



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS-CCA
CURSO DE AGRONOMIA

**DESENVOLVIMENTO DE PLANILHAS PARA INTERPRETAÇÃO DE ANÁLISE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE
ADUBAÇÃO PARA HORTALIÇAS**

Aluno: Klayton Antonio do Lago Lopes

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ismênia Ribeiro de Oliveira

Chapadinha-MA

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS-CCAA
CURSO DE AGRONOMIA

**DESENVOLVIMENTO DE PLANILHAS PARA INTERPRETAÇÃO DE ANÁLISE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE
ADUBAÇÃO PARA HORTALIÇAS**

Monografia apresentada ao Colegiado do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ismênia Ribeiro de Oliveira

Chapadinha-MA

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Lopes, Klayton Antonio do Lago.

Desenvolvimento de planilhas para interpretação de
análise de solo e recomendação de adubação para hortaliças
/ Klayton Antonio do Lago Lopes. - 2020.

27 p.

Orientador(a): Ismênia Ribeiro de Oliveira.
Monografia (Graduação) - Curso de Agronomia,
Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha-MA, 2020.

1. Excel. 2. Fertilizantes. 3. Hortaliças. 4.
Organomineral. I. Oliveira, Ismênia Ribeiro de. II.
Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter me dado saúde física e mental para enfrentar toda essa minha trajetória que não foi fácil, por favorecer com oportunidades e por colocar as pessoas certas no meu caminho.

Agradeço à minha família por sempre ter me apoiado em minhas decisões, e em especial minha avó Maria Das Dores, por ter me ensinado que a educação vem em primeiro lugar e por ter feito o impossível para que eu chegasse até aqui.

Sou grato a minha esposa, namorada e amiga Taciella Fernandes por ter me apoiado e encorajado em todas as decisões que juntos tomamos desde o dia em que nos conhecemos, por ter também enfrentado essa trajetória junto comigo e por ter aguentado os meus estresses do dia a dia.

Sou imensamente grato à minha orientadora Prof^a. Dr^a. Ismênia Ribeiro de Oliveira por ter apostado em mim desde o segundo período do curso e Agronomia. Por ter me dado a primeira oportunidade, por ter aceitado todas as minhas ideias, por ter me apresentado a Geoestatística e me incluído no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, e por ter me ensinado a escrever artigos científicos. Todo o seu apoio foi crucial para a conclusão dessa fase da minha vida.

Quero agradecer ao Prof. Dr. Edmilson Igor por ter confiado em meu potencial, por ter me apresentado a ciências das plantas daninhas, por ter me dado a oportunidade de trabalhar junto ao grupo de pesquisa NEPF, pelo qual conseguimos publicar alguns artigos, e por ter me ajudado com a minha inserção no mercado de trabalho. Agradeço o apoio de Marcelo Sousa pelos trabalhos realizados no grupo de pesquisa NEPF.

Sou grato também a Prof^a. Dr^a. Raissa Matos que me ajudou muito nessa minha trajetória, que juntamente com a Taciella conseguimos realizar muitos trabalhos no grupo de pesquisa FRUTIMA, pelos quais conquistamos algumas publicações.

Quero agradecer também a todos os amigos que fiz nessa minha caminhada, em especial João Alfredo, Monik Moura e Karla Bianca pelo qual realizamos vários trabalhos juntos em diferentes disciplinas. Assim como Francisco Ivo, Nayara Moraes e Alex pelo companheirismo nos projetos de pesquisa.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS	16

DESENVOLVIMENTO DE PLANILHAS PARA INTERPRETAÇÃO DE ANÁLISE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO PARA HORTALIÇAS

Klayton Antonio do Lago Lopes¹, Ismênia Ribeiro de Oliveira²

¹Graduando do Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus IV, Chapadinha, Maranhão, klaytonlopes2011@gmail.com. Professora do Curso de Agronomia², Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Campus IV, Chapadinha, Maranhão.

RESUMO

O desenvolvimento de planilhas eletrônicas voltadas para a recomendação de adubação permite trabalhar os dados de forma tecnicamente correta, com maior simplicidade e rapidez. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou desenvolver um conjunto de planilhas eletrônicas para recomendação de fertilizantes orgânicos e minerais para hortaliças de importância socioeconômica no Estado do Maranhão. O conjunto de planilhas, denominado Hortfertil, foi desenvolvido com o Microsoft Excel. O Hortfertil realiza recomendação de corretivos e fertilizantes para as culturas: milho verde, quiabo, feijão verde, melancia, cebolinha, coentro, alface e couve-folha. Para cada cultura o usuário insere o nome do produtor, o espaçamento da cultura, o tamanho da área a ser cultivada, o PRNT do calcário a ser utilizado, escolhe os fertilizantes e tem como saída os valores recomendados. As planilhas realizam a recomendação para dois anos de cultivo em função da percentagem de mineralização no decorrer do tempo. Para realizar o cálculo de recomendação da adubação foi utilizada a ferramenta “Solver” para encontrar a melhor combinação de fertilizantes de acordo com a exigência da cultura. Ao final do processo de recomendação da adubação, o resultado pode ser impresso ou salvo em PDF. O Hortfertil apresenta-se como uma ferramenta promissora na recomendação de adubação orgânica e mineral para hortaliças. Devido sua complexidade de funcionamento exige um grande período de avaliação e experimentação para poder ser comprovada sua aplicabilidade e eficiência na recomendação de fertilizantes.

Palavras-chave: excel. organomineral. hortaliças. fertilizantes.

INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças exige planejamento na condução do cultivo com estratégias para minimizar perdas, aumentar a produtividade e reduzir os custos (ANDRADE et al., 2012). Uma alternativa viável é o uso de fertilizantes orgânicos, que além de reduzir as perdas e custos, pode propiciar o maior rendimento da cultura e qualidade da produção. Essa prática tem aumentado gradativamente nos últimos anos, devido ao aumento nos custos dos fertilizantes minerais e a inerente capacidade destes em ocasionar impactos ambientais negativos (PEREIRA et al., 2013). Atualmente, utilizam-se principalmente, recursos locais e subprodutos orgânicos que promovem o fornecimento de nutrientes e estimulam o ciclo biogeoquímico, através da decomposição dos compostos e resíduos orgânicos (LIMA et al., 2011).

A produção de fertilizantes orgânicos é considerada um importante artifício na produção de hortaliças (SEDIYAMA et al., 2014) e apresenta papel fundamental na sustentabilidade dos agroecossistemas, de forma a promover melhorias nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo, com reflexos na estabilidade e na produtividade das culturas agrícolas (SEDIYAMA et al., 2016). Além de contribuir para o aumento da capacidade de troca de cátions (CTC) do solo e regular a disponibilidade de vários nutrientes, principalmente os micronutrientes (ZANDONADI et al., 2014).

Para manter uma boa produção, o ideal é aplicar uma adubação completa e combinada de fertilizantes orgânicos e minerais (ANDRADE et al., 2012), pois apenas o uso isolado do adubo orgânico

pode causar excesso ou ausência de determinados nutrientes e não suprir a exigência da cultura. Bissaniet al. (2008) ressaltaram que as baixas concentrações de N, P e K presentes nos fertilizantes orgânicos podem ser complementadas com adubação mineral, melhorando o aproveitamento dos nutrientes, por meio do sincronismo de liberação ao longo do crescimento das plantas. Desta forma, torna-se necessário realizar a análise do solo e dos materiais orgânicos a serem empregados, para se determinar a composição química de cada um deles e posteriormente adotar práticas de manejo eficazes (SEDIYAMA et al., 2014).

