primeiro autor, e secundariamente pela data da publicação.

3.16 Extensão do documento principal: Microsoft Word 97/2000/XP/2010 (.doc/.docx), OpenOffice.org Text Document (.sxw ou .odt) ou em Rich Text Format (.rtf)

3.17 Tamanho/Margens: Tamanho do papel A4 com 2,5 cm para margens superior e inferior e 3,0 cm para as margens direita e esquerda.

#### 4. 4.4. 4. TABELAS, FIGURAS e EQUAÇÕES

Material suplementar: Estes elementos devem aparecer no manuscrito ao longo do texto no local desejado, logo após sua primeira citação e devem apresentar seus respectivos títulos.

Porém, é necessário que esses elementos sejam submetidos, individualmente, como documento suplementar no sistema de submissão (em formatos .jpg), desprovidos de título. Para cada um desses elementos enviar um arquivo distinto.

4.1 Tabelas: Use fonte Times New Roman tamanho número 10, em espaçamento simples para o título da Tabela e descrição dos dados no seu interior (Ex. Tabela 1. Descrição de.....). O título deve estar localizado na parte superior da Tabela. Em caso de dados provenientes de análise estatística, verifique se todas as análises estão presentes e se houver comparação de médias, certifique-se de que haja referência à mesma e seus indicadores de significância. Apresente a legenda completa descrevendo as unidades e as categorias de dados, sem negritos ou itálicos, localizada na parte superior da Tabela, com sua numeração seguida de ponto. Não apresente Tabelas e Gráficos com o mesmo conteúdo, pois os Gráficos serão sempre preferidos às Tabelas. Certifique-se de que a Tabela seja autoexplicativa em todos os mínimos detalhes. A numeração das Tabelas deve se dar de forma contínua em algarismos arábicos.

Todas as Tabelas também deverão ser submetidas como arquivo complementar diretamente no sistema no formato .jpg com 500 dpi com peso máximo de 700kb Certifique-se de que haja qualidade gráfica suficiente para leitura da mesma. As Tabelas devem apresentar apenas linhas horizontais e nenhuma linha lateral (vertical). Toda a tabela deve estar ausente de qualquer tipo de preenchimento/sombreamento, estando em coloração branca.

4.2 Figuras: Use fonte Times New Roman tamanho número 10, em espaçamento simples para o título da Figura e descrição dos dados no seu interior (Ex. Figura 1. Descrição de.....). O título da Figura deve estar localizado na parte inferior da Figura e sua numeração seguida de ponto. Apresente a legenda completa descrevendo as unidades e as categorias de dados, sem negritos ou itálicos. Não apresente Figuras e Tabelas com o mesmo conteúdo. Certifique-se de que a Figura seja auto explicativa em todos os mínimos detalhes. Certifique-se de que a Figura esteja legível e realmente seja necessária para representar seu objetivo em questão. A numeração das Figuras deve se dar de forma contínua em algarismos arábicos. As Figuras devem aparecer no corpo do texto no local logo após o parágrafo de sua citação. Além disso, todas as figuras também deverão ser submetidas como arquivo complementar diretamente no sistema, desprovidas de título. Certifique-se que haja qualidade gráfica suficiente para leitura da mesma tendo no mínimo 500 dpi, com limite de 700 Kb.

4.3 Equações /símbolos: Use a ferramenta de inserção de equação oferecida pelo sistema de edição que está sendo utilizado de acordo com os formatos permitidos pela RBA. Não insira

equações soltas sem inserção da ferramenta adequada, caso contrário não serão consideradas devido à probabilidade de eventuais erros na formatação posterior. Além disso, todas equações também deverão ser submetidas como arquivo complementar diretamente no sistema, desprovidas de título. Certifique-se que haja qualidade gráfica suficiente para leitura da mesma tendo no mínimo 500 dpi, com limite de 700 Kb.

#### 4.4 Declaração de anuência dos autores:

Os manuscritos com um ou mais coautores devem submeter carta de anuência de todos os coautores como arquivo suplementar, em documento único, formato pdf. Serão aceitas tanto cartas de anuência assinadas e digitalizadas, quanto a cópia dos e-mails de anuência que os coautores enviaram para o autor.

## 5. TÓPICOS GERAIS

5.1 Figuras e Tabelas: Dentro deste tópico serão aceitos no máximo quatro itens compreendendo Figuras e Tabelas. Por este motivo, escolha sabiamente qual a melhor forma de expressar os seus dados para sejam representados de maneira mais nítida possível, escolhendo entre uma forma e/ou outra de acordo com o tipo de dado utilizado. Caso o manuscrito necessite de maior número, deve ser solicitado ao Editor com justificativa.

