



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA  
BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA  
CAMPUS PATOS DE MINAS**



**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE  
CURSO I e II (TCC I e TCC II)**

**PATOS DE MINAS – MG  
OUTUBRO DE 2022**

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

### **REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO I e II (TCC I e TCC II)**

Normas referentes à regulamentação das disciplinas TCC I e TCC II do curso de graduação em Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia Campus Patos de Minas.

**Instituto de Biotecnologia**

**PATOS DE MINAS – MG  
OUTUBRO DE 2022**

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	DEFINIÇÕES E OBJETIVOS.....	5
3	DOS PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA O TCC I.....	7
3.1	Matrícula.....	7
3.2	Orientação.....	7
3.3	Do projeto científico.....	8
3.3.1	Numeração das páginas.....	8
3.3.2	Estrutura do projeto.....	9
3.3.2.1	Capa.....	9
3.3.2.2	Elementos pré-textuais.....	10
3.3.2.2.1	Folha de rosto.....	10
3.3.2.2.2	Resumo na língua vernácula e palavras-chave.....	11
3.3.2.2.3	Sumário.....	11
3.3.2.2.4	Seções e indicativos de seção.....	12
3.3.2.3	Elementos textuais.....	13
3.3.2.3.1	Introdução.....	13
3.3.2.3.2	Objetivos.....	14
3.3.2.3.3	Material e métodos (para projetos experimentais) ou Métodos (para revisão bibliográfica).....	14
3.3.2.3.4	Cronograma de execução.....	15
3.3.2.4	Elementos pós-textuais.....	15
3.3.2.4.1	Referências.....	15
3.3.2.4.2	Anexos.....	16
3.3.2.4.3	Apêndices.....	16
3.4	Aprovação.....	17
4	DOS PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA O TCC II.....	17
4.1	Matrícula.....	17
4.2	Orientação.....	17
4.3	Número de orientados por docente.....	18
4.4	Substituição de orientador.....	18
4.5	Discentes orientandos de TCC.....	18
4.6	Banca examinadora.....	19
4.7	A defesa.....	20
4.8	Da monografia.....	20

4.8.1	Numeração das páginas .....	21
4.8.2	Estrutura da monografia .....	21
4.8.2.1	Capa.....	24
4.8.2.2	Elementos pré-textuais .....	24
4.8.2.2.1	Folha de rosto.....	24
4.8.2.2.2	Folha de aprovação .....	25
4.8.2.2.3	Resumo na língua vernácula e palavras-chave.....	26
4.8.2.2.4	Resumo na língua inglesa ( <i>abstract</i> ) e palavras-chave ( <i>keywords</i> ) .....	26
4.8.2.2.5	Lista de abreviaturas e siglas.....	27
4.8.2.2.6	Lista de tabelas e figuras .....	27
4.8.2.2.7	Sumário .....	28
4.8.2.2.8	Seções e indicativos de seção.....	28
4.8.2.3	Elementos textuais.....	29
4.8.2.3.1	Pesquisa experimental.....	29
4.8.2.3.1.1	Introdução .....	29
4.8.2.3.1.2	Objetivos .....	29
4.8.2.3.1.3	Material e métodos.....	30
4.8.2.3.1.4	Resultados e discussão .....	30
4.8.2.3.1.5	Conclusão.....	30
4.8.2.3.2	Revisão sistemática.....	31
4.8.2.3.2.1	Introdução .....	31
4.8.2.3.2.2	Métodos.....	31
4.8.2.3.2.3	Resultados e discussão .....	31
4.8.2.3.2.4	Conclusão.....	31
4.8.2.3.3	Revisão integrativa .....	32
4.8.2.3.3.1	Introdução .....	32
4.8.2.3.3.2	Tópicos do estudo .....	32
4.8.2.3.3.3	Conclusão.....	32
4.8.2.3.4	Elementos pós-textuais .....	33
4.8.2.3.4.1	Referências.....	33
4.8.2.3.4.2	Anexos .....	33
4.8.2.3.4.3	Apêndices.....	33
4.9	Do artigo científico .....	33

4.9.1	Estrutura do artigo científico .....	33
4.9.1.1	Capa.....	34
4.9.1.2	Folha de rosto .....	34
4.9.1.3	Folha de aprovação .....	34
4.9.1.4	Artigo científico.....	34
4.10	Aprovação do aluno.....	34
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	35

## **1 INTRODUÇÃO**

De acordo com a Resolução nº 15/2016 do CONGRAD, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é definido como um tipo de atividade acadêmica orientada que desenvolve de modo sistemático um tema específico, não necessariamente inédito, registrado por escrito ou por meio de diferentes linguagens de modo a revelar revisão bibliográfica, reflexão, interpretação e rigor técnico-científico.

O TCC é uma atividade acadêmica obrigatória para a obtenção do título de bacharel em Biotecnologia, dividida em dois componentes curriculares, denominados TCC I e TCC II, cursados idealmente nos 6º e 7º períodos, respectivamente. O TCC deverá ser realizado com rigor técnico-científico, em que o aluno deverá expressar domínio do conteúdo abordado e demonstrar capacidade de reflexão crítica sobre o assunto.