Os recursos de tecnologias da informação (TI) podem otimizar as atividades agrícolas, inclusive aquelas voltadas para o manejo da adubação. O desenvolvimento de planilha eletrônica voltada para a recomendação de adubação pode permitir o processamento dos dados de forma tecnicamente correta, com maior simplicidade e rapidez, além de reduzir erros e o tempo gasto com cálculos.

As planilhas eletrônicas são utilizadas para processamento e armazenamento de dados em diversos campos de aplicações. Embora a adoção destas tecnologias por pequenos agricultores ainda seja bastante limitada (FERRAZ e PINTO, 2017), as planilhas eletrônicas são bastante utilizadas para apoiar as tarefas cotidianas de alguns produtores, tais como para recomendação de corretivos e fertilizantes para as culturas do café (DIAS et al., 2011) e milho (SOUSA et al., 2011); para manejo de irrigação (NASCIMENTO et al., 2012); para gestão de insumos (AFFONSO et al., 2015), entre outros usos.

Nesse contexto, objetivou-se desenvolver um conjunto de planilhas eletrônicas para recomendação de fertilizantes orgânicos e minerais para hortaliças com importância socioeconômica no estado do Maranhão, levando em consideração as características do solo e a exigência nutricional da cultivar, de forma a otimizar o uso de insumos e manejo adequado da adubação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. O conjunto de planilhas eletrônicas, denominado Hortfertil, foi criado utilizando o Microsoft Excel, devido à sua capacidade de realizar cálculos, gerar gráficos e aplicar funções e complementos para a modelagem dos dados.

No Hortfertil foi criada uma planilha exclusiva para preenchimento dos dados de análise do solo, cujos resultados são importados para uso nas planilhas de recomendação de adubação. Utilizou-se o modelo de gráfico radar para criação de um fertigrama.

Foram elaboradas planilhas para recomendação de corretivos e fertilizantes para as culturas: milho verde, quiabo, feijão verde, melancia, cebolinha, coentro, alface e couve-folha, de acordo com Ribeiro et al. (1999), Cravo et al. (2007) e Aguiar et al. (2014). Cada cultura possui duas planilhas, sendo uma de cálculo (não visível para o usuário) e uma de apresentação, onde o usuário pode inserir o nome do produtor, espaçamento da cultura, tamanho da área a ser cultivada, PRNT do calcário a ser utilizado, além de escolher os fertilizantes e verificar os valores recomendados.

Para recomendação de adubação orgânica foi levado em consideração teores médios estabelecidos na literatura (Tabela 1). Entretanto, sabe-se que a maior dificuldade para caracterização dos fertilizantes

orgânicos quanto a sua composição química e eficiência agrônômica deve-se à grande diversidade destes, quanto à origem, grau de umidade e percentagem de conversão (RIBEIRO et al., 1999). Para complementar a adubação orgânica e fornecer toda a exigência da planta, foram utilizados os fertilizantes minerais.

Tabela 1. Fertilizantes orgânicos e os teores médios dos nutrientes com base na matéria seca.

Fertilizante Orgânico	Umidade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Autores
%					
Bagana de carnaúba	10,00	2,10	0,15	0,40	Morais et al. (2017)
Cinza de biomassa	0,00	0,26	0,26	1,08	Arruda et al. (2016)
Cinza de madeira	0,00	0,11	1,14	6,71	Sousa et al. (2017a)
Composto (esterco + resíduo vegetal)	50,00	0,80	0,20	0,40	Ribeiro et al. (1999)
<i>Crotalaria juncea</i> (folhas)	86,00	2,00	0,60	2,90	Traniet al. (2013)
Esterco bovino	65,30	3,10	1,80	2,10	Ribeiro et al. (1999)
Esterco caprino	65,00	1,20	0,30	1,60	Souza et al. (2017b)
Esterco equino	70,50	1,80	1,00	1,40	Ribeiro et al. (1999)
Esterco frango	55,30	4,00	4,70	2,00	Ribeiro et al. (1999)
Esterco ovino	65,40	2,80	1,70	2,00	Ribeiro et al. (1999)
Esterco suíno	81,00	3,20	2,40	2,70	Ribeiro et al. (1999)
Farinha de ossos	6,00	4,10	27,30	4,30	Traniet al. (2013)
Feijão guandu (folhas)	85,00	1,81	0,59	1,14	Kiehl (1985)
Feijão de porco (folhas)	85,00	2,55	0,50	2,40	Kiehl (1985)
Folha de mandioca	85,00	4,35	0,72	0,00	Kiehl (1985)
Mucuna preta (folhas)	87,00	2,30	1,10	3,10	Traniet al. (2013)
Torta de filtro (cana)	72,00	1,20	2,20	0,50	Ribeiro et al. (1999)
Torta de mamona	9,00	5,40	1,90	1,50	Ribeiro et al. (1999)
Turfa	0,00	3,10	0,20	0,40	Ribeiro et al. (1999)
Vermicomposto	50,00	1,30	0,30	0,70	Ribeiro et al. (1999)

Criou-se uma planilha de cadastro de fertilizantes orgânicos, na qual foi possível cadastrar um novo fertilizante ou alterar os existentes. As tarefas repetitivas foram automatizadas com a criação de Macros por meio da ferramenta Visual Basic Applications (VBA), disponível no Excel (CINTO e GÓES, 2008).

Para realizar a conversão da forma orgânica para a forma mineral utilizaram-se as percentagens de conversão disponíveis na Tabela 2. Estes dados auxiliaram na estimativa da liberação do N, P₂O₅ e K₂O, em função da utilização dos adubos orgânicos, desde que as condições estivessem ideais para a mineralização (RIBEIRO et al., 1999). Dessa forma, as planilhas realizam a recomendação para dois anos de cultivo em função da percentagem de mineralização no decorrer do tempo. Para cultivos posteriores é necessário realizar a análise do solo novamente.

Tabela 2. Percentagem de conversão dos nutrientes aplicados via fertilizantes orgânicos, para a forma mineral, em função do tempo.

Nutrientes	Tempo de conversão		
	1º ano	2º ano	Após o 2º ano
		%	
N	50	20	30
P ₂ O ₅	60	20	20
K ₂ O	100	0	0

Adicionaram-se caixas de combinação para listar os fertilizantes cadastrados e para vincular e importar valores entre as planilhas de recomendação das culturas e planilha para análise do solo e a de cadastro de fertilizantes. Para realizar o cálculo de recomendação da adubação utilizou-se a ferramenta “Solver”, disponível no Excel, a qual permitiu encontrar a melhor combinação de fertilizantes, de acordo com a exigência da cultura (CINTO e GÓES, 2008).

Utilizou-se o VBA para criação dos botões de “Imprimir” e “Salvar em PDF”, que permite, ao final do processo de recomendação da adubação, imprimir ou salvar arquivo em PDF.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Hortfertil (Figura 1) possui 23 planilhas eletrônicas, dentre as quais, 14 podem ser acessadas pelo usuário e as demais são para cálculos e processamento de dados.

