



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical

DIRETRIZES E NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS
ACADÊMICOS, DISSERTAÇÕES E TESES

3ª EDIÇÃO

CU I A B Á - MT
2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA**

Diretor

Prof. Dr. Emílio Carlos de Azevedo

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Docentes:

PROF. Dr. Ricardo Santos Silva Amorim (Presidente)

PROF^a. Oscarlina Lúcia dos Santos Weber (Vice-coordenadora)

PROF. Joadil Gonçalves de Abreu (Titular)

PROF. Francisco de Almeida Lobo (Titular)

PROF. Eduardo Guimarães Couto (Titular)

PROF. Sebastião Carneiro Guimarães (Suplente)

PROF^a Maria Cristina de Figueiredo e Albuquerque (Suplente)

PROF^a Daniela Tiago da Silva Campos (Suplente)

Discentes:

Ana Carla Stieven (Titular)

Valdeir Moraes Soares (Suplente)

Secretaria de Pós-graduação:

Patrick Wesley Dudeck (Servidor)

Ana Paula da Silva Rodrigues (Estagiária)

Apoio de Editoração/Computação:

Dra. Patrícia Helena de Azevedo

Dra. Virginia Helena de Azevedo

Dra. Leimi Kobayach

Informações adicionais:

FAMEVZ/UFMT - Secretaria de Pós-graduação em Agricultura Tropical
Av. Fernando Corrêa da Costa, n. 2367, CEP: 78060-900 – Cuiabá-MT
(Brasil). Fone:(65)3615-8618, e-mail: agritrop@ufmt.br, Home-page:
www.ufmt.br/agriculturatropical

APRESENTAÇÃO

O Colegiado de Curso do Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical, no ano de 2013 revisou as normas para a apresentação de teses e dissertações. As mesmas estão agora em sua terceira edição, tendo sido revista em conformidade com as Normas da ABNT de 2011 (14724) e ABNT de 2002 (6023 e 10520).

Estas normas contêm os requisitos mínimos estabelecidos para a apresentação formal e definitiva dos trabalhos de dissertação de mestrado ou de tese de doutorado, sendo de uso obrigatório. Sugestões serão sempre bem-vindas para a próxima revisão. Alguns aspectos que porventura não estejam contemplados nestas normas deverão ser definidos pelo Colegiado de Curso do Programa.

Os méritos desse trabalho são das Prof^{as} Patrícia Helena de Azevedo e Virginia Helena de Azevedo, mas agradecemos a todos que contribuíram na sua elaboração.

Ricardo Santos Silva Amorim

Coordenadora do Programa de Pós-graduação
em Agricultura Tropical – FAMEVZ/UFMT

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	6
2 PROJETO DE DISSERTAÇÃO OU TESE	8
3 DISSERTAÇÃO OU TESE – ESTRUTURA	9
3.1 Elementos Pré-textuais.....	9
3.1.1 Capa.....	9
3.1.2 Folha de rosto.....	10
3.1.2.1 Título.....	11
3.1.3 Ficha catalográfica.....	11
3.1.4 Folha de aprovação.....	11
3.1.5 Epígrafe (opcional).....	11
3.1.6 Dedicatória (opcional).....	11
3.1.7 Agradecimentos (opcional).....	11
3.1.8 Resumo.....	12
3.1.9 Abstract.....	12
3.1.10 Lista de figuras (opcional).....	13
3.1.11 Lista de tabelas (opcional).....	13
3.1.12 Lista de siglas, abreviaturas e símbolos (opcional).....	13
3.1.13 Sumário.....	13
3.2 Texto.....	14
3.2.1 Forma de publicação.....	14
3.2.2 Forma tradicional.....	16
3.2.3 Introdução.....	16
3.2.4 Revisão de literatura.....	17
3.2.5 Material e métodos.....	18
3.2.6 Resultados.....	18
3.2.7 Discussão.....	18
3.2.8 Conclusões.....	19
3.3 Elementos Pós-textuais.....	20
3.3.1 Referências bibliográficas.....	20
3.3.2 Apêndices (opcional).....	24
3.3.3 Anexos (opcional).....	24
	25

4 PREPARO DO ORIGINAL E REPRODUÇÃO	5
4.1 Tipo e Tamanho de Letra.....	25
4.2 Espacejamento.....	25
4.3 Papel.....	26
4.4 Margens.....	26
4.5 Numeração das Páginas.....	26
4.6 Capítulos, Divisões e Subdivisões.....	26
4.7 Siglas, Abreviaturas e Símbolos.....	27
4.8 Equações e Fórmulas.....	27
4.9 Figuras e Tabelas.....	27
4.9.1 Figuras.....	28
4.9.2 Tabelas.....	28
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
6 BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA	32
APÊNDICE A - Projeto de dissertação/tese (capa)	34
APÊNDICE B - Projeto de dissertação/tese (página final)	35
APÊNDICE C - Capa de dissertação/ tese	36
APÊNDICE D - Folha de rosto de dissertação/ tese	37
APÊNDICE E - Ficha catalográfica de dissertação/tese	38
APÊNDICE F - Folha de aprovação	39
APÊNDICE G - Resumo	40
APÊNDICE H - Abstract	42
APÊNDICE I - Resumo e abstract do primeiro artigo (dissertação/tese em forma de publicação)	44
APÊNDICE J - Lista de figuras	46
APÊNDICE L - Lista de tabelas	47
APÊNDICE M - Sumário (dissertação/tese tradicional)	48
APÊNDICE N - Sumário (dissertação/tese em forma de publicação) .	49
APÊNDICE O - Folha guia para apresentação do texto	50

1. INTRODUÇÃO

“Projeto de pesquisa é o documento que apresenta o plano previamente traçado para o desenvolvimento do trabalho final” (Furasté, 2006).

“DISSERTAÇÃO é o documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre o assunto e a capacidade de sistematização do candidato. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor), visando à obtenção do título de mestre” (ABNT, 2002).

“TESE é o documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico de tema único e bem delimitado. Deve ser elaborado com base em investigação original, constituindo-se em real contribuição para a especialidade em questão. É feito sob a coordenação de um orientador (doutor), visando à obtenção do título de doutor ou similar” (ABNT, 2002).

A Dissertação, Tese ou Projeto de Pesquisa deve ser escrita com um tratamento objetivo e impessoal, preferivelmente, na terceira pessoa do singular, evitando-se referência pessoal. Deve ser mantida a uniformidade de tratamento em todo o trabalho, evitando-se as expressões **meu trabalho**, **nosso trabalho** ou **eu**.

É importante que haja consistência na apresentação, mantendo-se um padrão uniforme em todas as fases da dissertação ou tese. Deve ser adotado o Sistema Internacional de Unidades, utilizando-se as abreviaturas convencionais e as mesmas unidades na redação do trabalho. Assim, se numa parte do trabalho, uma grandeza (por exemplo: altura da planta) for avaliada em metros, essa mesma unidade deverá ser adotada em todo o trabalho, quando se referir àquela grandeza.

A objetividade e a clareza são características dos trabalhos científicos. Isto é facilmente conseguido empregando-se frases curtas, que incluam apenas um pensamento. Por outro lado, frases que tratem de um mesmo aspecto devem ser reunidas em um único parágrafo, evitando-se parágrafos constituídos por uma frase. Devem ser evitadas também,

expressões vagas como **parece ser, produção alta (ou baixa)** e outras que não transmitam idéia real do fenômeno descrito.