## **2 DEFINIÇÕES E OBJETIVOS**

O TCC tem por objetivo propiciar ao aluno o contato direto com atividades de pesquisa e revisão bibliográfica, conhecendo os métodos, procedimentos e atitudes necessárias para se desenvolver um projeto experimental ou de revisão bibliográfica, procurando estimular a capacidade investigativa e produtiva do discente.

O TCC será constituído por um trabalho experimental ou de revisão bibliográfica desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito, respeitando as áreas de interesse da Biotecnologia.

O TCC I é definido como componente curricular específico de caráter teórico com o objetivo de iniciar o aluno aos questionamentos científicos materializados na elaboração de um projeto científico. A disciplina tem como foco a redação de um projeto de pesquisa ou de revisão bibliográfica, abordando de maneira detalhada a sua estrutura, buscando desenvolver e fortalecer no aluno a capacidade de análise e de síntese. No final da disciplina, o aluno deverá apresentar um projeto conforme as normas descritas neste documento.

O TCC II é definido como componente curricular de caráter investigativo que visa a execução de um projeto experimental ou a elaboração de uma revisão bibliográfica. No final da disciplina os resultados serão apresentados na forma de monografia ou artigo científico. Também, o TCC II poderá ser realizado sob a forma de revisão bibliográfica, a qual deve constar de avaliações críticas sistematizadas ou integrativas sobre um tema de interesse da Biotecnologia.

Por fim, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) aderiu à Agenda 2030 das Nações Unidas que definiu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o propósito de enfrentar, de modo articulado, os grandes desafios da humanidade, incluindo a pobreza, a fome e as desigualdades, buscando assegurar a saúde, inclusão social, sustentabilidade ambiental, prosperidade econômica, paz e boas práticas de governança. Considerando a multidisciplinaridade da área da Biotecnologia, nos TCCs, discentes e docentes poderão executar pesquisas e/ou elaborar revisões bibliográficas com aderência a esses objetivos. Os 17 ODS que devem ser indicados nos TCCs estão listados a seguir:

- ODS 1. Erradicação da pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
- ODS 2. Fome zero e agricultura sustentável - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- ODS 3. Saúde e bem-estar - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
- ODS 4. Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
- ODS 5. Igualdade de gênero - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
- ODS 6. Água potável e saneamento - Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
- ODS 7. Energia limpa e acessível - Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
- ODS 8. Trabalho decente e crescimento econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
- ODS 9. Indústria, Inovação e infraestrutura - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
- ODS 10. Redução das desigualdades – Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
- ODS 12. Consumo e produção responsáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

- ODS 13. Ação contra a mudança global do clima - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
- ODS 14. Vida na água - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
- ODS 15. Vida terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.
- ODS 16. Paz, justiça e instituições eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
- ODS 17. Parcerias e meios de implementação - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

### **3 DOS PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA O TCC I**

#### **3.1 Matrícula**

O aluno para ser matriculado no componente curricular TCC I deverá ter cursado, pelo menos, 35% da carga horária total do curso.

#### **3.2 Orientação**

O TCC I será desenvolvido sob orientação acadêmica do docente doutor responsável por esta disciplina, com regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva e vinculado ao Instituto de Biotecnologia (IBTEC).

Compete ao Professor de TCC I:

- Ministras as aulas de TCC I;
  - Orientar os discentes na escolha de docentes orientadores;
  - Informar os discentes sobre as normas, os procedimentos e os critérios de avaliação;
  - Guiar o aluno quanto às normas técnicas de apresentação escrita e exigir a sua adequação.
- A orientação inclui exigência quanto à linguagem utilizada na escrita do TCC, que deve ser objetiva, clara e concisa seguindo-se o correto uso da língua portuguesa;
- Fornecer subsídios metodológicos para os discentes desenvolverem o TCC II.

### 3.3 Do projeto científico

O projeto científico deve ser escrito com linguagem clara e objetiva e, preferencialmente, na terceira pessoa do singular, em um programa de edição de textos (por exemplo, Microsoft Word, LibreOffice Writer, entre outros).

O projeto de pesquisa deve ser redigido na cor preta (exceto ilustrações) e em página configurada no formato A4 (21 cm x 29,7 cm). A configuração das páginas anverso deve ser de 3,0 cm de margens esquerda e superior e de 2,0 cm de margens direita e inferior. Para as páginas verso a configuração deve ser de 3,0 cm de margens direita e superior e de 2,0 cm de margens esquerda e inferior.

Os parágrafos que compõem o texto devem ser digitados com alinhamento justificado e espaçamento entre linhas de 1,5. Não devem existir quaisquer outras diferenciações entre os parágrafos, ou seja, os espaçamentos “antes e depois”. Devem ser utilizadas como entradas de parágrafos um recuo à esquerda correspondente a 1,25 cm, não se deixando espaço em branco entre os parágrafos. Esta configuração de parágrafo deve ser constante para todo o texto corrente.