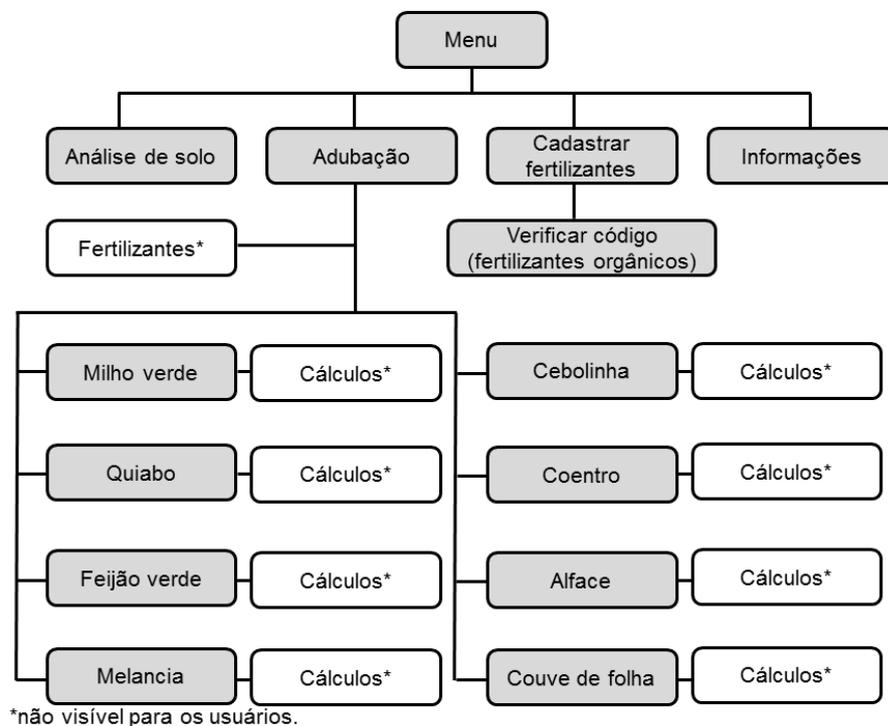


Figura 1. Organização das planilhas eletrônicas do Hortfertil.

A planilha “Menu” possui os quatro principais botões e ícones de navegação (Figura 2) que transferem o usuário de uma planilha para outra.



Figura 2. Menu principal do Hortfertil.

O botão “Análise de solo” abre para uma planilha de preenchimento dos dados de análise do solo (Figura 3), os quais serão importados para as planilhas de recomendação de adubação e utilizados como parâmetros para definir a quantidade ideal de fertilizantes em cada cultura. Para evitar alterações acidentais nas planilhas, estas foram protegidas e apenas as células de preenchimento branco estão liberadas para edição.

Para uma melhor visualização do comportamento dos dados da análise de solo, o usuário poderá observar no fertigrama (Figura 3) os elementos limitantes da produção. A linha azul representa valores ideais preestabelecidos e a linha vermelha representa os valores atuais da análise do solo. A utilização do fertigrama permitiu a análise visual das concentrações de cada nutriente, bem como sua respectiva comparação com níveis críticos preestabelecidos (RIBEIRO et al., 1999)

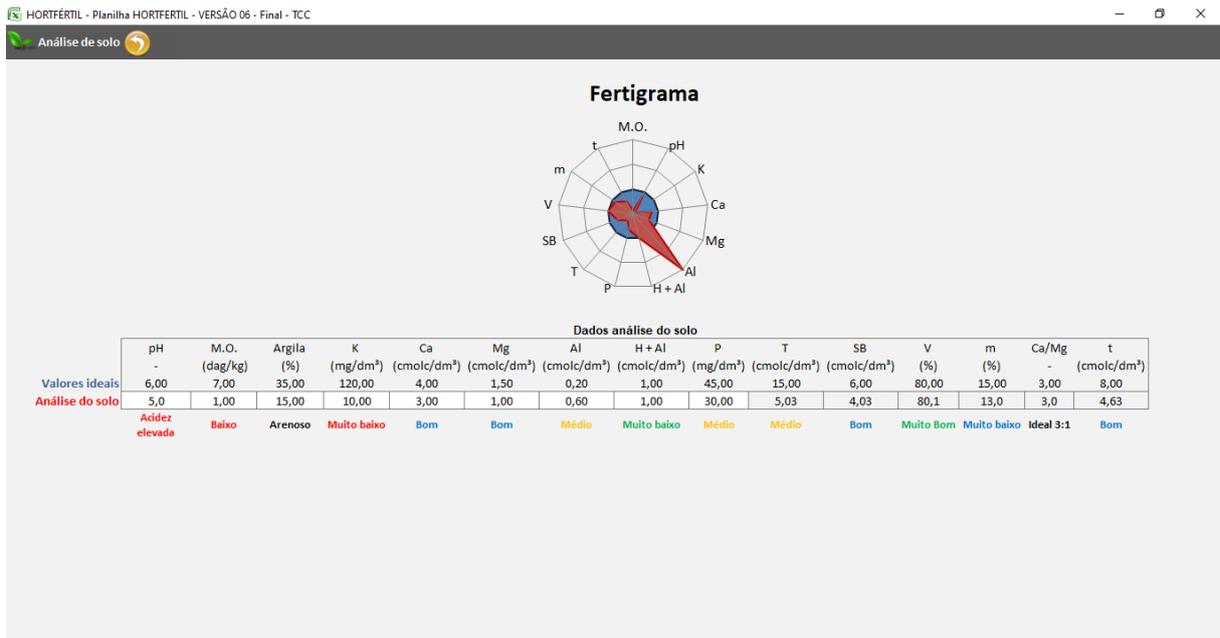


Figura 3. Planilha para preenchimento dos dados de análise do solo.

Ao clicar no botão “Adubação” no menu principal, o usuário poderá escolher a cultura na qual deseja realizar a recomendação (Figura 4). Ao escolher a cultura desejada, uma planilha semelhante à figura 5 será aberta, com algumas características específicas para cada cultura. O usuário deverá preencher o nome do produtor, o espaçamento da cultura e a dimensão da sua área de trabalho, e automaticamente a planilha fornecerá a população de plantas por área.