Antes de iniciar a pesquisa para a Dissertação, Tese ou Projeto de Pesquisa é fundamental que o Pós-graduando leia algumas publicações sobre metodologia do trabalho científico, pois tal literatura esclarecerá muitos pontos sobre a condução da pesquisa científica, permitindo maior agilidade dos trabalhos (Ver Bibliografia Recomendada). Antes de entregar os exemplares definitivos, recomenda-se que o aluno submeta o material à revisão ortográfica e gramatical (português e inglês), por profissionais com formação e competência adequadas.

2. PROJETO DE PESQUISA

O Projeto de Pesquisa foi concebido para ser uma versão preliminar do Trabalho que se vai realizar, é um esboço inicial do que se quer fazer. De acordo com a ABNT, é uma das fases da pesquisa; é a descrição da sua estrutura. Serve para o acadêmico traçar um roteiro inicial daquilo que pretende que seja seu trabalho. Este roteiro certamente sofrerá algumas modificações, alguns acréscimos, algumas melhorias, enfim, será aprimorado, principalmente depois de iniciadas as pesquisas e obtidas as orientações necessárias.

Deverá compor-se dos seguintes elementos:

- Capa
- Sumário
- Introdução
- Objetivos
- Hipótese
- Justificativa
- Referencial Teórico ou Revisão de Literatura
- Material e Métodos
- Cronograma de Execução
- Orçamento
- Referências Bibliográficas

A forma de apresentação dessas partes deve seguir as normas contidas nesta publicação.

A capa (Apêndice A), digitada em papel A4, gramatura 90 g/m², fonte Arial, espaçamento de 1,5 entre linhas, deve incluir as seguintes informações: nomes da Instituição e da Faculdade, nome do curso, nível (Mestrado ou Doutorado), em tamanho 14; nome do Pós-graduando e do Orientador, título do trabalho a ser desenvolvido, local e ano de apresentação, em tamanho 12. A página final deverá conter a data de apresentação, assinatura do Pós-graduando e do Orientador, data de aprovação pelo Colegiado de Curso e assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa (Apêndice B).

Configuração do projeto: utilizar papel branco, formato ofício – A4, margens superior e esquerda: 3 cm; inferior e direita, 2cm. Para a digitação, utilizar fonte do tipo Times New Roman ou Arial, tamanho 12 no corpo do texto e 10 nas citações, notas, referências e rodapés.

Os títulos devem estar alinhados à margem esquerda, com letra do mesmo tamanho do corpo do texto, seguindo os destaques: negrito, versal, itálico.

O espaço entre as linhas do corpo do texto, espaço 1,5; nos resumos, nas citações, notas, rodapés e referências, espaço simples.

Entrada de parágrafos utilizar 1,5cm ou o equivalente a um toque na tecla TAB do microcomputador.

3. ESTRUTURA DO TRABALHO CIENTÍFICO

TESES, DISSERTAÇÕES E TRABALHOS ACADÊMICOS

Os trabalhos científicos possuem uma estrutura composta por elementos (partes) definidos que devem obedecer a uma ordenação seqüencial lógica preestabelecida. Alguns desses elementos são considerados essenciais e outros opcionais. Os opcionais, como o nome indica, não são obrigatórios na apresentação do trabalho, sendo, portanto, dispensáveis.

A estrutura da Dissertação ou Tese compreende três elementos:

a) Elementos pré-textuais, que são aqueles que antecedem o corpo do Trabalho, propriamente dito, com informações que ajudam na identificação, finalidade e utilização do trabalho;

b) Elementos textuais, que é o corpo do Trabalho, onde se faz a exposição da matéria e deve ter, fundamentalmente, três partes: a **Introdução**, o **Desenvolvimento** e a **Conclusão**.

c) Elementos pós-textuais, aqueles que complementam o trabalho e aparecem após o corpo propriamente dito.

3.1. Elementos Pré-textuais

Nessa parte estão incluídos: capa, lombada (opcional), folha de rosto, ficha catalográfica, folha de aprovação, dedicatória (opcional), agradecimentos (opcional), epígrafe (opcional), resumo na língua vernácula, resumo em língua estrangeira, lista de figuras (opcional), lista de tabelas (opcional), lista de abreviaturas e siglas (opcional), lista de símbolos (opcional) e sumário.

3.1.1 Capa

A capa (Apêndice C) deve conter os elementos indispensáveis para a sua identificação, em fonte Arial, em papel A4 com gramatura de 90 g/m².

- a) nome da Instituição de Ensino Superior e nome da Faculdade em caixa alta (letra maiúscula) e nome do Programa de Pós-graduação, em caixa alta e baixa (letra minúscula), negrito, fonte tamanho 14, centralizado;
- b) título e subtítulo do trabalho, em caixa alta, negrito, centralizado (fonte tamanho 14), digitado a oito espaços de 1,5 abaixo do nome do Programa;
- c) nome completo do autor, sem abreviaturas, caixa alta (fonte tamanho 14), negrito, no centro da página, oito espaços de 1,5 abaixo da primeira linha do título;
- d) cidade e estado (abreviado), em letras maiúsculas, e ano (fonte tamanho 14), centralizado e no limite inferior da página.

3.1.2 Lombada

Na lombada deve estar grafado o nome completo do autor, o grau e o ano, impresso longitudinalmente de cima para baixo, ou seja, deve ser lido

do **alto para o pé**. Essa disposição permite que seja lido quando o livro estiver deitado, com a face para cima.

3.1.3 Folha de rosto

A folha de rosto deve conter os seguintes elementos essenciais à identificação da obra (Apêndice D), em fonte Arial:

- a) nome da Instituição de Ensino Superior e nome da Faculdade em caixa alta, e nome do Programa de Pós-graduação em caixa alta e baixa, negrito, tamanho 14;
- b) título da dissertação ou tese, em caixa alta, negrito, tamanho 14, colocado a cinco espaços de 1,5 entre linhas do nome do Programa, centralizado. Se tiver subtítulo, esse será colocado após dois pontos no título principal;
- c) nome completo do autor, em caixa alta, centralizado, tamanho 14, colocado a seis espaços de 1,5 da primeira linha do título;
- d) formação profissional do autor, em caixa alta e baixa, logo abaixo do seu nome, tamanho da fonte 14;
- e) nome completo do orientador, escrito em caixa alta, colocado a três espaços de 1,5 da formação profissional do autor, alinhado a direita, e precedido da palavra Orientador(a) (tamanho da fonte 12);
- f) informações sobre o tipo de trabalho, nome da Instituição à qual o trabalho é submetido e grau ou título acadêmico pretendido, iniciando a três espaços de 1,5 do nome do orientador, a cinco centímetros da margem esquerda, com largura de oito centímetros, tamanho da fonte 12 e espaço simples entre linhas;
- g) cidade e estado (abreviado), em caixa alta, e ano de conclusão do trabalho, centralizado (tamanho da fonte 12), no limite inferior da página.

3.1.3.1 Título

O título deve ser claro, conciso e suficientemente descritivo para definir o assunto nele tratado. Quando se tratar de espécies pouco conhecidas, é conveniente que os nomes vulgares e científicos (em itálico) sejam colocados.

3.1.4 Ficha catalográfica

No verso da folha de rosto deve constar a ficha catalográfica do trabalho, preparada pela Divisão de Biblioteca e Documentação (Apêndice E).