A fonte utilizada deve ser Times New Roman, tamanho 12, letras minúsculas, e sem qualquer estilo diferenciado (negrito ou sublinhado) em todo o texto, salvo algumas exceções: nas partes pré-textuais (capa, folha de rosto, resumo e sumário) e pós-textuais (referências, anexos e apêndice), que apresentam configuração própria; nas citações diretas de mais de três linhas (que têm um recuo de 4 cm em relação à margem esquerda); e nas legendas das ilustrações e tabelas, que utilizam espaçamento simples e fonte em tamanho 10. O itálico deve ser utilizado somente para palavras estrangeiras e nomes científicos de espécies.

No projeto não é permitida a inclusão de qualquer tipo de cabeçalho ou rodapé, exceto o número das páginas. Nenhuma informação deve ficar fora da área delimitada pelas margens.

#### 3.3.1 Numeração das páginas

Em um trabalho acadêmico, todas as páginas, a partir da página de rosto, devem ser contadas. Porém, as páginas dos elementos pré-textuais (folha de rosto, folha de aprovação, agradecimentos, resumo, lista de ilustrações e sumário) apesar de serem contadas, não são numeradas. A capa não deve ser contada nem numerada.

A numeração deve ser impressa a partir da primeira página textual, ou seja, da primeira página da Introdução. Sua indicação é feita por meio de algarismos arábicos, com a fonte em tamanho 10, posicionados no canto direito da página a 2,0 cm da borda superior, alinhado à margem direita. A numeração é finalizada na última página do último anexo do trabalho. Isto

significa que todas as páginas das Referências, dos Anexos e dos Apêndices (se houver) também são numeradas.

### 3.3.2 Estrutura do projeto

A ordem dos elementos que compõem o projeto é:

- Parte externa
  - a. Capa (obrigatório)
- Parte interna
  - a. Elementos pré-textuais
    - i. Folha de rosto (obrigatório)
    - ii. Resumo na língua vernácula (obrigatório)
    - iii. Sumário (obrigatório para mais de 10 páginas)
  - b. Elementos textuais
    - i. Introdução (com referencial teórico - obrigatório)
    - ii. Objetivos (obrigatório)
    - iii. Material e métodos (obrigatório)
    - iv. Cronograma de execução (obrigatório)
  - c. Elementos pós-textuais
    - i. Referências (obrigatório)
    - ii. Anexos (opcional)
    - iii. Apêndices (opcional)

#### 3.3.2.1 Capa

A capa é um elemento obrigatório e inicial de um trabalho acadêmico de qualquer categoria e é indispensável para sua identificação. Nela devem ser apresentadas as seguintes informações, de acordo com a ordem:

- Nome da instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
- Nome do instituto: INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA
- Nome do curso de graduação: CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA
- Nome do autor (responsável intelectual do trabalho)
- Título do trabalho (deve ser claro e preciso, identificando o seu conteúdo)
- Local: PATOS DE MINAS
- Mês e ano

Na capa, o texto deve ser redigido com fonte em negrito e com espaçamento entre linhas de 1,5. A Universidade, o Instituto e o nome do curso de graduação formam o título superior e têm todas as letras em maiúsculas e é centralizado.

Após o título superior, deixar 3 espaços de 1,5 em branco e incluir o nome do autor, em letras maiúsculas, negrito e centralizado.

Deixando dez espaços em branco abaixo do nome do autor, deve ser inserido o título da obra seguindo a mesma formatação.

O título inferior, composto pelo local e pelo mês e ano deve ser alocado nas duas últimas linhas da folha, seguindo a mesma formatação do título superior.

O modelo de Capa está no Anexo A deste documento.

### 3.3.2.2 Elementos pré-textuais

#### 3.3.2.2.1 Folha de rosto

A folha de rosto é um elemento obrigatório similar à capa. Apresenta basicamente as mesmas informações e formatação. Entretanto, alguns outros dados devem ser incluídos nesta página para detalhamento. Devem ser apresentadas, na folha de rosto, em ordem, as seguintes informações:

- Nome do autor (responsável intelectual do trabalho)
- Título do trabalho (o mesmo que constar na capa)
- Natureza (Projeto de pesquisa ou Projeto de revisão bibliográfica) e objetivo do trabalho (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros), nome da instituição a que é submetido e área de concentração. Exemplos:
  - “Projeto de pesquisa apresentado ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de graduação em Biotecnologia”, ou;
  - “Projeto de revisão bibliográfica apresentado ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de graduação em Biotecnologia”
- Local: PATOS DE MINAS
- Mês e ano

Na folha de rosto, o nome do autor, título do trabalho, local e data devem estar em letras maiúsculas, em negrito, com espaçamento 1,5 e todos alinhados ao centro.

Entre o autor e o título do trabalho são 13 espaços de 1,5 em branco. Quatro outros espaços de 1,5 em branco devem ser deixados abaixo do título para então incluir o texto referente à natureza e ao objetivo do trabalho, em letras minúsculas (exceto nomes próprios), sem negrito e com espaçamento simples. O texto deve ter seu alinhamento justificado, mas com recuo à esquerda de 8,0 cm.

O título inferior (local, mês e o ano) deve ser alocado nas duas últimas linhas da página, com a mesma formatação adotada na capa.

O modelo de Folha de Rosto do projeto está no Anexo B deste documento.