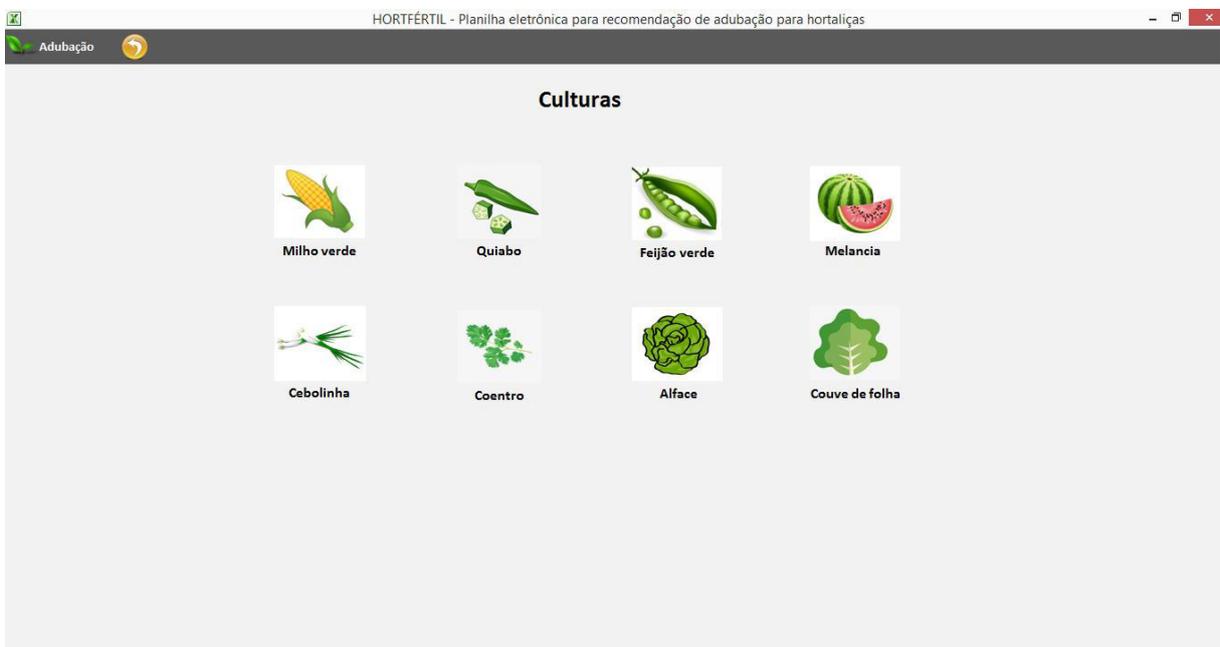


Figura 4. Planilha menu de culturas para recomendação de adubação.

HORTFÉRTIL - Planilha eletrônica para recomendação de adubação para hortaliças

Dados

Produtor: Cultura: Área: m²

Espaçamento (m): X População: Plantas/área

1º cultivo

Fertilizantes	kg ha ⁻¹	ou	kg área ⁻¹	ou	g metro linear ⁻¹
Estercos caprino	34,58		6,92		2,77
Vermicomposto	93,75		18,75		7,50
Sulfato de amônio	469,84		93,97		37,59
Superfosfato simples	554,72		110,94		44,38
Cloreto de potássio	102,12		20,42		8,17
Total	1255,01		251,00		100,40

2º Cultivo

Fertilizantes	kg ha ⁻¹	ou	kg área ⁻¹	ou	g metro linear ⁻¹
Crotalária juncea	137,01		27,40		10,96
Bagana de carnaúba	27,98		5,60		2,24
Sulfato de amônio	594,98		119,00		47,60
Superfosfato simples	553,96		110,79		44,32
Cloreto de potássio	99,59		19,92		7,97
Total	1413,52		282,70		113,08

Observações

A calagem deve ser realizada de preferência 90 dias antes do plantio. Os Fertilizantes orgânicos e fosfatados devem ser incorporados ao solo 10 dias antes do plantio. Os fertilizantes nitrogenados e potássicos devem ser aplicados em cobertura, parcelados em três vezes, com 6, 8 e 12 folhas.

Responsável

Calagem

V (%)	PRNT (%)	Calcário (kg ha ⁻¹)	Calcário (kg área ⁻¹)	Tipo
60	90	538	108	Magnésiano

Calcular

Figura 5. Planilha recomendação de adubação para o milho verde.

Para a recomendação de calagem o usuário deverá inserir o PRNT do calcário e a planilha retornará a quantidade de calcário recomendada em kg área⁻¹ e em kg ha⁻¹, além do tipo de calcário ideal a ser utilizado. A saturação de bases ideal para cultura já se encontra preestabelecida na planilha, conforme recomendações de Ribeiro et al. (1999).

A planilha recomendará adubação para dois cultivos consecutivos. No primeiro cultivo, a planilha recomenda adubação baseando-se exclusivamente na análise de solo. Os cálculos de segundo cultivo são baseados também, nas percentagens de conversão do fertilizante orgânico para a forma mineral, conforme estabelecidas por Ribeiro et al. (1999). Estes dados ajudam a estimar a liberação do N, P₂O₅ e K₂O em função da utilização dos adubos orgânicos, desde que as condições estejam ideais para a mineralização. Além disso, nos cálculos são acrescentados os teores médios de umidade de cada fertilizante, tendo em vista que os teores médios encontrados na literatura são baseados na matéria seca.

A escolha dos fertilizantes é realizada nas caixas de combinação, onde estão listados todos os fertilizantes. Nas duas primeiras caixas de combinação estão listados os fertilizantes orgânicos e nas outras três os fertilizantes minerais. Ao escolher os fertilizantes e clicar no botão "Calcular", os valores serão importados para as planilhas de cálculo referente a cada cultura, onde ocorrerão todos os cálculos necessários e apenas os valores recomendados são importados para a planilha de apresentação visualizada pelo usuário. A planilha retornará os valores recomendados em kg ha⁻¹, kg área⁻¹ e em g metro linear⁻¹, g cova⁻¹ ou g m⁻², dependendo da cultura.

A função "Índice" foi utilizada para importar os teores nutricionais da planilha de fertilizantes para a planilha de apresentação por intermédio da caixa de combinação. Esta função retorna o valor de um elemento em uma tabela, selecionado pelos índices de número de linha e coluna (CINTO e GÓES, 2008).

A função “Se” foi utilizada para analisar os dados nutricionais da análise de solo, compará-la com valores tabelados, classificados em baixo, médio, alto ou bom e, a partir daí decidir a quantidade de N, P₂O₅ e K₂O a ser utilizada nos cálculos, conforme recomendações de Ribeiro et al. (1999), Cravo et al. (2007) e Aguiar et al. (2014). Segundo Manzano (2010) esta função consegue analisar os dados, comparar grandezas e, a partir da comparação, auxiliar na tomada de decisão.

O cálculo de recomendação da adubação foi realizado por intermédio da ferramenta “Solver”. Esta ferramenta permitiu manipular mais de uma variável por vez e definir restrições (CINTO e GÓES, 2008). Para encontrar a melhor combinação de fertilizantes, foi definida como restrições as quantidades de N, P₂O₅ e K₂O recomendada para as culturas em função dos teores nutricionais da análise do solo. Determinada as restrições, a ferramenta “Solver” busca a melhor combinação de fertilizantes que atenda as exigências das culturas.

As orientações como formas e épocas de aplicação dos fertilizantes, dentre outras informações foram acrescentadas no campo “Observações”, localizado na planilha de apresentação. O resultado da recomendação pode ser impresso ou salvo em PDF na área de trabalho. Para isso foram criados os botões “Imprimir” e “Salvar em PDF”.

Ao clicar no botão “Cadastrar fertilizantes” no menu principal, o usuário poderá cadastrar um novo fertilizante (Figura 6). Para realizar o cadastro, basta inserir um novo código, inserir o nome do fertilizante, teor de umidade, teores nutricionais e clicar no botão “Gravar”. Para alterar um fertilizante já cadastrado, basta inserir o código do fertilizante e nas células em branco, realizar as alterações necessárias, simulando um novo cadastro. Como os fertilizantes minerais apresentam garantias nutricionais já padronizadas, os mesmos já se encontram fixados na planilha de fertilizantes e não estão sujeitos a cadastros ou alterações. Para verificar o código do fertilizante a ser editado, basta clicar no link “Verificar código” e o usuário terá acesso à planilha dos fertilizantes orgânicos (Figura 7). Todo o processo automatizado do cadastro de fertilizantes foi realizado com a criação de macros por meio do VBA.