3.1.5 Folha de aprovação

Após a folha de rosto, deve ser incluída uma folha na qual constem: Nome da Instituição de Ensino Superior, nome da Faculdade e nome do Programa de Pós-graduação, Certificado de Aprovação, título, nome do autor e do orientador, data de aprovação da dissertação ou tese, nomes e assinaturas dos participantes da Comissão Examinadora seguidos das respectivas instituições conforme modelo do Apêndice F.

3.1.6 Dedicatória (opcional)

Caso o autor deseje, pode dedicar seu Trabalho a alguém que ele repute como importante, por motivos seus. Serve, também para expressar uma homenagem a um grupo de pessoas em função de determinadas características. Deve ser colocada após a Folha de Aprovação.

Deve-se, no entanto, evitar fórmulas e chavões sentimentalóides e exageradamente piegas, para não cair no ridículo. Se for dedicado a mais de uma pessoa, cuide-se para que não sejam em número muito elevado, para não diluir a homenagem.

Fica por conta do gosto do autor, e a seu critério, a forma, tipo de letra, moldura, etc. a elaboração dessa página.

3.1.7 Agradecimentos (opcional)

Página na qual são registrados agradecimentos, aqueles que contribuíram de maneira relevante para a elaboração do trabalho, restringindo-se ao mínimo necessário.

O modo de fazer esta página fica a critério do autor: a forma, tipo de letra, moldura, espaços, etc.

3.1.8 Epígrafe (opcional)

Trata-se de uma sentença, frase de efeito, um pensamento ou mesmo um poema ou um trecho de um texto que se relaciona intrínseca ou

extrinsecamente com o conteúdo do trabalho ou com quaisquer fatos ou situações relacionados com o seu desenvolvimento, devendo ocupar no máximo uma página.

O modo de fazer esta página fica a critério do autor: a forma, tipo de letra, moldura, espaços, etc.

3.1.9 Resumo em língua vernácula

O resumo deve apresentar, em forma concisa, a essência da Dissertação ou Tese, indicando a natureza do problema estudado, material e métodos utilizados, resultados mais importantes e principais conclusões, tendo no máximo 500 palavras.

O resumo deve ser digitado, ou datilografado, em espaço simples, inclusive entre parágrafos. Deve se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular.

Antecedendo o texto, deve constar o título do trabalho, centralizado, em caixa alta, negrito, tamanho de fonte 12 e a palavra Resumo, digitada três espaços de 1,5 abaixo do título, na margem esquerda, caixa alta e negrito, seguido de hífen (Apêndice G).

No caso de Dissertação ou Tese escrita em forma de publicação, além do resumo descrito acima, deve-se fazer um resumo para cada artigo (ou capítulo), conforme modelo do Apêndice I.

O resumo deve ser seguido de três a cinco palavras representativas do conteúdo do trabalho (**Palavras-chave**), que não estejam citadas no título, separadas por vírgula, em ordem de importância. O termo Palavras-chave deve vir em negrito, tamanho de fonte 12, deixando um espaço de 1,5 da última linha do texto do resumo, seguida de dois pontos (:).

3.1.10 Resumo em língua estrangeira

É obrigatória a versão do resumo para o inglês e, facultativa, para outro idioma de divulgação internacional. Deve ser, igualmente, digitado em espaço simples, inclusive entre parágrafos.

O título do trabalho, em inglês, em caixa alta, centralizado, fonte tamanho 12 e negrito, deve anteceder o texto (Apêndice H). A palavra ABSTRACT, em caixa alta e negrito, seguida de hífen, deve vir na primeira linha do texto, a três espaços de 1,5 do título. Abaixo do texto, inserir a

palavra Keywords, seguida de dois pontos (:), com as mesmas palavras citadas em Palavras-chave, no Resumo, traduzidas para o inglês. No caso de Dissertação ou Tese escrita em forma de capítulos, deve ser feita também a versão do resumo em inglês para cada artigo (ou capítulo), logo após o resumo em português (Apêndice I).

3.1.11 Listas

Lista de figuras (opcional)

A lista de figuras deve ser apresentada em seqüência numérica, na ordem em que aparecem no texto, com o título completo de cada uma e a página correspondente, como num sumário, para facilitar sua localização. Cada tipo de figura (ilustração) pode ter sua lista própria (dependendo de sua extensão) – quadros, lâminas, plantas, fotos, gráficos, organogramas, fluxogramas, esquemas, desenhos, croquis, e outros.

Essa página do trabalho deve receber o título LISTA DE FIGURAS, em letras maiúsculas, centralizado e sem pontuação, dois espaços de 1,5 antes da palavra Página (Apêndice J). Uma linha de pontos, em espaço simples, deve interligar a última palavra de cada título de figura ao número da página. A coluna de numeração das páginas deve receber o título Página.

Lista de tabelas (opcional)

A lista de tabelas deve seguir o disposto no item anterior para a Lista de Figuras (Apêndice L).

Lista de abreviaturas e siglas (opcional)

Deve trazer a relação, em ordem alfabética, das abreviaturas e siglas que foram utilizadas no texto do trabalho com sua significação por extenso ao lado. A ABNT recomenda uma lista para abreviaturas e outra para siglas, quando forem muito extensas. Quando aparecem pela primeira vez no texto, a forma completa do nome precede a sigla que vem colocada entre parênteses.

Lista de símbolos (opcional)

Consta a relação dos símbolos que foram utilizadas no trabalho com sua significação por extenso ao lado. Os símbolos devem ser apresentados na ordem em que aparecem no decorrer do texto.

As páginas do Trabalho onde devem receber o título de LISTA DE TABELAS, ABREVIATURAS E SIGLAS, e SÍMBOLOS, devem estar em letras maiúsculas, centralizado e sem pontuação, dois espaços de 1,5 antes da palavra Página (Apêndice J). Uma linha de pontos, em espaço simples, deve interligar a última palavra de cada título de figura ao número da página. A coluna de numeração das páginas deve receber o título Página.

3.1.12 Sumário

No sumário são relacionados os capítulos e suas subdivisões, exatamente como aparecem no corpo principal do trabalho, indicando-se as respectivas páginas. As partes que precedem o sumário não são relacionadas, porém os anexos e apêndices, quando houver, devem ser incluídos. A palavra SUMÁRIO deve ser grafada no alto e no centro da página em letras maiúsculas e sem pontuação (Apêndice M).

Os títulos dos capítulos são escritos em caixa alta e os das subdivisões em caixa alta e baixa. Uma linha de pontos, em espaço simples, deve interligar a última palavra de cada capítulo ou subdivisão ao número da página. A coluna de numeração das páginas deve receber o título Página.

O espaçamento entre linhas do sumário deve ser simples. Porém, entre uma seção e outra, deixa-se uma linha em branco.

Deve haver um destaque entre os itens que se subordinam no sumário. Os destaques a serem dados serão os mesmos dados no decorrer do corpo do trabalho, ou sejam:

- a) seções primárias: letras maiúsculas e negrito;
- b) seções secundárias: letras maiúsculas e negrito. *itálico* ou não;
- c) seções terciárias: letras minúsculas e negrito, podendo ser *itálico* ou não.

Assim:

1 MAIÚSCULO e NEGRITO

1.1 MAIÚSCULO e NEGRITO (*ITÁLICO* ou não)

1.1.1 Minúsculo e negrito (*itálico* ou não)

3.1.12.1. Seções e alíneas

Os capítulos são chamados pela ABNT de seções primárias e podem ser divididos e subdivididos em seções secundárias, terciárias, etc. A ABNT sugere que não se exagere nas subdivisões, jamais ultrapassando a quinária.