#### 3.3.2.2.2 Resumo na língua vernácula e palavras-chave

O resumo na língua vernácula é um elemento obrigatório e que tem como objetivo informar ao leitor os pontos mais relevantes do projeto.

Para atingir este objetivo, o texto deve ser preciso e claro, permitindo ao leitor a compreensão do assunto sem dificuldades, com visão rápida e clara do conteúdo. Este deve ser composto por frases correntes, concisas e objetivas, que ressaltem, em sequência: o tema, a finalidade, a metodologia e os resultados esperados.

No resumo não devem ser usados tópicos, enumerações, quadros, tabelas, gráficos, ilustrações, equações, fórmulas, além de abreviaturas, siglas, símbolos e tampouco citações.

Deve-se dar preferência ao uso da terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa. Após a inclusão da palavra “RESUMO”, que deve estar em negrito, letras maiúsculas, centralizado na página e fonte tamanho 12, deve ser deixado dois espaços de 1,5 em branco.

O texto do resumo deve ser redigido em fonte no tamanho 12, sem negrito, itálico ou sublinhado e com as letras minúsculas e, não deve ultrapassar 300 palavras. O parágrafo, em alinhamento justificado, deve iniciar junto à margem esquerda (portanto, sem tabulação) e não deve ter recuos para as linhas seguintes. O espaçamento entre linhas deve ser simples.

Após o texto do resumo, deve ser deixado um espaço de 1,5 em branco, para a inclusão das palavras-chave do trabalho. Após o termo “Palavras-chave:” devem ser inseridas de 3 a 5 palavras-chave, em ordem alfabética, separadas por ponto, redigidas em fonte tamanho 12, sem negrito, itálico ou sublinhado, sendo a primeira letra de cada palavra maiúscula e as demais minúsculas.

#### 3.3.2.2.3 Sumário

O sumário (obrigatório para os trabalhos acadêmicos com mais de 10 páginas) é também um elemento pré-textual, constituído pela enumeração de suas principais partes, capítulos,

seções, pontos, itens ou outras divisões, na mesma ordem e na mesma grafia em que a matéria nela se sucede.

O sumário deve identificar, para cada divisão, o seu respectivo indicativo de numeração (se houver), seu título e sua página inicial, exatamente com a mesma grafia e formatação adotada no texto (exceto o negrito que não deve ser utilizado nesta listagem).

Devem ser incluídas todas as seções do desenvolvimento e os elementos pós-textuais e, se houver, a capa dos anexos e apêndices. Portanto, todas as partes anteriores ao sumário, incluindo o resumo, não devem ser inseridas na listagem. Também não se deve fazer uma referência circular e indicar o próprio sumário na listagem.

Em uma nova página, o termo “SUMÁRIO” deve ser incluído em letras maiúsculas e em negrito, fonte tamanho 12, alinhado ao centro e sem tabulação alguma. Deixando dois espaços 1,5 em branco abaixo desta palavra, a listagem das seções deve ser iniciada, junto à margem esquerda (e de acordo com a tabulação de cada nível), seguindo a ordem e a numeração em que elas foram apresentadas no texto, cada uma em uma linha, utilizando-se espaçamento simples.

#### 3.3.2.2.4 Seções e indicativos de seção

Todos os trabalhos acadêmicos têm seções e subseções para os diferentes assuntos que são tratados no texto. As seções, seus indicativos constituídos por uma numeração sequencial, e sua formatação, indicam estas divisões. Portanto, são extremamente importantes para a organização da obra, auxiliando na coerência e também na coesão do desenvolvimento do tema.

O título de uma seção deve ser breve e claro, refletindo explicitamente o conteúdo do texto a que se refere. A numeração dos indicativos de seção deve sempre ser feita com algarismos arábicos, iniciada a partir dos elementos do desenvolvimento do texto (Introdução), sempre seguindo a hierarquização por níveis. Isto significa que, por exemplo, uma seção terciária não pode ser usada a não ser que uma secundária a preceda.

Os títulos das seções dos itens pré-textuais (agradecimentos, resumo e sumário) devem ser escritos na primeira linha da folha, em tamanho 12, com letras maiúsculas, em negrito e centralizados e sem numeração.

Todas as partes do desenvolvimento da obra recebem títulos de seção com esta numeração, enquanto os elementos pré-textuais e os pós-textuais têm títulos sem esta numeração. Como veremos a seguir, cada nível de seção ou subseção recebe sua formatação particular.

#### 3.3.2.2.4.1 Títulos e subtítulos das seções

Para os títulos das seções primárias deve-se utilizar fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, em maiúsculas e em negrito. Os subtítulos das seções secundárias devem ser escritos em fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, maiúsculas e minúsculas, em negrito. Já os subtítulos das demais seções (a partir das terciárias) deve-se utilizar fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, apenas com a inicial maiúscula, sem qualquer destaque. Os títulos das seções primárias devem ser separados do texto que os precede ou que os sucede por dois espaços 1,5. Já os subtítulos devem ser separados do texto que os precede e que os sucede por um espaço 1,5.