The screenshot shows a web application window titled "HORTFÉRTIL - Planilha eletrônica para recomendação de adubação para hortaliças". The main content area is titled "Cadastro de fertilizantes". It features two forms for managing fertilizer records.

The "Novo" (New) form includes the following fields and controls:

- Fertilizante:** A text input field.
- Umidade:** A text input field.
- N, P₂O₅, K₂O:** Three separate text input fields for nutrient percentages.
- Autores:** A text input field.
- Código:** A text input field with a blue link "Verificar código" next to it.
- Buttons:** "Gravar" (Save) and "Limpar" (Clear).

The "Atual" (Edit) form includes the following fields and controls:

- Fertilizante:** A dropdown menu currently displaying "Fertilizante não encontrado".
- Umidade, N, P₂O₅, K₂O:** Text input fields containing the value "0".
- Autores:** A text input field containing the value "0".
- Código:** A text input field containing the value "0".

REFERÊNCIAS

- AFFONSO, E. P.; HASHIMOTO, C. T.; SANT'ANA, R. C. G.. Uso de tecnologia de la información en la agricultura familiar: Planilla para gestión de insumos. **Biblios: Journal of Librarian ship and Information Science**, v.60, n.01, p. 45-54, 2015. DOI: <http://doi.org/10.5195/biblios.2015.221>
- AGUIAR, T.; GONÇALVES, C.; PATERNIANI, M.; TUCCI, M.; CASTRO, C.. **Boletim 200: instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. Campinas: Instituto Agronômico, 2014. 452p.
- ANDRADE, E. M. G.; SILVA, H. S.; SILVA, N. S.; SOUSA JÚNIOR, J. R.; FURTADO, G. F.. Adubação orgâno mineral em hortaliças folhosas, frutos e raízes. **Revista Verde**, Mossoró, v.7, n.3, p. 7-11, 2012.
- ARRUDA, J. A.; AZEVEDO, T. A. O.; FREIRE, J. L. O.; BANDEIRA, L. B.; ESTRELA, J. W. M.; SANTOS, S. J. A.. Uso da cinza de biomassa na agricultura: efeitos sobre atributos do solo e resposta das culturas. **Revista Princípiã**, João Pessoa, v.1, n.30, p. 01-13, 2016.
- BISSANI, C.; TEDESCO, M.; SELBACH, P. A.; SÁ, E. L. S.; GIANELLO, C.; CAMARGO, F. A. O.. Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas. Porto Alegre, RS: Gênese, 2008. 344p.
- CINTO, A. F.; GÓES, W. M.. **Excel avançado**. São Paulo: Novatec Editora, 2008. 253p.
- CRAVO, M. S.; VIÉGAS, I. J. M.; BRASIL, E. C.. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 262p.
- DIAS, R. E. B. A.; DIAS, R. A. A.; PRADO, A. S.; FIGUEIREDO, F. C.; PEREIRA, S. P.; DELAVIA, F. S.. Desenvolvimento de software de interpretação e análise de solo e recomendação de corretivos e fertilizantes para o cafeeiro. In: Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 07. **Anais**. Araxá: SPCB, 2011.
- FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F.. Tecnologia da informação para a agropecuária: Utilização de ferramentas da tecnologia da informação no apoio a tomada de decisões em pequenas propriedades. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v.3, n.1, p. 38-49, 2017.
- KIEHL, J. E.. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492p.
- LIMA, P. C.; MOURA, W. M.; SEDIYAMA M. A. N.; SANTOS, R. H. S.; MOREIRA, C. L.. Manejo da adubação em sistemas orgânicos. In: LIMA, P. C.; MOURA, W. M.; VENZON, M.; PAULA JR, T.; FONSECA, M. C. M (Eds.) **Tecnologias para produção orgânica**. Viçosa: Unidade Regional EPAMIG Zona da Mata, 2011. p.69-106.
- MANZANO, A. L. N. G.. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Érica, 2010. 192p.
- MORAIS, M. C.; ARAÚJO JUNIOR, B. B.; FARIAS, B. L. A.. Palha de carnaúba incorporada ao solo para fertilização no cultivo orgânico de cenoura. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v.12, n.4, p. 820-823, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v12i4.4908>
- NASCIMENTO, P. S.; BASSOI, L. H.; PAZ, V. P. S.. Planilha eletrônica para auxílio à tomada de decisão em manejo de irrigação. **Revista Irriga**, Botucatu, v.17, n.1, p. 1-15, 2012. DOI: <https://doi.org/10.15809/irriga.2012v17n1p01>
- PEREIRA, D. C.; NETO, A. W.; NÓBREGA, L. H. P.. Adubação orgânica e algumas aplicações agrícolas. **Revista Varia Scientia Agrárias**, Cascavel, v.3, n.2, p. 159-174, 2013.
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES V, V. H.. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5. Aproximação**. 1 ed. Viçosa: CFSEMG, 1999. 359 p.
- SEDIYAMA, M. A. N.; MAGALHÃES, I. P. B.; VIDIGAL, S. M.; PINTO, C. L. O.; CARDOSO, D. S. C. P.; FONSECA, M. C. M.; CARVALHO, I. P. L.. Uso de fertilizantes orgânicos no cultivo de alface americana (*Lactuca sativa* L.) 'Kaiser'. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa, v.6, n.2, p. 66-74, 2016. <http://dx.doi.org/10.21206/rbas.v6i2.308>

- SEDIYAMA, M. A. N.; SANTOS, I. C.; LIMA, P. C.. Cultivo de hortaliças no sistema orgânico. **Revista Ceres**, Viçosa, v.61, n.7, p. 829-837, 2014. <https://doi.org/10.1590/0034-737x201461000008>
- SOUSA, L. F. R. A.; SILVA, W. A.; SILVA, R. V.. Desenvolvimento de um aplicativo computacional para a recomendação de adubação e calagem para a cultura do milho (*Zeamays L.*) no estado do Maranhão, Brasil. **Revista Agroecossistemas**, Belém, v.3, n.1, p. 36-40, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v3i1.1368>
- SOUSA, P. G. R.; SOUSA, J. P. F.; SOUSA, A. M.; COSTA, R. N. T.. Produtividade do mamoeiro cultivado sob aplicação de cinzas vegetais e bagana de carnaúba. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, Fortaleza, v.11, n.1, p. 120 -1212, 2017a. <http://dx.doi.org/10.7127/rbai.v11n100565>
- SOUZA, F. M.; LIMA, E. C. S.; SÁ, F. V. S.; SOUTO, L. S.; ARAÚJO, J. E. S.; PAIVA, E. P.. Crescimento inicial do milho sob doses de esterco caprino e disponibilidade de água no solo. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v.12, n.2, p. 241-245, 2017b. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v12i2.4964>
- TRANI, P. E.; TERRA, M. M.; TECCHIO, M. A.; TEIXEIRA, L. A. J.; HANASIRO, J.. **Adubação Orgânica de Hortaliças e Frutíferas**. Campinas: Instituto Agronômico, 2013. 16p.
- ZANDONADI, D. B.; SANTOS, M. P.; MEDICI, L. O.; SILVA, J. D.. Ação da matéria orgânica e suas frações sobre a fisiologia de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.32, n.1, p. 14-20, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362014000100003>

ANEXO I
(Normas da Revista)

NORMAS DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Norma atualizada em 20 de outubro de 2020

APRESENTAÇÃO

As publicações: Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Revista Brasileira de Administração Científica, Nature and Conservation, Scire Salutis, Natural Resources, Engineering Sciences, Entrepreneurship, Educationis, Scientiam Juris, e Social Evolution fazem parte do Portal de Periódicos da Sustenere Publishing, um selo editorial da CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica.