3.2. Elementos textuais

Nesta parte estão incluídos a Introdução, o Desenvolvimento e a Conclusão.

Dando oportunidade à criatividade do autor, e de comum acordo com o orientador, a parte textual pode ser apresentada de duas formas: forma de publicação e forma tradicional. Nas duas formas, o autor pode incluir um item Considerações finais, anterior a conclusão.

3.2.1. Forma de publicação

Nessa forma, o Pós-graduando deve apresentar, no mínimo, três capítulos, de comum acordo com o orientador, sendo um capítulo introdutório descrevendo os objetivos gerais, e as hipóteses que levaram à escolha do tema.

Cada capítulo, exceto a introdução geral, deverá conter a seguinte estrutura: Título, Resumo, Palavras-chave, Abstract, Keywords, Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões e Referências Bibliográficas. Na Introdução o autor deverá abordar uma revisão de literatura específica ao assunto do capítulo.

Após os capítulos, vêm conclusões gerais, apêndice e anexos, seguindo as normas da forma tradicional.

Exemplificando:

RESUMO (geral)
ABSTRACT (geral)
1 INTRODUÇÃO (geral)
1.1 Referências Bibliográficas
2 TÍTULO DO 1º TRABALHO
Resumo, Palavras-chave
Abstract, Keywords

2.1 Introdução
2.2 Material e Métodos
2.3 Resultados e Discussão
2.4 Conclusões
2.5 Referências Bibliográficas
3 TÍTULO DO 2º TRABALHO
Resumo
Abstract
3.1 Introdução
3.2 Material e Métodos
3.3 Resultados e Discussão
3.4 Conclusões
3.5 Referências Bibliográficas
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS (opcional)
5 CONCLUSÕES (geral)
6 APÊNDICE
7 ANEXO

3.2.2. Forma tradicional

A Dissertação ou Tese, na forma tradicional, inclui na parte textual as seguintes subdivisões:

1 INTRODUÇÃO
2 REVISÃO DE LITERATURA
3 MATERIAL E MÉTODOS
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (opcional)
6 CONCLUSÕES
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
8 APÊNDICE
9 ANEXO

Conforme o caso, algumas dessas subdivisões podem ser reunidas em um único capítulo. Assim, se a Revisão de Literatura for breve, ela pode

ser incorporada à Introdução. De modo contrário, Material e Métodos, Resultados e Discussão poderão ser apresentados em capítulos separados.

Na entrega da Dissertação ou Tese o Pós-graduando deve apresentar um trabalho científico oriundo da mesma, acompanhado de comprovante de recebimento para submissão à publicação em revista com corpo editorial próprio, que conste do elenco de revistas citadas no Qualis da CAPES.

3.2.3. Introdução

Tem por objetivo fornecer ao leitor os antecedentes que justificam o trabalho, bem como focalizar o assunto a ser tratado. A introdução pode incluir informações sobre a natureza e importância do problema, relação com outros estudos sobre o mesmo assunto, hipóteses, razão para a realização do trabalho, suas limitações e seus objetivos.

3.2.4. Revisão de literatura

A importância desta parte do trabalho está relacionada com a necessidade que o leitor tem de saber o que existem, na literatura correlata, de informações e sugestões sobre o problema em estudo, bem como a utilidade da pesquisa, quer seja por cobrir lacunas existentes na literatura, ou por reforçar trabalhos já realizados e que necessitem confirmação e continuação. Desta forma, suas funções principais são demonstrar indiretamente a necessidade ou oportunidade do estudo e auxiliar a interpretação dos resultados.

A revisão de literatura não deve ser uma simples seqüência impessoal de resumos de outros trabalhos. Deve incluir também uma contribuição do autor para mostrar que os trabalhos não foram meramente catalogados, mas sim examinados e criticados objetivamente.

Deve referir-se, sempre que possível, somente aos assuntos que tenham relação direta e específica com o trabalho, e os que foram úteis à Dissertação ou Tese.

A citação bibliográfica deve vir em caixa alta e baixa, como por exemplo: Segundo Grabert (1998), a banana passa obtida em secador... ou A banana passa obtida em secador (Grabert, 1998). Devem ser apresentadas em ordem cronológica, porém ela não deve sobrepor-se à

seqüência natural do assunto tratado. Assim, diferentes trabalhos que tratam do mesmo assunto, devem ser examinados conjuntamente.

Evitar citações referentes a assuntos amplamente divulgados, rotineiros ou de domínio público, bem como publicações de natureza didática (apostilas, por exemplo) que reproduzem em formas resumidas os trabalhos originais. É aconselhável, sempre que possível, consultar e citar o original, o que não impede que sejam citados trabalhos didáticos quando ofereçam contribuições originais. Da mesma forma, evitar também a citação de resumos publicados em anais de congressos, de artigos no prelo e de citações pessoais.

3.2.5. Metodologia e/ou Material e métodos

“Metodologia” é o conjunto de métodos utilizados durante o desenvolvimento da pesquisa e deve ser apresentada na seqüência cronológica em que o trabalho foi conduzido. Esse termo é adotado pelas áreas humanísticas e afins.

“Material e Métodos” compreende o(s) material(is) empregado(s) e a descrição das técnicas adotadas durante o desenvolvimento do trabalho. Essa denominação é, geralmente, utilizada pelas áreas tecnológicas e afins.

A exatidão das observações ou dados coletados, bem como a eficiência do método utilizado são os principais elementos para o sucesso de uma pesquisa. Por essa razão, é muito importante que o trabalho apresente uma descrição completa e concisa da metodologia utilizada que permita ao leitor compreender e interpretar os resultados, bem como a reprodução do estudo ou a utilização do método por outros pesquisadores. Incluir apenas as informações pertinentes à pesquisa, evitando-se aquelas desnecessárias. Marcas comerciais de equipamentos, drogas e outras só deverão ser incluídas quando importantes para a melhor compreensão e avaliação do trabalho.

Além disso, é importante que se considerem os seguintes aspectos: os métodos desenvolvidos pelo autor devem ser justificados, e as suas vantagens em relação a outros devem ser apontadas; em relação às técnicas e aos métodos já conhecidos, pode-se fazer apenas referência e não descrição. Nesse caso, a citação do autor se faz necessária.

Essa parte da Dissertação ou Tese deve incluir, quando pertinente, informações sobre o local e data da pesquisa, população estudada, amostragem, espécie animal ou cultivar de planta empregada, técnicas agronômicas e outras, além da descrição do procedimento analítico usado. A metodologia deve ser apresentada na seqüência cronológica em que o trabalho foi concluído.

Os fundamentos teóricos do método ou da hipótese de trabalho podem ser incluídos neste capítulo ou em capítulo especial.

3.2.6. Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma objetiva, exata, clara e lógica, utilizando-se tabelas, figuras e fotografias que complementem o texto. São incluídos tanto os resultados positivos quanto os negativos que tenham algum significado, sendo que, a critério do autor, os resultados podem ser agrupados e apresentados em subcapítulos.

Os resultados obtidos devem ser apresentados de forma precisa e clara, em que devem ser considerados os seguintes aspectos: análise dos dados, sua interpretação e a discussão teórica que podem estar conjugadas ou separadas, conforme sua adequação aos objetivos do trabalho; os resultados obtidos podem, para maior clareza, ser acompanhados de tabelas, gráficos, quadros ou figuras com valores estatísticos; os dados experimentais obtidos podem ser analisados e relacionados com os principais problemas que existam sobre o assunto, dando subsídios para a conclusão.