#### 3.3.2.2.4.2 Exemplo da numeração dos títulos de seções e subseções

### **1 TÍTULO** (seção primária)

#### **1.1 Título** (subseções secundárias)

##### 1.1.1 Título (subseções terciárias)

###### 1.1.1.1 Título (subseções quaternárias)

###### 1.1.1.1.1 Título (subseções quinárias)

Obs.: Nas subseções quinárias também podem ser usadas letras: a, b, c, d...

Para realizar essa atividade na forma solicitada, deverá ser utilizada a ferramenta de elaboração automática de índices do software utilizado. Entretanto, antes de elaborar o sumário desta forma, é necessário titular corretamente as divisões de todo o trabalho.

#### 3.3.2.3 Elementos textuais

##### 3.3.2.3.1 Introdução

O objetivo da introdução é situar o leitor quanto ao tema tratado e os procedimentos utilizados. São elementos importantes de uma introdução:

- Contextualização e apresentação da relevância do problema
- Delimitação do assunto
- Justificativa da escolha do tema
- Relevância e/ou possíveis impactos esperados no âmbito científico, tecnológico, social, ambiental, econômico e/ou nas atividades acadêmicas regulares da UFU, apresentando o ODS na qual o projeto apresenta aderência.
- Referencial teórico-metodológico (revisão de literatura)

- Hipótese

#### 3.3.2.3.2 Objetivos

Deve apresentar de maneira clara a proposta do trabalho. Pode se desdobrar em Objetivo Geral e Objetivos Específicos

#### 3.3.2.3.3 Material e métodos (para projetos experimentais) ou Métodos (para revisão bibliográfica)

Esta seção é redigida com linguagem, essencialmente, no futuro, pois inclui a explicação de todos os procedimentos que se supõem necessários para a sua execução, entre os quais, destacam-se: o método, ou seja, a explicação da opção pela metodologia e do delineamento do estudo; amostra; procedimentos para a coleta de dados; e o plano para a análise de dados.

- Para projeto de pesquisa experimental: este ocorre quando se manipula diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo. A manipulação de variáveis proporciona o estudo da relação entre as causas e os efeitos de determinado fenômeno. Nesse caso, devem ser descritos de maneira detalhada todo o material, métodos e técnicas a serem utilizados para a coleta e análise de dados. Para os métodos não originais, devem ser inseridas as citações bibliográficas. As metodologias originais devem ser descritas e as modificadas devem ter as alterações realizadas mencionadas no texto.
- Para projeto de revisão bibliográfica sistemática: é um tipo de investigação científica, sendo definida como estudos observacionais retrospectivos ou estudos experimentais de recuperação e análise crítica da literatura. Testam hipóteses e têm como objetivo levantar, reunir, avaliar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de diversos estudos primários. Para esse tipo de revisão, nos métodos devem ser apresentados a pergunta clara, a definição de uma estratégia de busca, o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos e, acima de tudo, os critérios de análise da qualidade da literatura selecionada.
- Para Projeto de revisão bibliográfica integrativa: é desenvolvido a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações, teses, entre outros. A pesquisa bibliográfica, enquanto procedimento metodológico implica em um

estudo teórico e exaustivo da produção científica realizada em torno de uma temática com análise crítica e apresentação de alternativas para a solução de um problema. O propósito inicial desta revisão é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. A revisão integrativa permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tópico. Para esse tipo de revisão, nos métodos devem ser apresentados os tópicos e subtópicos a serem explorados na proposta, devidamente justificados quanto à aderência aos objetivos do tema.

#### 3.3.2.3.4 Cronograma de execução

Deve apresentar a relação das atividades a serem desenvolvidas, bem como o tempo necessário para o seu desenvolvimento, incluindo o período referente à revisão de literatura, coleta e análise de dados e preparação do material escrito (monografia ou artigo científico). Deve ser apresentado em forma de quadro de acordo com o modelo abaixo.

Atividades previstas	Ano					
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Atividade 1						
Atividade 2						
Atividade 3						
Atividade 4						
Atividade 5						
Atividade 6						
Atividade 7						

#### 3.3.2.4 Elementos pós-textuais

##### 3.3.2.4.1 Referências

Corresponde à lista, em ordem alfabética, das fontes (documentos, artigos, livros, documentos eletrônicos, sites, etc.) empregadas pelo autor na elaboração de seu trabalho, sejam citadas diretamente ou indiretamente.

Na elaboração dessa listagem, utiliza-se as Normas de Referenciação vigentes apresentadas pela ABNT, não sendo necessário escrever a palavra “bibliográficas” no título da seção.

Em uma nova página, o título Referências deve ser incluído em letras maiúsculas e negrito, fonte tamanho 12, alinhado ao centro, sem tabulação alguma e sem numeração. Deixando dois espaços 1,5 em branco abaixo deste título, a listagem com as fontes das citações deve ser iniciada junto à margem e com alinhamento à esquerda, em ordem alfabética, espaçamento simples, letra em tamanho 12 e separadas com dois espaços simples em branco entre elas.

#### 3.3.2.4.2 Anexos

Os anexos são materiais suplementares à obra e que guardam relação direta com o tema. O conteúdo dos anexos é de material elaborado por outros autores.