Nossas revistas são publicações científicas internacionais, com periodicidade semestral em língua portuguesa, espanhola ou inglesa (com informações complementares em línguas estrangeiras) e tem por objetivo promover discussões, disseminar ideias e divulgar resultados de pesquisas (com enfoques locais, nacionais e internacionais) relacionados às suas áreas temáticas.

Recebemos trabalhos de caráter científico, filosófico e/ou técnico nas seções artigos (originais ou de revisão), e notas científicas (estudos de caso), tendo como principal público-alvo estudantes, professores e pesquisadores em geral que atuem nas áreas relacionadas aos eixos temáticos dos periódicos.

DIREITOS AUTORAIS

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) deterá os direitos materiais dos trabalhos publicados. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução. Em exceção, os autores da seção especial “Registro de Obras Artísticas (fotografias, músicas, poesias, poemas, sonetos etc.)”, existente em periódicos da área “Artes/Música”, preservam os direitos autorais e materiais.

TAXAS E COBRANÇAS

Não emitimos carta de aceite, a tela do sistema impressa em PDF é o documento de aceite. Não emitimos nota fiscal de qualquer tipo, para pessoas físicas ou jurídicas (imunidade tributária prevista no artigo 150, inciso VI, letra “d”, da Constituição Federal). Emitimos apenas recibo em nome de pessoa física, tendo em vistas que nossos únicos clientes possíveis são AUTORES, e pessoas jurídicas não podem figurar como autores. O pagamento das taxas só é realizado no ato de aprovação, através de transferência (comum, TED ou PIX), boleto ou depósito, e deverá ser efetivado

em 72 horas corridas no Banco Inter ou Banco do Brasil, ou para residentes no exterior através do PayPal.

Registro Internacional no DOI (Obrigatória)

Diversos investimentos em tecnologia foram realizados para garantir que todas as publicações da CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica tivessem registro e credibilidade internacional. Foi estabelecida uma parceria com o Publishers International Linking Association (PILA) e com o Cross Ref, instituições norte-americanas responsáveis pela atribuição do Digital Object Identifier (DOI). O DOI é reconhecido pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) através da Plataforma Lattes como prova de publicação, e ainda liga o currículo do pesquisador ao arquivo da publicação.

Nossas publicações continuam tendo acesso aberto e gratuito, bem como submissão gratuita, aderindo aos diversos pactos globais de acesso livre ao conhecimento. No entanto, para garantir continuidade das melhorias e eficácia do registro internacional de todos os artigos, será cobrada uma taxa de registro internacional dos ARTIGOS APROVADOS, no valor de R\$ 500,00 para o periódico Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais (B1); de R\$ 300,00 para os periódicos Revista Brasileira de Administração Científica (B2), e Naturea nd Conservation (B2); de R\$ 100,00 para o periódico Scire Salutis (B4); de R\$50,00 para os periódicos Natural Resources (C), Engineering Sciences (C), Scientiam Juris, Entrepreneurship, Educationis e Social Evolution, valores vigentes para o ano de 2019 e 2020. Os artigos reprovados não pagam taxas, pelo fato de que não serão registrados ou ocuparem espaço em nossos servidores. Os valores podem ser alterados no ano vigente se houver alteração de QUALIS pela CAPES/MEC.

Tradução e Revisão de Idioma (Optativa)

É facultada aos autores a oportunidade de traduzir os artigos aprovados e publicados. O processo dar-se da seguinte maneira: (a) o trabalho é avaliado em língua portuguesa ou espanhola; (b) se aprovado, o mesmo será publicado na edição seguinte; (c) os autores providenciam a tradução; (d) o artigo traduzido para o inglês é automaticamente publicado em nova edição, mediante pagamento de nova taxa de aprovação.

Estabelecemos parcerias de publicação com as seguintes empresas:

Dynami Assessoria Acadêmica - E-mail: dynamiconsultoria@gmail.com - Telefone: (79) 98809-6512

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Política de Avaliação

Cada revista possui Editores e um Corpo de Avaliadores composto por cientistas e pesquisadores renomados, que exercem a função de avaliar e garantir a qualidade da publicação, emitindo pareceres sobre os trabalhos em cada seção da revista. Os trabalhos submetidos são

apreciados por dois avaliadores, no Processo Pares Cegas, ou seja, com a omissão da identificação do(s) autor(es). Caso haja pareceres divergentes, o trabalho é encaminhado para um terceiro avaliador. Os pareceres são analisados e julgados pelo editor designado.

Diretrizes de Avaliação

Os trabalhos submetidos serão encaminhados aos avaliadores, uma vez que estes estejam inseridos nos eixos temáticos da revista específica e de acordo com as normas gerais do portal de periódicos. Primeiramente serão inseridos na fila de submissões, e conseqüentemente passam pela avaliação por pares cega e avaliação editorial. Caso aprovados, recebem edição de texto, composição e leitura de provas. No final do processo são designados a uma edição e volume. O processo geral de avaliação, entre submissão e resposta da avaliação dura cerca de três meses. Após avaliações, serão direcionados ao próximo volume específico, podendo ainda ser publicado nas edições posteriores, em atenção ao calendário acima apresentado.

NORMAS DE SUBMISSÃO

As normas de submissão são requisitos básicos para aceitação de trabalhos a serem publicados em qualquer uma das revistas da CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica. Admitem-se dois tipos de trabalhos acadêmicos: artigos ou notas científicas. Para cada um dos tipos de trabalhos admitidos os autores deveram observar requisitos de estrutura, formatação, citações e referências.

Não são aceitos autores que não tenham cadastro e currículo ativo na Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br>) do Conselho Nacional de Pesquisa do Brasil (CNPQ) ou no ORCID (<https://orcid.org/>). Os pesquisadores brasileiros só poderão receber bolsas de estudo da CAPES e do CNPQ com estes cadastrados efetivados. O link para o LATTES deve ser inserido no campo URL, e o link para o ORCID deve ser inserido no campo ORCID do sistema de submissão.