3.2.7. Discussão

Em alguns casos, esse capítulo é reunido ao anterior, sendo os resultados discutidos à medida que são apresentados. Nesse capítulo, o Pós-graduando revela seu preparo e sua maturidade intelectual, sua capacidade de análise, relacionando as observações experimentais e elaborando conclusões.

Na discussão dos resultados o autor deve:

- a) estabelecer relações entre causas e efeitos;

- b) deduzir as generalizações e princípios básicos que tenham comprovação nas observações experimentais;
- c) esclarecer as exceções, modificações e contradições das hipóteses, teorias e princípios diretamente relacionados com o trabalho realizado;
- d) indicar as aplicações teóricas ou práticas dos resultados obtidos, bem como as suas limitações;
- e) procurar elaborar, quando possível, uma teoria para explicar certas observações ou resultados obtidos;
- f) sugerir, quando for o caso, novas pesquisas, tendo em vista a experiência adquirida no desenvolvimento do trabalho e visando sua complementação.

3.2.8. Conclusões

Após discutir e interpretar os resultados, o autor deve apresentar de forma lógica, clara e concisa as suas conclusões e descobertas. As conclusões, evidentemente devem ser baseadas somente nos fatos comprovados e já discutidos no capítulo anterior. As conclusões são correspondentes aos objetivos ou hipóteses.

No caso de Dissertação ou Tese escrita em forma de publicação, deve-se fazer uma conclusão para cada artigo, além da conclusão geral de todo o trabalho.

3.3. Elementos Pós-textuais

Essa parte da Dissertação ou Tese inclui: referências bibliográficas, apêndices e anexos.

3.3.1. Referências bibliográficas

Este item aborda os documentos consultados pelo autor e mencionados no texto, sendo desnecessária a referência das informações utilizadas como suporte para elaboração do trabalho (p. ex.: dicionários gerais e normas para apresentação).

Devem constituir uma lista ordenada alfabeticamente denominada “referências bibliográficas”. Os outros documentos lidos, porém não citados,

devem ser referenciados em outra lista denominada “Bibliografia consultada” ou “Bibliografia recomendada”, após as “Referências bibliográficas”.

A literatura mencionada no texto do trabalho deve ser relacionada sob o título de Referências Bibliográficas e deverá ser feita de acordo com a norma NBR 6023:2002 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Quaisquer complementações a este documento, a NBR 6023 deve ser consultada.

Após consultar qualquer tipo de documento, anote os seus dados para não ter trabalho em coletá-los posteriormente na compilação das referências. Na consulta a periódicos não esqueça de anotar o local de publicação (cidade), volume ou ano, número ou fascículo e data (ano). Se consultar documentos na Internet não esqueça de anotar o endereço eletrônico (URL) e a data de acesso.

Se consultar documentos impressos, retire as informações necessárias à elaboração das referências, contidas, preferencialmente, na folha de rosto dos documentos.

As referências bibliográficas serão ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome. Devem ser alinhadas à margem esquerda, com o texto justificado a esquerda, em espaço simples e separadas entre si por um espaço simples.

Recomendações:

- Ao consultar documentos impressos, retirar preferencialmente as informações da folha de rosto do documento;
- Anotar a referência completa após a consulta de qualquer documento para facilitar a compilação da lista de referências;
- Consultar os catálogos e/ou bases de dados para completar estes dados (se necessário);
- Anotar o endereço eletrônico (ERL) e a data de acesso do documento em meio eletrônico (Internet);
- Digitar em espaço simples de entrelinhas e deixar um espaço duplo entre uma referência e outra para melhor visualização;
- Dar um espaço nas referências após o uso das pontuações;

- Consultar os diretórios: Ulrich's; International Periodicals Directory; The Serials Directory; International Union List of Agricultural Serials etc para completar os títulos de periódicos e recuperar sua localização;

- Adotar siglas no campo da editora, quando estas forem conhecidas: FEALQ, EMBRAPA, IPT, ETC.; e

- Alinhar as referências bibliográficas somente à margem esquerda.

3.3.1.1. Livro

Os elementos essenciais são: autor(es), título, edição, local de publicação, editora e data de publicação. Quando necessário acrescentam-se elementos complementares à referência para melhor identificar o documento.

AUTOR(ES). Título. Edição. Local de publicação: editora, ano de publicação. Número total de páginas.

AUTOR. Título: subtítulo. Local: Editora, ano de publicação. Número total de páginas.

Exemplos:

BEWLEY, J. P.; BLACK, M. Physiology and biochemistry of seeds. Berlin: Springer-Verlag, 1982. v.2, 375p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 3. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 424p.

3.3.1.2. Capítulo de livro

AUTOR(ES) DA PARTE REFERENCIADA. Título da parte referenciada. In: AUTOR DA OBRA. Título da obra. Edição. Local de publicação: Editora, ano de publicação. Número do volume, número do capítulo, página inicial e final da referência.

Exemplo:

FINCH-SAVAGE, W. E. Influence of seed quality on crop establishment, growth, and yield. In: BASRA, A.S. (Ed.). Seed quality - basic mechanisms and agricultural implications. New York: Food Products Press, 1995. p.361-384.

3.3.1.3. Tese (dissertação, monografia)

AUTOR. Título. Ano de depósito (da entrega). Nº de folhas. Tese, Dissertação, Trabalho de Conclusão de Curso etc. (Grau e Área) – Unidade de Ensino, Instituição, Local. Ano da defesa.

Exemplos:

DEL GIÚDICE, M. P. Influência de temperaturas constantes e alternadas na germinação de sementes de variedades de soja (*Glycine max* (L.) Merrill). 1990. 60f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 1990.

LOPES, M. H. I. Atividade motora de vesícula biliar na esclerose sistêmica. 1996. 93f. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina, PUCRS, Porto Alegre, 1997.

3.3.1.4. Folheto

AUTOR(ES). Título. Edição. Local de publicação: Editora, ano de publicação. Número de páginas.

Exemplos:

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. Estatuto. Porto Alegre: PUCRS, 1998. 23p.

SILVA, F. Lista de aves: Rio Grande do Sul. Porto Alegre: PUCRS, 1992. 27p.

3.3.1.5. Documento em evento

AUTOR DO TRABALHO. Título do trabalho. In: NOME DO CONGRESSO, número, ano, local de realização. Anais... local de publicação: Editora, ano. Página inicial-final.

Exemplos:

VIEIRA, R.D. Testes de vigor utilizados para sementes de soja no Brasil na atualidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 1, 1999, Londrina, Anais... Londrina: Embrapa, CNPSoja, 1999. p.227-232.

CALVETTI, L.; SALDANHA, R. de L.; DINIZ, G. B. Estudo de índices de estabilidade e sua relação com o tempo significativo na região sul do Brasil. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7, 1998, Pelotas. Resumos... Pelotas: UFPEL, 1998. p.91.

3.3.1.6. Artigo de publicação periódica

AUTOR. Título do artigo. Título do periódico, local de publicação, número do volume, número do fascículo, página inicial-final, mês e ano.

Exemplo:

VAN DE VENTER, H.A. Relative response of maize (*Zea mays* L.) seed lots to different stress conditions. *Seed Science and Technology*, Zürich, v.16, n.1, p.19-28, 1988.

3.3.1.7. Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico

PRIMEIRA PALAVRA DO TÍTULO EM MAIUSCULA e o restante em caixa baixa. Local, ano. Disponível em: <endereço eletrônico>. Acesso em: data.