A inclusão de anexos depende apenas de uma indicação no desenvolvimento da obra, através de uma citação no próprio texto, de modo que, sem afetar a sequência lógica da ideia e do texto, o leitor possa identificar a ocorrência de material suplementar. Mais uma vez, é muito importante que o uso desta ferramenta seja feito com moderação.

Primeiramente, um sumário deve apresentar os anexos. O título da página é “Anexos” e deve estar em maiúsculas e negrito, alinhado ao centro e sem recuo algum. Deixando dois espaços 1,5 abaixo do título, a listagem dos anexos na ordem de sua numeração deve ser inserida, cada uma em uma linha, com espaçamento simples. O alinhamento deve ser justificado, não deve haver espaço entre a margem e a numeração (ou seja, sem tabulação nem recuo), e a fonte tamanho 12 e maiúscula. Na listagem não deve ser usado negrito ou sublinhado e o itálico serve apenas para palavras estrangeiras (exceto nomes próprios). Para separar a numeração e o nome devem ser utilizados os dois pontos.

#### 3.3.2.4.3 Apêndices

Elemento opcional, o apêndice consiste em textos ou documentos elaborados pelo próprio autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho.

A inclusão de apêndices depende de uma indicação específica no desenvolvimento da obra, através de uma citação no próprio texto, de modo que, sem afetar a sequência lógica da ideia e do texto, o leitor possa identificar a ocorrência de material suplementar.

A formatação do sumário do apêndice segue exatamente as mesmas orientações das utilizadas para o sumário dos anexos.

### **3.4 Aprovação**

A aprovação do aluno no TCC I está vinculada à elaboração de um projeto científico escrito conforme as normas descritas neste documento, bem como ao cumprimento de outras atividades avaliativas que constarem no Plano de Ensino da disciplina e à aprovação pelo docente responsável pela disciplina.

Além disso, para a aprovação na disciplina também serão obedecidas as diretrizes que constam na Resolução nº46 de 2022 do Conselho de Graduação (Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia). Segundo o artigo 127, “Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizados. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular”.

## **4 DOS PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA O TCC II**

### **4.1 Matrícula**

O aluno para ser matriculado no componente curricular TCC II deverá ter sido aprovado no TCC I. Não será permitido que o aluno se matricule ao mesmo tempo nas disciplinas de TCC I e TCC II.

### **4.2 Orientação**

A orientação para o desenvolvimento do TCC II deverá ser garantida a todos os alunos do curso de Biotecnologia e deverá ser exercida por um orientador com titulação mínima de mestre pertencente ao quadro de professores de qualquer unidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

No TCC II, o aluno deverá executar uma pesquisa experimental ou revisão bibliográfica definida pelo docente orientador.

Compete ao Professor Orientador de TCC II:

- Acompanhar periodicamente a produção do trabalho em todas as suas etapas em conformidade com as normas deste regulamento, bem como efetuar uma revisão final da monografia ou do artigo científico antes da entrega para a avaliação.
- Notificar o Colegiado sobre a ocorrência de problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que as devidas providências sejam adotadas;

- Indicar a data da defesa e composição da Banca Examinadora do TCC dos seus orientados em até 55 dias antes da data de término do semestre letivo;
- Auxiliar o discente no processo de arquivamento da versão final do TCC no Repositório Institucional (RI) do Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFU através do sítio <https://www.bibliotecas.ufu.br/formularios/submissao-ao-repositorio-institucional-ufu>. De acordo com a Portaria PROGRAD N° 008 de 19 de maio de 2017, “o responsável pela validação dos dados de identificação do documento e do arquivo com conteúdo, será o orientador, com auxílio do secretário do Curso ou outro servidor indicado pelo orientador”. Para garantir a submissão no repositório, o orientador deverá se cadastrar previamente no ambiente virtual do RI UFU. Todas as orientações para o processo de arquivamento estão disponíveis no sítio <https://www.bibliotecas.ufu.br/servicos/entrega-e-submissao-de-tcc-teses-e-dissertacoes-no-repositorio-institucional>.

#### **4.3 Número de orientados por docente**

No TCC II, cada professor poderá orientar, no máximo, 5 alunos devidamente matriculados.

#### **4.4 Substituição de orientador**

A impossibilidade de continuidade da orientação por motivo de qualquer natureza, deverá ser comunicada por escrito à Coordenação do curso de Biotecnologia, pelo orientador ou pelo discente, com a devida justificativa. Caberá ao Colegiado do curso proceder a substituição ou tomar as providências cabíveis.

#### **4.5 Discentes orientandos de TCC**

São considerados orientandos de TCC os discentes matriculados em TCC II. Todos os orientandos têm direito a desenvolver o TCC sob o acompanhamento de um docente orientador. Em caso de o discente não encontrar um docente que aceite orientá-lo, o mesmo deverá procurar o Coordenador do Curso. Este irá apresentar o caso ao Colegiado do Curso que designará um orientador para o referido discente.