ESTRUTURA

Seção Artigos

Na seção Artigos serão publicados artigos originais ou de revisão. Artigos originais são aqueles que apresentam temas e abordagem originais, enquanto artigos de revisão são aqueles que melhoram ou atualizam significativamente as informações de trabalhos anteriormente publicados. A estrutura do artigo, entre 10 e 20 laudas¹, deve conter os elementos pré-textuais, os textuais no formato IRMRDC (Introdução, Revisão, Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusões) para trabalhos com resultados de campo, ou IMDTC (Introdução, Metodologia, Discussão Teórica e Conclusões) para pesquisas de revisão teórica sem resultados de campo, e ainda os elementos pós-textuais, como segue:

- **Elementos pré-textuais:** título, subtítulo (se houver), nome e biografia dos autores (apenas no sistema, pois na fase de submissão, devem ser excluídos do arquivo em Word ou Open

Office), resumo, palavras-chave (3 a 5), tradução para o inglês do título, subtítulo, resumo (abstract) e palavras-chave (keywords);

- **Elementos textuais (IRMRDC) para pesquisas com resultado de campo:**

1. Introdução: contextualização histórica, fundamentação e delimitação do assunto, objetivos e justificativas;

2. Revisão teórica: parte opcional que deverá ser concisa e clara e pode ser dividida em subseções ou capítulos;

3. Metodologia (ou materiais e métodos): elaborada de forma que permita a replicabilidade da pesquisa;

4. Resultados: preferencialmente usando figuras, gráficos, tabelas, quadros, claros e legíveis, para proporcionar posterior discussão e comparação com outras pesquisas;

5. Discussão: explicação ou comparação dos resultados, no mesmo trabalho ou com outras pesquisas semelhantes;

6. Conclusões: opinião ou reflexão pessoal sobre o assunto, bem como proposituras de cunho científico.

- **Elementos textuais (IMDTC) para pesquisas de revisão teórica sem resultados de campo:**

1. Introdução: contextualização histórica, fundamentação e delimitação do assunto, objetivos e justificativas;

2. Metodologia (ou materiais e métodos): elaborada de forma que permita a replicabilidade da pesquisa;

3. Discussão Teórica: explicações ou comparações resultantes da discussão teórica, dividida em subseções ou capítulos;

Conclusões: opinião ou reflexão pessoal sobre o assunto, bem como proposituras de cunho científico.

- **Elementos pós-textuais: referências (ver item 9).**

O manuscrito deve ser iniciado com o Título, que deve ser conciso e informativo, com no máximo 15 palavras, todo em maiúsculas, negrito e centralizado. Os subtítulos incluídos no texto devem ser em maiúsculas, não numerados e alinhados à esquerda. Não deverão ser colocados os dados dos autores para preservar o sigilo da avaliação por pares cegas.

Logo após o Título, inserir o Resumo, que deve ter caráter informativo, apresentando as ideias mais importantes do trabalho escritos em espaçamento simples, em um único parágrafo que deverá ter entre 200 e 400 palavras. Incluir, ao final, de 03 (três) até 05 (cinco) Palavras-chave. Na continuidade, o autor devesse traduzir para a língua inglesa o Título, o Resumo e as Palavras-chave, nomeando a tradução para o inglês de Abstract e Keywords, respectivamente.

Nas Referências, as obras/autores devem ter sido citadas no texto do trabalho e devem obedecer às dispostas no final deste documento, que foram constituídas com base nas orientações da ABNT, bem como as orientações no final deste documento. Trata-se de uma listagem dos livros, artigos e outros elementos de autores efetivamente utilizados e referenciados ao longo do artigo. Não podem existir referências sem as devidas citações, e vice-versa.

Seção Notas Científicas (Estudos de Caso)

Na seção Notas Científicas serão publicados relatos e estudos de caso que não se adequam à seção de artigos pelo caráter simplificado, mas que devem conter no mínimo a estrutura apresentada abaixo. A estrutura da Nota Científica no formato IRDC (Introdução, Relato, Discussão e/ou Considerações Finais, incluindo pré e pós-textuais) deverá ter até 10 laudas, e compreende:

Elementos pré-textuais: título, subtítulo (se houver), nome e biografia dos autores (apenas no sistema, pois na fase de submissão, devem ser excluídos do arquivo em Word ou Open Office), resumo, palavras-chave (3 a 5), tradução para o inglês do título, subtítulo, resumo (abstract) e palavras-chave (keywords);

Elementos textuais (IRDC):

1. Introdução: contextualização histórica, fundamentação e delimitação do assunto, objetivos e justificativas;
2. Relato: preferencialmente usando textos, figuras, gráficos, tabelas, quadros, claros e legíveis, para proporcionar clareza no estudo do caso;
3. Discussão: explicação ou comparação dos resultados, no mesmo trabalho ou com outras pesquisas semelhantes; e/ou
4. Considerações Finais: opinião ou reflexão pessoal sobre o assunto, bem como proposituras de cunho científico.

Elementos pós-textuais: referências (ver item 9).

Seção Registro de Obras Artísticas (fotografias, músicas, poesias, poemas, sonetos etc.)

Na seção Registro de Obras Artísticas (exclusiva da revista Social Evolution) serão publicadas individualmente ou em acervo (máximo 20 obras): fotografias, músicas, poesias, poemas, sonetos e similares, que devem conter no mínimo a seguinte estrutura:

- **Elementos pré-obra:** título da obra ou do acervo (neste caso apresentar o título junto a cada obra do acervo), apresentação da obra ou acervo, palavras-chave.
- **Obra:** inserir no arquivo de word ou open office, a obra ou conjunto de obras (acervo) a ser registrado (fotografias, músicas, poesias, poemas, sonetos e similares). Se a opção de registro for por acervo, as obras contidas precisam ter similaridade.

FORMATAÇÃO

O manuscrito deve ser editado em Microsoft Word ou Open Office, sendo formatado em tamanho A4 (210 x 297 mm), texto na cor preta e fonte Calibri, tamanho 11 para o texto geral, e tamanho 10 para citações longas, legendas de figuras, tabelas e referências. Todas as margens do manuscrito (superior, inferior, esquerda e direita) devem ter 2,0 cm.

Os manuscritos deverão ter espaçamento entre linhas de 1,5, contendo espaçamento entre parágrafos, e estes, em alinhamento justificado e com recuo especial da primeira linha de 1,25. As notas de rodapé, as legendas de ilustrações e tabelas, e as citações textuais longas devem ser formatadas em espaço simples de entrelinhas. Os resumos, em qualquer uma das seções, deverão manter espaçamento simples em um único parágrafo e alinhamento justificado.

Ilustrações e fotografias podem ser coloridas ou em escala cinza. As ilustrações que compreendem tabelas, gráficos, desenhos, mapas e fotografias, lâminas, plantas, organogramas, fluxogramas, esquemas ou outros elementos autônomos devem aparecer sempre que possível na própria folha onde está inserido o texto a que se refere.

CITAÇÕES

Citações são informações extraídas de outra fonte, e podem ser classificadas em: citação direta (quando é feita a partir de uma transcrição literal, ou seja, palavra por palavra, de trecho do texto do autor da obra consultada); citação indireta (quando são inseridas de forma não-literal, ou seja, ideias pertencentes ao autor ou a diversos autores); citação de citação (é aquela citação, direta ou indireta, de uma obra original a que não se teve acesso, mas que se teve conhecimento por citação existente em outra obra, desta vez com acesso efetivo).

Citações diretas

Na forma direta devem ser transcritas entre aspas, quando ocuparem até três linhas impressas, onde devem constar o autor, a data e opcionalmente a página, conforme o exemplo: “Sabe-se que há muito tempo o ser humano vem causando alterações na natureza e que algo urgente precisa ser feito no sentido de minimizar os efeitos provenientes dessa ação danosa” (NEIMAN, 2005).