5.2 Nomes dos autores: O nome dos autores deve ser removido tanto do corpo do texto, quando das propriedades do documento (acessíveis em "Propriedades do documento", opção do menu "Arquivo" do MS Word e OpenOffice.org 1.0 Writer). A identificação da autoria darse-á através do cadastro, etapa anterior e necessária para a submissão. O autor deverá, portanto, preenchê-lo de maneira cuidadosa, respeitando os campos de preenchimento de titulação e afiliação institucional (a qual instituição pertence).

5.3 Identificação de informantes: Não será permitida, no corpo do texto, a menção de nomes de pessoas entrevistadas, nome de famílias amostradas ou quaisquer formas que identifiquem os informantes/participantes que tenham participado da pesquisa como fonte de informações nem como colaboradores. Todos informantes devem ser identificados por códigos préestabelecidos na metodologia. A menção de agradecimentos a pessoas específicas ou grupos de pessoas deverá ser feita no final do documento como estabelecido no item específico.

5.4 Autorizações legais: quando cabível, deve ser mencionado na metodologia os números dos processos de autorizações legais necessárias à realização da pesquisa, tal qual, comitês de ética em pesquisa com seres humanos, acesso ao conhecimento tradicional e recursos da

biodiversidade, autorizações para estudos em áreas indígenas ou unidades de conservação, entre outros.

## 6. REFERÊNCIAS

Devem ser listadas em ordem alfabética, espaçamento simples, justificadas.

### 6.1. AUTORIA

- **Autoria pessoal:** Devem ser referenciados todos autores, separados por ponto e vírgula. Para cada autor deve-se iniciar pelo último sobrenome, seguido das iniciais dos demais nomes. No caso de sobrenomes compostos deve-se manter a conexão via hífen dos mesmos (DUQUE-ESTRADA, O.; ROQUETE-PINTO, E.).

No caso de sobrenomes que indicam parentesco, não deve-se utilizá-los no início, mas este deve acompanhar o sobrenome (CÂMARA JUNIOR, J. M.; SANTOS JUNIOR, L. E. do.). No caso de sobrenomes que indicam substantivo + adjetivo deve-se proceder à mesma ação do item anterior (CASTELO BRANCO, C.; ESPÍRITO SANTO, H.)

- **Autoria como editor (es), organizador (es), coordenador (res), compilador (es):**

MOORE, W. (Ed.). *Construtivismo del movimiento educacional: soluciones*. Córdoba: AR.: [s.n.], 1960.

FERREIRA, L. P. (Org). *O fonoaudiólogo e a escola*. São Paulo: Summus, 1991.

MARCONDES, E.; LIMA, I. N. (Coord.) *Dietas em pediatria clínica*. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 1993.

LUJAN, R. P. (Comp.) *Um presente especial*. Tradução de Sonia da Silva. 3. ed. São Paulo: Aquariana, 1993.

- Quando a autoria é de uma Instituição:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 7p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Diretrizes para a política ambiental do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1993. 35 p.

BRASIL. Ministério da Justiça. *Relatório de atividades*. Brasília, DF, 1993. 28 p.

- Quando a autoria apresenta indicação de tradutor:

GOMES, A.C.; VECHI, C.A. Estática romântica: textos doutrinários comentados. Tradução de Maria Antonia Simões Nunes; Duílio Colombini. São Paulo: Atlas, 1992. 186 p.

- Quando há indicação de série na obra:

PHILLIPI JUNIOR, A. et al. Interdisciplinaridade em ciências ambientais. São Paulo: Signus, 2000. 318 p. (Série textos básicos para a formação ambiental, 5).

## 6.2 MODELOS DE REFERÊNCIA

Monografias (compreende livros guias, dicionário, trabalhos, dicionário, trabalhos acadêmicos como teses, dissertações e memoriais)

- Livro: AUTORES. Título (em negrito antes de subdivisão). n° ed. (edição descrita de forma abreviada). Cidade: Editora, ano. número total de páginas. [Se for o caso, adicionar autoria da tradução da obra.]

ALMEIDA, M. C. B. Planejamento de bibliotecas e serviços de informação. Brasília: Briquet de Lemos, 2000. 112p.

ROWLEY, J. A biblioteca eletrônica. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 2002. 399p.

SYMON, K.R. Mecânica. Rio de Janeiro: Campus, 1982. 685p.