Exemplos:

Homepage

GALERIA virtual de arte do Vale do Paraíba. São Jose dos Campos, Fundação Cultural Cassiano Ricardo, 1998. Apresenta reproduções virtuais de obras de artistas plásticos do Vale do Paraíba. Disponível em: <<http://www.virtualvale.com.br/galeria>>. Acesso em: 27 nov.1998.

Lista de discussão

BIOLINE Discussion List. List maintained by the Bases de Dados Tropical, BDT in Brasil. Disponível em <lisserv@bdt.org.br>. Acesso em: 25 nov. 1998.

Banco de dados

BIRDS from Amapá: banco de dados. Disponível em <<http://www.bdt.org/bdt/avifauna/aves>>. Acesso em: 27 de out. 1999.

3.3.2. Apêndice (opcional)

“Texto ou documento elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo nuclear do trabalho” 2. Havendo mais de um apêndice, a identificação deve ser feita por letra maiúscula (APÊNDICE A, APÊNDICE B, etc.), travessão e pelos respectivos títulos.

3.3.3. Anexo (opcional)

“Texto ou documento não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração” 2. São identificados por letras maiúsculas consecutivas (ANEXO A, ANEXO B, etc.), travessão e pelos respectivos títulos.

4. PREPARO DO ORIGINAL E REPRODUÇÃO

4.1. Tipo e Tamanho de Letra

A Dissertação ou Tese por ser um trabalho formal deve ser bem apresentada, de modo legível, digitada em processador de texto com fonte Arial, tamanho 12 para o texto e tamanho 10 para citações de mais de três linhas, notas de rodapé, paginação e legendas de ilustrações e tabelas. A digitação deve ser na cor preta, exceto para ilustrações.

Os títulos de seções e subseções não se deve dar qualquer destaque que se relacione com o tamanho da letra, isto é não se deve aumentá-la.

A digitação deve ser de um lado só do papel. Excepcionalmente, as Dissertações ou Teses muito extensas (acima de 250 páginas) poderão ser impressas nos dois lados (frente e verso) do papel.

4.2. Espaçamento

Todo o texto deve vir em espaço de 1,5 entre linhas. As referências bibliográficas, notas de rodapé, legendas de tabelas e figuras, citações de trechos de um autor com mais de três linhas, devem vir em espaço simples entre linhas. As referências bibliográficas devem vir separadas por um espaço simples.

Entre o título de cada capítulo e o texto ou entre título de capítulo e sua subseção, deve vir um espaço de 1,5 entre linhas, e entre a subseção e o texto, não deve ter espaçamento.

4.3. Papel

O papel deve ser de cor branca, de boa opacidade e de qualidade que permitam a reprodução e a leitura, tamanho do papel A4 (21,0 x 29,7cm) e gramatura desejável de 75 g/m².

4.4. Margens

Devem ser observados os seguintes espaçamentos relativos às margens (Apêndice O).

- a) margem esquerda: 3,0 cm
- b) margem direita: 2,0 cm
- c) margem superior: 3,0 cm
- d) margem inferior: 2,0 cm
- e) margem superior da página do título de cada capítulo: 6,0 cm (9 espaços de 1,5 cm).

4.5. Numeração das Páginas

Na Dissertação ou Tese, todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas seqüencialmente, mas não numeradas. A numeração é colocada a partir da primeira folha da parte textual (Introdução), em algarismos arábicos. A numeração não deve ser mostrada na página de título de cada capítulo.

Deve-se ficar claro que a contagem inicia na Folha de Rosto e que a Capa não entra na contagem das páginas.

Se houver anexo ou apêndice, suas páginas serão igualmente numeradas de maneira que dêem seqüência a numeração do trabalho. Só não serão numeradas se possuírem uma estrutura física diferente das páginas do trabalho, como cópias de páginas de outra publicação, formulários, mapas, fôlderes e ou possuírem paginação própria.

A numeração deve ser digitada em fonte Arial, tamanho 12, colocada na margem superior, no canto direito da página, a cerca de 2,0 cm da borda superior, ficando o último algarismo a 2,5 cm da borda direita da folha.

4.6. Capítulos, Divisões e Subdivisões

Os títulos dos capítulos devem ser escritos em letras maiúsculas, centralizados e em negrito. Os das divisões, em letras maiúsculas (primeira letra) e minúsculas, enquanto que os das subdivisões apenas a primeira letra da primeira palavra deve vir em maiúscula, todos alinhados a esquerda, e em negrito.

4.7. Siglas, Abreviaturas e Símbolos.

Devem ser utilizados aqueles recomendados por organismos de normalização nacionais ou internacionais, ou instituições científicas especializadas. Os nomes de instituições devem aparecer por extenso, na primeira vez em que forem mencionados no texto, seguidos das respectivas siglas entre parênteses: Organização Mundial da Saúde (OMS).

4.8. Equações e Fórmulas

Devem ser apresentadas bem destacadas do texto, de modo a facilitar a sua leitura. Caso seja necessário fragmentá-las em mais de uma linha, por falta de espaço, devem ser interrompidas antes do sinal de igualdade ou depois dos sinais de adição, subtração, multiplicação ou divisão.

Quando houver várias equações e fórmulas, elas serão identificadas por números consecutivos, colocados entre parênteses, na extremidade direita da linha.

Exemplo:

$$\sum x = x1 + x2 + x3 \quad (1)$$

As chamadas às equações e fórmulas no texto, devem ser feitas da seguinte forma: eq. (1), form. (2).

4.9. Figuras e Tabelas

As figuras e tabelas ilustram e completam o texto, e devem ser apresentadas de acordo com a seguinte orientação:

- a) devem ser inseridas o mais próximo possível do trecho a que se referem;
- b) caso o autor não queira inserir as figuras e tabelas no texto, estas poderão ser reunidas e colocadas em forma de anexo ou apêndice. Nesse caso, devem ser designadas pelo seu próprio número;
- c) caso sejam utilizadas figuras e tabelas reproduzidas de outros documentos, a prévia autorização do autor e ou editor se faz necessária, bem como a identificação do respectivo documento;

- d) podem ser utilizados outros formatos de papel para plantas, desenhos técnicos, mapas, etc., desde que, dobrados, resultem no formato 21,0 cm x 29,7 cm.

4.9.1. Figuras

As figuras têm a finalidade de facilitar a compreensão e dispensar explicações no texto. Compreendem todas as ilustrações: desenhos, diagramas, fluxogramas, fotografias, materiais cartográficos, organogramas, quadros etc.

Devem ter numeração consecutiva em algarismos arábicos, geralmente sem distinção entre seus diferentes tipos. Em casos particulares, pode-se atribuir numeração individualizada para determinado tipo de figura.

As legendas das figuras devem ser breves e claras, dispensando consulta ao texto. Devem ser localizadas logo abaixo das figuras, por um espaço de 1,5, precedidas da palavra FIGURA (letra maiúscula), e do número de ordem seguido por um ponto, ambos em negrito (**FIGURA 1.**).

No texto, deve-se indicar o número da figura que será colocada tão próxima quanto possível da parte do texto onde é citada pela primeira vez.

Exemplos:

A Figura 2 representa graficamente os resultados...

ou

... os resultados apresentados graficamente (Figura 2)...

4.9.2. Tabelas

Os resultados e os dados utilizados no trabalho científico, sempre que possível, devem ser apresentados em tabelas, sendo os fatos importantes resumidos e discutidos no texto.