São consideradas obrigações dos orientandos de TCC:

- Informar-se sobre as normas, regulamentos e o calendário do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Comparecer às reuniões agendadas com seu orientador;
- Cumprir o plano e cronograma estabelecidos com seu orientador;

- Cumprir as normas estabelecidas neste Regulamento;
- Obedecer à ética e respeitar o direito autoral;
- Entregar o trabalho de TCC, com no mínimo 15 dias de antecedência da data de apresentação, ou em prazo acordado, aos membros da banca examinadora;
- Arquivar a versão final do TCC no Repositório Institucional (RI) do Sistema de Bibliotecas (SISB) da UFU através do sítio <https://www.bibliotecas.ufu.br/formularios/submissao-ao-repositorio-institucional-ufu>, no prazo máximo de sete dias após a defesa. De acordo com a Portaria PROGRAD Nº 008 de 19 de maio de 2017, “para submissão no Repositório o discente deve se cadastrar no ambiente virtual do RI UFU e, com o auxílio do orientador, preencher os metadados de identificação e carregar o arquivo do TCC em PDF/A e/ou outras extensões, conforme orientações do SISBI/UFU”. Todas as orientações para o processo de arquivamento estão disponíveis no sítio <https://www.bibliotecas.ufu.br/servicos/entrega-e-submissao-de-tcc-teses-e-dissertacoes-no-repositorio-institucional>.
- Enviar à secretaria do Curso de Biotecnologia o comprovante de arquivamento da versão final do TCC no RI da UFU, pelo e-mail institucional da secretaria da Coordenação do Curso, [biotecpatos@ibtec.ufu.br](mailto:biotecpatos@ibtec.ufu.br), no prazo máximo de 15 dias após a defesa.

Em caso de descumprimento de qualquer um dos itens acima, o aluno estará sujeito à pena de não ter seu TCC validade.

#### **4.6 Banca examinadora**

A banca examinadora será composta pelo docente orientador (presidente) e mais dois profissionais que tenham pelo menos o título de Mestre. A lista com os nomes de quatro examinadores (orientador, dois membros titulares e um membro suplente), deverá ser apresentada ao Colegiado do curso, no mínimo, 55 dias antes do término do semestre letivo, através do preenchimento completo via SEI do “Requerimento de Constituição de Banca”, que será disponibilizado no SEI pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Biotecnologia do Campus Patos de Minas (CTCCBIOTPM). Juntamente com o preenchimento e assinatura do “Requerimento de Constituição de Banca”, o docente orientador deverá preencher e assinar a “Declaração de apresentação do docente orientador” que será disponibilizada no SEI pela Comissão.

#### **4.7 A defesa**

As defesas de TCC poderão ocorrer de forma presencial ou online, a critério do docente orientador. O agendamento da data de defesa será definido pelo docente orientador, no mínimo, 55 dias antes do término do semestre letivo e, deverá ser comunicado à CTCCBIOTPM, através do preenchimento completo e assinatura do “Requerimento de Constituição de Banca” que será disponibilizado pela Comissão via SEI. A CTCCBIOTPM se responsabilizará pela reserva das salas onde acontecerão as defesas presenciais e, para as defesas em formato virtual, é de responsabilidade do docente orientador e discente providenciar a plataforma e *web* conferência. A documentação necessária (ata de defesa, certificados de orientação, coorientação e participação em banca examinadora) será elaborada pela CTCCBIOTPM. O prazo mínimo entre o agendamento da defesa e sua realização é de 15 dias. Sendo o prazo máximo para a realização das defesas 7 dias antes do término do semestre letivo. A CTCCBIOTPM deverá ser informada de quaisquer alterações na defesa com um prazo mínimo de 7 dias úteis.

A apresentação será realizada em sessão pública e consistirá na exposição oral do TCC aos membros da banca examinadora. A apresentação terá duração mínima de 20 minutos e máxima de 30 minutos. Após apresentação, a banca examinadora terá um prazo máximo de 20 minutos por membro efetivo para fazer a arguição e 10 minutos para resposta do discente para os questionamentos de cada membro da banca.

#### **4.8 Da monografia**

A monografia deve ser escrita com linguagem clara e objetiva e, preferencialmente, na terceira pessoa do singular, em um programa de edição de textos (por exemplo, Microsoft Word, LibreOffice Writer, entre outros).

A monografia deve ser redigida na cor preta (exceto ilustrações) e em página configurada no formato A4 (21 cm x 29,7 cm). A configuração das páginas anverso deve ser de 3,0 cm de margens esquerda e superior e de 2,0 cm de margens direita e inferior. Para as páginas verso a configuração deve ser de 3,0 cm de margens direita e superior e de 2,0 cm de margens esquerda e inferior.

Os parágrafos que compõem o texto devem ser digitados com alinhamento justificado e espaçamento entre linhas de 1,5. Não devem existir quaisquer outras diferenciações entre os parágrafos, ou seja, os espaçamentos “antes e depois”. Devem ser utilizadas como entradas de parágrafos um recuo à esquerda correspondente a 1,25 cm, não se deixando espaço em branco entre os parágrafos. Esta configuração de parágrafo deve ser constante para todo o texto corrente.