- Livro em formato eletrônico: AUTORES, título (em negrito antes de subdivisão), Cidade: Editora, ano. número total de páginas. [Se for o caso, adicionar autoria da tradução da obra]. Disponível em: < link do arquivo > Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano).

HECK, L.A. A borboleta azul. Lajeado, RS: Univates Editora, 2006. 17p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/eu000004.pdf>> Acesso em: 11 abr. 2008.

BRASIL. Ministério do Turismo. Turismo sustentável e alívio da pobreza no Brasil: reflexões e perspectivas. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2005. 24p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/tu000017.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2008. • Dicionário e referências similares: AUTORES, título (em negrito antes de subdivisão), Cidade: Editora, ano. número total de páginas. Informações complementares sobre edição.

HOUAISS, Antonio (Ed.). Novo dicionário Folha Webster's: Inglês/português, português/inglês. Co-editor Ismaelo Cardim. São Paulo: Folha da Manhã, 1996. Edição exclusiva para assinantes da Folha de S. Paulo.

BRASIL: roteiros turísticos. São Paulo: Folha da Manhã, 1995. 319 p. il. (Roteiros turísticos Fiat). Inclui mapa rodoviário.

• Dicionários e referências similares em formato eletrônico: AUTORES, título (em negrito antes de subdivisão), Cidade: Editora, ano. Disponível em: < link do arquivo > Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano). ou versão do arquivo digital.

CÉLULA tronco. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em: < [http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula\\_tronco](http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula_tronco)>. Acesso em: 03 fev. 2008.

KOOGAN, André; HOUAISS, Antonio (Ed.). Enciclopédia e dicionário digital 98. Direção geral de André Koogan Breikmam. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROM.

B. Capítulo de livro Capítulo de livro Capítulo de livro Capítulo de livro

• Com autoria diferente do autor principal da obra: AUTOR(ES) do capítulo. Título. In: Autor (es) da obra (titulação da participação na obra como editores ou organizadores etc. de forma abreviada). Título (em negrito até antes da subdivisão - quando for o caso). n° ed. (edição descrita de forma abreviada). Cidade: Editora, ano. p. n°-n°. (intervalo da paginação inicial até a paginação final).

ROMANO, G.. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.). História dos Jovens 2. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

• Capítulo de mesma autoria da obra: AUTOR(ES). Título (em negrito até antes da subdivisão - quando for o caso). n° ed. (edição descrita de forma abreviada). Cidade: Editora, ano. [Informações complementares quando tiver.] p. n°-n°. (intervalo da paginação inicial até a paginação final).

RAMOS, M. E. M. Tecnologia e novas formas de gestão em bibliotecas universitárias. Ponta Grossa: UEPG, 1999. Serviços administrativos na Bicen da UEPG, p. 157-182.

- Capítulo sem título próprio de mesma autoria da obra: **AUTOR(ES)**. Título (em negrito até antes da subdivisão - quando for o caso). Cidade: Editora, ano. [Informações complementares quando tiver.] cap. n<sup>o</sup>, p. n<sup>o</sup>-n<sup>o</sup>. (intervalo da paginação inicial até a paginação final).

ESDAILE, A. A student manual bibliography. 2.ed. London: Allen & Unwin, 1932. cap. 6A, p.178-196

Capítulo de livro em formato eletrônico: **AUTOR(ES)**. Título (em negrito antes de subdivisão). Ano. Disponível em: < link do arquivo > Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano). ou versão do arquivo digital.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. São Paulo, 1999. Entendendo o meio ambiente, v. 1. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.html>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

ESTAÇÃO da Cia. Paulista com locomotiva elétrica e linhas de bitola larga. 1 fotografia, p%b. In: LOPES, Eduardo Luiz Veiga. Memória fotográfica de Araraquara. Araraquara: Prefeitura do Município de Araraquara, 1999. 1 CDROM.

STOCKDALE, René. When's recess? [2002]. 1 fotografia, color. Disponível em: <<http://www.webshots.com/g/d2002/1-nw-20255.htm>>. Acesso em: 13 jan. 2001.

C. Dissertação e Tese Dissertação e Tese Dissertação e Tese Dissertação e Tese

- Dissertações e teses em formato papel: **AUTOR**. Título (em negrito antes de subdivisão). Ano. n<sup>o</sup> [total de páginas] p. Tese ou Dissertação (Doutorado ou Mestrado em xxxxx) - Unidade da Instituição, Nome da Instituição, Cidade do campus, ano.