As citações de dois ou mais autores sempre serão feitas com a indicação do sobrenome do primeiro autor seguindo por “et al.”, conforme o exemplo: Sato et al. (2005) afirmam que “a EA situa-se mais em areias movediças do que em litorais ensolarados”.

Quando a citação ultrapassar três linhas, deve ser separada com um recuo de parágrafo de 4,0 cm, em espaço simples no texto, com fonte 10, conforme o exemplo:

Severino (2002) entende que:

A argumentação, ou seja, a operação com argumentos, apresentados com objetivo de comprovar uma tese, funda-se na evidência racional e na evidência dos fatos. A evidência racional, por sua vez, justifica-se pelos princípios da lógica. Não se podem buscar fundamentos mais

primitivos. A evidência é a certeza manifesta imposta pela força dos modos de atuação da própria razão.

Citação indireta

A citação indireta, denominada de conceitual, reproduz ideias da fonte consultada, sem, no entanto, transcrever o texto. Esse tipo de citação pode ser apresentado por meio de paráfrase, que se caracteriza quando alguém expressa a idéia de um dado autor ou de uma determinada fonte. A paráfrase, quando fiel à fonte, é geralmente preferível a uma longa citação textual, mas deve, porém, ser feita de forma que fique bem clara a autoria. Não se faz necessário constar o número da página, pois a paráfrase pode ser uma síntese de um pensamento inteiro.

Citação de citação

Evitar utilizar material bibliográfico não consultado diretamente, mas se imprescindível, referenciar através de “citado por”. A citação de citação deve ser indicada pelo sobrenome do autor seguido da expressão “citado por” e do sobrenome da obra consultada, em minúsculas, conforme os exemplos:

- Freire (1988, citado por SAVIANI, 2000)
- (FREIRE, 1988, citado por SAVIANI, 2000)

REFERÊNCIAS

Entende-se por referências bibliográficas o conjunto de elementos que permitem a identificação, no todo ou em parte, de documentos impressos ou registrados em diversos tipos de materiais. As referências bibliográficas são uma lista de fontes consultas e citadas ao longo do corpo do trabalho, estas devem ser listadas em ordem alfabética de autor, alinhadas a esquerda, em tamanho 9, espaço simples entre linhas, e duplo entre as referências. Em nossa plataforma, e consequentemente em todos os periódicos da mesma, as referências seguem as orientações da ABNT.

ATENÇÃO: as obras que tiverem registro internacional do tipo DOI da CrossRef devem ter obrigatoriamente ao final o número de registro, como segue no exemplo abaixo:

SILVA, C. E.; PINTO, J. B.; GOMES, L. J.. Ecoturismo na Floresta Nacional do Ibura como potencial fomento de sociedades sustentáveis. **Revista Nordestina de Ecoturismo**, Aracaju, v.1, n.1, p.10-22, 2008. DOI: <http://doi.org/10.6008/ESS1983-8344.2008.001.0001>

ATENÇÃO: O “et al.” só pode ser utilizado nas CITAÇÕES e não nas REFERÊNCIAS, onde deve constar obrigatoriamente o nome de todos os autores.

De forma genérica as referências devem ter os seguintes elementos: autor (quem?); título (o que?); edição; local de publicação (onde?); editora; e data de publicação da obra (quando?). Seguem orientações específicas para listagem de referências de alguns tipos mais usuais de obras consultadas:

a) periódicos (artigos de revistas científicas)

ARAÚJO, P. C.; CRUZ, J. B.; WOLF, S. M.; RIBEIRO, T. V. A. R.. Empreendedorismo e educação empreendedora: confrontação entre a teoria e a prática. **Revista de Ciência da Administração**, Florianópolis, v.8, n.15, p.45-67, 2006.

TAYRA, F.; RIBEIRO, H.. Modelos de indicadores de sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.15, n.1, p.84-95, 2006.

SILVA, C. E.; PINTO, J. B.; GOMES, L. J.. Ecoturismo na Floresta Nacional do Ibura como potencial fomento de sociedades sustentáveis. **Revista Nordestina de Ecoturismo**, Aracaju, v.1, n.1, p.10-22, 2008.

b) livros

MARCONI; M. A.; LAKATOS, E. M..**Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P..**A estratégia em ação: balancedscorecard.** 26 ed. Rio de Janeiro: Elseiver, 1997.

QUIROGA, R..**Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas.** Santiago do Chile: CEPAL, 2001.

SEGNESTAM, L.; WINOGRAD, M.; FARROW, A..**Desarrollo de indicadores: lecciones aprendidas de América Central.**Washington: CIAT-BM-PNUMA, 2000.

c) capítulos de livro

BOO, E.. O planejamento ecoturístico para áreas protegidas. In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E..**Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. São Paulo: Senac São Paulo, 1999. p.65-80.

PEDRINI, A. G. A educação ambiental no ecoturismo brasileiro: passado e futuro. In: SEABRA, G..**Turismo de base local: identidade cultural e desenvolvimento regional**. João Pessoa: EDUFPB, 2007. p.30-56.

d) anais de eventos

SILVA, C. E.. Ecoturismo no Horto Florestal do Ibura como potencial fomento de sociedades sustentáveis. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 9. **Anais**. Guarapuava: Unicentro, 2006.

PAIVA JÚNIOR, F. G.; CORDEIRO, A. T.. Empreendedorismo e o espírito empreendedor: uma análise da evolução dos estudos na produção acadêmica brasileira. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 27. **Anais**. Salvador: UFBA, 2002.

e) revistas de notícias

NILIPOUR, A. H.; BUTCHER, G. D.. Manejo de broilers: las primeras 24 horas. **Industria Avicola**, Mount Morris, v.46, n.11,p.34-37, nov. 1999.

f) teses, dissertações e monografias

CARVALHO, F..**Práticas de planejamento estratégico e sua aplicação em organizações do terceiro setor**. Dissertação(Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BETTIOL JÚNIOR, A.. **Formação e destinação do resultado em entidades do terceiro setor: um estudo de caso**. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

g) leis ou normas jurídicas

BRASIL. **Lei n.11428 de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília: DOU, 2006.

SERGIPE. **Decreto n.13713 de 14 de junho de 1993.** Institui a criação da Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu. Aracaju: DOE, 1993.

h) documentos governamentais ou empresariais

BRASIL. **Diretrizes e prioridades do plano de ação para implementação da Política Nacional da Biodiversidade.** Brasília:MMA, 2006.

PETROBRAS. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: campos de petróleo e gás 2008.** Rio de Janeiro: CENPES, 2009.

MMA; MEC. **Coletivos jovens de meio ambiente: manual orientador.** Brasília: Dreams, 2005.

OBSERVAÇÃO RELEVANTE: a CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica, através de seus selos editoriais, não é contrária a utilização de materiais coletados na internet, inclusive a maioria de nossos trabalhos são divulgados e publicados neste meio. No entanto para referenciar estes materiais, os autores deverão utilizar um dos itens anteriores, se não for possível fazer referência nas formas acima citadas, a mesma não será válida.

É proibida a utilização dos itens “Disponível em: <http://site.com>” e “Acessado em: DD/MM/AAAA”.