As tabelas devem ser simples, sendo preferível distribuir as informações em diversas tabelas do que concentrá-las em uma só, muito extensa. Devem ser, tanto quanto possível, auto-explicativas, incluindo título claro e descritivo, todas as unidades empregadas, data e fonte dos dados, se for o caso.

As tabelas não devem ser delimitadas por traços verticais em suas laterais. As bordas devem ser feitas com linhas $\frac{3}{4}$ pontos.

O título deve figurar na parte superior, precedido pela palavra TABELA e do número de ordem seguido por um ponto (**TABELA 1.**), ambos em negrito, com um espaço de 1,5 separando-o da tabela.

A numeração das tabelas será consecutiva, em algarismos arábicos.

Pode-se fazer uso de notas e chamadas colocadas no rodapé da tabela, quando a matéria contida na mesma exigir esclarecimentos. Nesse caso, o tamanho da fonte deve ser 10 e em espaço simples.

No texto, deve-se indicar o número da tabela, que será colocada tão próxima quanto possível da parte onde é citada pela primeira vez.

Exemplos:

Molina et al. (1975) determinaram a composição percentual, em base seca, do feijão-de-porco (Tabela 1) ...

Na Tabela 1 encontram-se os resultados médios

TABELA 1. Composição percentual do feijão-de-porco inteiro, da casca e do endosperma, em base seca.

Componentes	Grão inteiro	Casca	Endosperma
Extrato etéreo	3,49	2,31	4,61
Fibra bruta	10,93	61,20	2,25
Proteína (N x 6,25)	34,77	5,08	38,65
Cinzas	3,02	3,35	3,07
Nitrogênio livre extraído	47,79	28,06	51,42
Amido	29,53	-	29,91
Açúcares solúveis totais ¹	4,07	0,08	3,55
Porcentagem do grão inteiro	-	14,37	85,63

¹Expressos em glicose
Fonte: Molina et al. (1975)

Se a tabela não couber em uma página, deve ser interrompida, sem delimitação na parte inferior, e continuada na página seguinte, com repetição do título. Poderá ser reduzida graficamente, para facilitar sua inserção no texto. Excepcionalmente, as Dissertações e Teses contendo muitas tabelas poderão ser apresentadas reunidas seqüencialmente após o capítulo de Referências Bibliográficas.

APÊNDICE A - Plano de dissertação/tese (Capa)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E

ZOOTECNIA

PLANO DE DISSERTAÇÃO OU TESE

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM:

NÍVEL:

ALUNO (A):

ORIENTADOR (A):

TÍTULO:

CUIABÁ - MT

2004

APÊNDICE B - Plano de dissertação/tese (Página Final)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cuiabá, _____ de _____ de 2013.

Nome do aluno

De acordo

Orientador(a)

Aprovado pelo Colegiado de Curso em ____ / ____ / 2013.

Coordenador(a) do Programa

APÊNDICE C – Capa da dissertação/tese

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA

Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical

COMPORTAMENTO DE ESPÉCIES DE AZOLLA
CULTIVADAS EM CUIABÁ-MT E ISOLAMENTO DA
CYANOBACTÉRIA *Anabaena azollae*

GABRIELA ROCHA PRIANTE

CUIABÁ - MT

1998

APÊNDICE D - Folha de rosto de dissertação/ tese

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA e
ZOOTECNIA

Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical

COMPORTAMENTO DE ESPÉCIES DE AZOLLA
CULTIVADAS EM CUIABÁ-MT E ISOLAMENTO DA
CIANOBACTÉRIA *Anabaena azollae*

GABRIELA ROCHA PRIANTE

Bióloga

Orientadora: Prof^a. Dra. MARIA DE FÁTIMA LOUREIRO

Dissertação (Tese) apresentada à
Faculdade de Agronomia e Medicina
Veterinária da Universidade Federal de
Mato Grosso, para obtenção do título de
Mestre (Doutor) em Agricultura Tropical.

CUIABÁ - MT

1998

P945c	<p>Priante, Gabriela Rocha</p> <p>Comportamento de espécies de <i>Azolla</i> cultivadas em Cuiabá –MT e isolamento da cianobactéria <i>Anabaena azollae</i> Gabriela Rocha Priante. - Cuiabá: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 1998.</p> <p>Xi, 85p.:il.color.</p> <p>Dissertação apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, para obtenção do título de Mestre em Agricultura Tropical.</p> <p>Bibliografia: p.77-84</p> <p>CDU – 581.526.33</p>
-------	---

Índice para Catálogo Sistemático.

1. *Azolla* (samambaia aquática) – Comportamento da espécie
2. Plantas aquáticas – Pantanal Mato-Grossense

APÊNDICE F - Folha de aprovação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA

Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: COMPORTAMENTO DE ESPÉCIES DE AZOLLA CULTIVADAS EM
CUIABÁ – MT E ISOLAMENTO DA CIANOBACTÉRIA *Anabaena*
Azollae

Autora: GABRIELA ROCHA PRIANTE

Orientadora: Dra. MARIA DE FÁTIMA LOUREIRO

Aprovada em 09 de setembro de 1998.

Comissão Examinadora:

Prof^a. Maria de Fátima Loureiro
(FAMEV/UFMT) (Orientadora)

Prof. José Carlos Polidoro
(EMBRAPA/Agrobiologia/UFRJ)

Prof. Vangil Pinto da Silva (IB/UFMT)
(Co-orientador)

Prof^a. Carolina Joana da Silva
(IB/UFMT)

APÊNDICE G - Resumo

COMPORTAMENTO DE ESPÉCIES DE AZOLLA CULTIVADAS EM CUIABÁ - MT E ISOLAMENTO DA CIANOBACTÉRIA *Anabaena azollae*

RESUMO - A associação simbiótica mutualista *Azolla-Anabaena* apresenta ampla distribuição geográfica, indicando grande adaptabilidade às variações das condições ambientais. A *Azolla* apresenta ocorrência natural no Pantanal, demonstrando adaptação às condições específicas desse ecossistema, o que representa um aspecto promissor para pesquisa e uma alternativa para a atividade agrícola regional. Este trabalho teve como objetivos: 1) verificar a influência do cultivo da *A. pinnata* e *A. filiculoides* nas variáveis limnológicas; 2) determinar a concentração de macro e micronutrientes nas plantas de *Azolla*; 3) determinar a biomassa produzida pelas diferentes espécies de *Azolla*; 4) isolar e caracterizar a cianobactéria *Anabaena azollae*. O experimento foi conduzido em fevereiro/98 sob condições ambientais, num esquema fatorial 3x2, com três repetições e os tratamentos, pelo cultivo de duas espécies de *Azolla* (*A. pinnata* e *A. filiculoides*) e a mistura delas. As plantas foram cultivadas em bandejas plásticas (41,0 x 28,0 x 6,0 cm) com 800 g de solo sob lâmina d'água destilada de 3 cm, com utilização de 5 g de matéria fresca de *Azolla*, como inóculo de plantio. Utilizou-se solo classificado como Podzólico Vermelho Amarelo, em duas condições de esterilização. Na análise multivariada, as características limnológicas apresentaram diferenças significativas considerando o efeito da esterilização do solo, do tempo e da interação dessas variáveis. Verificou-se que o teor de cálcio foi maior para *A. filiculoides*; o de fósforo foi menor para *A. pinnata* e para mistura das espécies; o teor de nitrogênio foi maior para *A. pinnata* e para *A. filiculoides*. A *A. pinnata* apresentou maior produção de matéria fresca tanto no solo estéril (12,3 t/ha) e no solo não estéril (11,3 t/ha). A *A. filiculoides*, foi a espécie que apresentou maior associação com algas verdes e maiores evidências de deficiência de fósforo. A obtenção de isolados da *Anabaena azollae* cultivada "in vitro", permitiu verificar diferenças morfológicas em relação ao tamanho das células, quando comparados com os filamentos da

A. azollae “in natura”; os filamentos associados com *A. pinnata* e *A. filiculoides* também apresentaram diferenças.

Palavras-chave: associação simbiótica, *A. filiculoides*, *A. pinnata*.