ALEXANDRE SOBRINHO, G. O autor multiplicado: em busca dos artifícios de Peter Greenaway. 2004. 194 p. Tese (Doutorado em Multimeios) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

RAMME, F. L. P.. Uma arquitetura cliente/servidor para apoiar a simulação de redes em ambiente de simulação orientada a eventos discretos. 2004. 143 p. Dissertação (Mestrado em Comunicações)– Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

- Dissertações e teses em formato eletrônico: **AUTOR**. Título (em negrito antes de subdivisão). Ano. n<sup>o</sup> [total de páginas] p. Tese ou Dissertação (Doutorado ou Mestrado em xxxxx) - Unidade

da Instituição, Nome da Instituição, Cidade do campus, ano. Disponível em: < link do arquivo > Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano).

RAMME, F. L. P.. Uma arquitetura cliente/servidor para apoiar a simulação de redes em ambiente de simulação orientada a eventos discretos. 2004. 143 p. Dissertação (Mestrado em Comunicações)– Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000360068>> Acesso em: 20 mar. 2007.

SMOLKA, A. L. B.. A alfabetização como processo discursivo. 1987. 190f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1987. Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000018024>> Acesso em: 15 jan. 2008.

D. Publicações seriadas (periódicos, Publicações seriadas (periódicos, Publicações seriadas (periódicos, Publicações seriadas (periódicos, revistas, jornais, publicações revistas, jornais, publicações revistas, jornais, publicações revistas, jornais, publicações anuais, etc.)

• Título do periódico: Devem ser escritos por extenso e com realce em negrito. • Artigo com autoria de pessoa física: Autor (es). Título. Título do periódico, v. n° (número do volume), n° x (número do periódico), p. xx-xx (intervalo da página inicial à página final), ano.

ALEXANDER, C.L.; EDWARD, N.; MACKIE, R.M. The role of human melanoma cell ICAM-1 expression on lymphokine activated killer cell-mediated lysis, and the effect of retinoic acid. British Journal of Cancer, v. 80, n. 10, p.1501-1505, 1999.

• Instituição como autora: NOME DA INSTITUIÇÃO (em letra maiúscula) - ABREVIACÃO. Informações adicionais sobre equipe autora da instituição. Título. Título do periódico, v. n° (número do volume), n. x (número do periódico), p. xx-xx (intervalo da página inicial à página final), ano.

INTERNATIONAL LEAGUE AGAINST EPILEPSY – ILAE. Commission on Antiepileptic Drugs. Considerations on designing clinical trials to evaluate the place of new antiepileptic drugs in the treatment of newly diagnosed and chronic patients with epilepsy. Epilepsia, v.39, n.7, p.799-803, 1998.

- Ausência de autor: Título (PRIMEIRA PALAVRA MAIÚSCULA). Título do periódico, v. n° (número do volume), n. x (número do periódico), p. xx-xx (intervalo da página inicial à página final), ano.

CARCINOMA of the lung. *Seminars in roentgenology*, New York, v.25, n.1, p.5-124, 1990.

E. EE.. E. EVENTOS (anais, proceedings, resumos e atas) EVENTOS (anais, proceedings, resumos e atas) EVENTOS (anais, proceedings, resumos e atas) EVENTOS (anais, proceedings, resumos e atas)

- Evento com anais ou Resumos dos trabalhos apresentados: Autor(es). Título. In: TÍTULO DO EVENTO, edição do evento. Ano, Cidade. Nome do tipo de publicação gerada pelo evento...Cidade editora: Instituição organizadora, ano. p. x-x (intervalo de páginas).

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. Anais...São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

SILVA, A.R. et al. Infecção pelo *Plasmodium berghei* em camundongos albinos previamente infectados por *Leishmania*. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 7., 1982, Porto Alegre. Resumos dos trabalhos apresentados...Porto Alegre: [s.n.], 1982. p.29.

- Evento com anais ou Resumos dos trabalhos apresentados em formato eletrônico: Autor(es). Título. In: TÍTULO DO EVENTO, edição do evento. Ano, Cidade. Nome do tipo de publicação geradas pelo evento + eletrônico...Cidade editora: Instituição organizadora, ano. p. x-x (intervalo de páginas). Disponível em: < link >. Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano).

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

SABROZA, P. C. Globalização e saúde: impactos nos perfis epidemiológicos das populações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 4., 1998, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos...Rio de Janeiro: ABRASCO, 1998. Mesa-redonda. Disponível em: <<http://www.abrasco.com.br/epirio98/>>. Acesso em: 17 jan. 1999.