**GROWTH OF *Azolla* SPECIES IN CUIABÁ/MT AND ISOLATION OF
CYANOBACTERIUM *Anabaena azollae***

ABSTRACT - The symbiotic mutualistic association *Azolla*–*Anabaena* presents a huge geographic distribution indicating a large adaptability to the variations of the environmental conditions. The *Azolla* has a natural occurrence in Pantanal demonstrating adaptation to the specific conditions of this ecosystem, which represents a promising aspect to the research and an alternative to the regional rural activity. This paper had the following objectives: 1) to verify the influence of the *A. pinnata* and *A. filiculoides* cultivation in the limnological variations; 2) to determine the concentration of the macro and micronutrients in the *Azolla*'s plants; 3) to determine the biomass produced by the different *Azolla*'s species; 4) to isolate and characterize the cyanobacteria, *Anabaena azollae*. The experiment was conducted in february/98 under environmental conditions, in a factorial scheme 3x2, with three repetitions and the treatments, by grow the two species of *Azolla* (*A. pinnata* and *A. filiculoides*) and a mix of them. The plants were cultivated on plastic trays (41.0 x 28.0 x 6.0 cm) with 800 g soil with 3 cm of distilled water's blade on the top of it utilizing 5 g of fresh weight of *Azolla*. It was used a soil classified as Podzólico Vermelho-Amarelo, in two conditions of sterilization. In the multivariate analyze, the limnological characteristics showed significative differences about the soil's sterilization effect, time effect and the interaction of beoth. It was verified that there was most quaty of calcium of *A. filiculoides*; the less quantity of calcium for *A. filiculoides*; the less quantity of phosphorus was for *A. pinnata* and to for the mix of species; it was observed the most quantity of nitrogen in *A. pinnata* and in *A. filiculoides*. The *A. pinnata* had the most production of fresh weight in sterile soil (12.3 t/ha) and in no sterile soil (11.3 t/ha). The *A. filiculoides* was the specie with the most association with the most association with green algae and more evidences of lack phosphorus. The *Anabaena azollae* isolated 'in vitro', showed morphological differences comparing to cells size when compared with the filaments of *A. azollae* "in

natura”; the filaments associated with *A. pinnata* and *A. filiculoides* showed differences too.

Keywords: symbiotic association, *A. filiculoides*, *A pinnata*.

APÊNDICE I - Resumo e abstract do primeiro artigo (dissertação/tese em forma de publicação)

**GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.
(IPÊ-FELPUDO)**

RESUMO - Este trabalho teve por objetivo estudar diferentes temperaturas, substratos e regimes de umedecimento para a condução do teste de germinação de sementes de ipê-felpudo. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, seguindo o esquema fatorial 3x6, sendo três temperaturas (20-30, 25 e 30°C), seis combinações de substratos e regimes de umedecimento para germinação (vermiculita e areia, ambas umedecidas com 60 e 70% de capacidade de retenção de água e papel mata-borrão umedecido 2,5 e 3,0 vezes o seu peso seco), em quatro repetições. As variáveis analisadas foram porcentagem e velocidade de germinação. Não houve interação significativa entre temperatura de germinação e substratos. A melhor temperatura para o teste de germinação de sementes de ipê-felpudo é de 25°C. Quanto aos substratos, recomenda-se tanto a vermiculita como a areia, umedecidas a 60% de sua capacidade de retenção de água.

Palavras-chave: viabilidade, temperatura, substrato.

GERMINATION OF *Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur. (IPÊ-FELPUDO)**SEEDS**

ABSTRACT - The objective of this research was to study different temperatures, substrates and water contents for ipê-felpudo seed germination. Fruits of ipê-felpudo were harvested from many trees located in the forest area around UFMT in the year 2000. The experimental design was a completely randomized block layout, arranged as a 3x6 factorial system. Three temperatures (20-30, 25 and 30°C) and six different substrate and water contents combinations were studied in order to verify the best combination for seed germination (thin vermiculite at 60 and 70% of its water capacity; sand thickness at 60 and 70% of its water capacity; and filter paper moistened at 2.5 and 3.0 times its dry weight). The evaluated parameters were: percentage of normal seedlings and speed germination index. The results showed no significant interactions between germination temperature and substrate. The best temperature that could be recommended for ipê-felpudo seed germination tests is 25°C. With regard to substrates, both vermiculite and sand can be used, provided they are moistened at 60% of their water retention capacity.

Keywords: viability, temperature, substrate.

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Porcentagens de ácidos graxos no leite de cabra no estado cru, pasteurizado e descongelado, coletado durante o inverno.....	56
2 Porcentagens de ácidos graxos no leite de cabra no estado cru, pasteurizado e descongelado, coletado durante o verão.....	56
3 Porcentagens de ácidos graxos nos leites sob a forma crua, no inverno e no verão.....	57
4 Porcentagens de ácidos graxos no leite de cabra sob a forma pasteurizada, no inverno e no verão.....	57
5 Porcentagens de ácidos graxos no leite de cabra sob a forma descongelada, no inverno e no verão.....	58

LISTA DE TABELAS

	Página
1 Esquema de análise de variância (ANOVA) para avaliação dos efeitos dos tratamentos térmicos, da região e da estação do ano.....	24
2 Dados climatológicos da região do Grande Recife, no ano de 1990.....	27
3 Dados climatológicos da região do Agreste, no ano de 1990.....	27
4 Variação do teor de gordura com o tratamento térmico, estações do ano e regiões de produção.....	28
5 Variações dos teores de extrato seco total (EST) com o tratamento térmico, estações do ano e regiões de produção.....	35
6 Variações dos teores de extrato seco total desengordurado (ESD) com o tratamento térmico, estações do ano e regiões de produção.....	38
7 Variação da acidez com o tratamento térmico, estações do ano e regiões de produção.....	40
8 Variação da densidade com os tratamentos térmicos, estações do ano e regiões de produção.....	45
9 Variação do teor de nitrogênio total (NT) do leite de cabra, com os tratamentos térmicos, estações do ano e regiões de produção.....	48
10 Variações dos teores de proteína bruta do leite de cabra com os tratamentos térmicos, estações do ano e da região de produção.....	49
11 Variação do teor de nitrogênio não protéico (NNP) do leite de cabra, com os tratamentos térmicos, estações do ano e regiões de produção.....	50

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	8
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Considerações Gerais.....	11
2.2 Parâmetros Físicos.....	13
2.3 Parâmetros Químicos.....	15
3 MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1 Material.....	19
3.2 Métodos.....	20
3.2.1 Métodos estatísticos.....	21
3.2.2 Métodos físicos.....	22
3.2.3 Métodos químicos.....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Parâmetros Físicos.....	25
4.2 Parâmetros Químicos.....	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
5 CONCLUSÕES	35
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
7 APÊNDICE	47
8 ANEXO	50

APÊNDICE N - Folha guia para apresentação do texto