Ou utilização da versão do CD-ROM utilizado:

GUNCHO, M. R. A educação à distância e a biblioteca universitária. In: SEMINÁRIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., 1998, Fortaleza. Anais...Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD-ROM.

F. FF.. F. DOCUMENTO JURÍDICO DOCUMENTO JURÍDICO DOCUMENTO JURÍDICO DOCUMENTO JURÍDICO (Leis, decretos, emenda constitucio (Leis, decretos, emenda constitucio (Leis, decretos, emenda constitucio (Leis, decretos, emenda constitucional, nal, nal, nal, medida provisória, portarias, resoluções, medida provisória, portarias, resoluções, medida provisória, portarias, resoluções, etc.)

- Documentos na versão papel: NÍVEL DO PODER da AUTORIA DO DOCUMENTO (nível). Nome do documento n° xxx, de dia de mês de ano. Dispõe/Estabelece (descrever). Tipo de coleção (em negrito até antes da subdivisão), Cidade, v. x (volume do documento), n.xx (número da publicação), p. xx-xx (intervalo de páginas), ano.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 42.822, de 20 de janeiro de 1998. Dispõe sobre a desativação de unidades administrativas de órgãos da administração direta e das autarquias do Estado e dá providências correlatas. Lex:coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220,1998.

BRASIL. Medida provisória n° 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997.Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. seção1, p. 29514.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional n° 9, de 9 de novembro de 1995. Dá nova redação ao art. 177 da Constituição Federal, alterando e inserindo parágrafos. Lex: legislação federal e marginália, São Paulo, v. 59,p. 1966, out./dez. 1995.

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução n° 17, de 1991. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, v. 183, p. 1156-1157, maio/jun. 1991.

- Documentos jurídicos em formato eletrônico: NÍVEL DO PODER da AUTORIA DO DOCUMENTO (nível). Nome do documento n° xxx, de dia de mês de ano. Dispõe/Estabelece (descrever). Tipo de coleção (em negrito até antes da subdivisão), Cidade, v. x (volume do documento), n.xx (número da publicação), p. xx-xx (intervalo de páginas), ano. [Tipo de acesso

eletrônico - acesso a CD-ROM] CD-ROM ou [Link] Disponível em: < link>. Acesso em: data de acesso (dia mês [abreviado].ano).

LEGISLAÇÃO brasileira: normas jurídicas federais, bibliografia brasileira de Direito. 7. ed. Brasília, DF: Senado Federal, 1999. 1 CD-ROM. Inclui resumos padronizados das normas jurídicas editadas entre janeiro de 1946 e agosto de 1999, assim como textos integrais de diversas normas.

BRASIL. Regulamento dos benefícios da previdência social. In: SISLEX: Sistema de Legislação, Jurisprudência e Pareceres da Previdência e Assistência Social. [S.I.]: DATAPREV, 1999. 1 CD-ROM.

BRASIL. Lei nº 9.887, de 7 de dezembro de 1999. Altera a legislação tributária federal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 dez. 1999. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/mp\\_leis/leis\\_texto.asp?ld=LEI%209887](http://www.in.gov.br/mp_leis/leis_texto.asp?ld=LEI%209887)>. Acesso em: 22 dez. 1999.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Súmula nº14. Não é admissível, por ato administrativo, restringir, em razão de idade, inscrição em concursos para cargo público. Disponível em: <<http://www.truenetm.com.br/jurisnet/sumusSTF.html>>. Acesso em: 29 nov. 1998.

#### G. Outros

- Programas de Softwares:

CIVITAS. Coordenação de Simão Pedro P. Marinho. Desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 1995-1998. Apresenta textos sobre urbanismo e desenvolvimento de cidades. Disponível em: <<http://www.gcsnet.com.br/oamis/civitas>>. Acesso em: 27 nov. 1998.

NOU-Rau: software livre. Versão beta 2. Campinas: UNICAMP, 2002. Disponível em: <[www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/](http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/)>. Acesso em: 05 dez. 2002.

7 Condições para submissão Condições para submissão Condições para submissão Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista. La contribución es original y inédita, y no está siendo evaluada para su publicación por otra revista

2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word (.doc ou .docx), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt) Los archivos de presentación están en formato Microsoft Word (.doc o .docx), Rich Text Format (.RTF) ou OpenOffice.org 1.0 Text Document (.sxw ou .odt)

3. Todos os endereços "URL" no texto estão ativos. Todos los enderesos están activos. All site addresses are active

4. As submissões estão de acordo com todas as regras estabelecidas nas diretrizes aos autores.