A fonte a ser utilizada deve ser Times New Roman, tamanho 12, letras minúsculas, e sem qualquer estilo diferenciado (negrito ou sublinhado) em todo o texto, salvo algumas exceções: nas partes pré-textuais (capa, folha de rosto, agradecimentos, resumo, *abstract* e sumário) e pós-textuais (referências, anexos e apêndice), que apresentam configuração própria; nas citações diretas de mais de três linhas (que têm um recuo de 4 cm em relação à margem esquerda); e nas legendas das ilustrações e tabelas, que utilizam espaçamento simples e fonte em tamanho 10. O itálico deve ser utilizado somente para palavras estrangeiras e nomes científicos de espécies.

Na monografia não é permitida a inclusão de qualquer tipo de cabeçalho ou rodapé, exceto o número das páginas. Nenhuma informação deve ficar fora da área delimitada pelas margens.

#### 4.8.1 Numeração das páginas

Em um trabalho acadêmico, todas as páginas, a partir da página de rosto, devem ser contadas. Porém, as páginas dos elementos pré-textuais (folha de rosto, folha de aprovação, agradecimentos, resumo, *abstract*, lista de ilustrações, lista de tabelas e sumário) são contadas, mas não numeradas. A capa não deve ser contada nem numerada.

A numeração deve ser impressa a partir da primeira página textual, ou seja, da primeira página da Introdução. Sua indicação é feita por meio de algarismos arábicos, com a fonte em tamanho 10, posicionados no canto direito da página a 2,0 cm da borda superior, alinhado à margem direita. A numeração é finalizada na última página do último anexo do trabalho. Isto significa que todas as páginas das Referências, dos Anexos e dos Apêndices (se houver) também são numeradas.

#### 4.8.2 Estrutura da monografia

A monografia desenvolvida poderá ser baseada em uma **pesquisa experimental** ou uma **revisão bibliográfica**. A pesquisa experimental testa hipóteses, por meio de metodologia científica prática, para responder perguntas/problemas de pesquisa. Enquanto a revisão bibliográfica deve apresentar uma síntese crítica, criteriosa e aprofundada de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante a análise e interpretação de dados bibliográficos. A revisão bibliográfica deve ser **sistemática** ou **integrativa**, ou seja, uma revisão planejada para responder uma pergunta específica utilizando métodos para identificar, selecionar, avaliar, coletar e analisar os dados dos estudos incluídos na revisão.

A ordem dos elementos que compõem a monografia baseada em uma **pesquisa experimental** é:

- Parte externa
  - Capa (obrigatório)
- Parte interna
  - Elementos pré-textuais
    - Folha de rosto (obrigatório)
    - Folha de aprovação (obrigatório)
    - Agradecimentos (opcional)
    - Resumo na língua vernácula (obrigatório)
    - Resumo na língua inglesa (obrigatório)
    - Lista de abreviaturas e siglas (obrigatório para mais de 10 itens)
    - Lista de ilustrações (obrigatório para mais de 10 itens)
    - Sumário (obrigatório)
  - Elementos textuais
    - Introdução (com referencial teórico - obrigatório)
    - Objetivos (obrigatório)
    - Material e métodos (obrigatório)
    - Resultados e discussão (obrigatório)
    - Conclusão (obrigatório)
  - Elementos pós-textuais
    - Referências (obrigatório)
    - Anexos (opcional)
    - Apêndice (opcional)

A ordem dos elementos que compõem a monografia baseada em uma **revisão bibliográfica sistemática** é:

- Parte externa
  - Capa (obrigatório)
- Parte interna

- Elementos pré-textuais
  - Folha de rosto (obrigatório)
  - Folha de aprovação (obrigatório)
  - Agradecimentos (opcional)
  - Resumo na língua vernácula (obrigatório)
  - Resumo na língua inglesa (obrigatório)
  - Lista de abreviaturas e siglas (obrigatório para mais de 10 itens)
  - Lista de ilustrações (obrigatório para mais de 10 itens)
  - Sumário (obrigatório)
- Elementos textuais
  - Introdução, contemplando objetivos (obrigatório)
  - Métodos (obrigatório)
  - Resultados e discussão (obrigatório)
  - Conclusão (obrigatório)
- Elementos pós-textuais
  - Referências (obrigatório)
  - Anexos (opcional)
  - Apêndice (opcional)

A ordem dos elementos que compõem a monografia baseada em uma **revisão bibliográfica integrativa** é:

- Parte externa
  - Capa (obrigatório)
- Parte interna

- Elementos pré-textuais
  - Folha de rosto (obrigatório)
  - Folha de aprovação (obrigatório)
  - Agradecimentos (opcional)
  - Resumo na língua vernácula (obrigatório)
  - Resumo na língua inglesa (obrigatório)
  - Lista de abreviaturas e siglas (obrigatório para mais de 10 itens)
  - Lista de ilustrações (obrigatório para mais de 10 itens)
  - Sumário (obrigatório)
- Elementos textuais
  - Introdução, contemplando objetivos (obrigatório)
  - Tópicos a serem abordados na revisão (obrigatório)
  - Conclusão (obrigatório)
- Elementos pós-textuais
  - Referências (obrigatório)
  - Anexos (opcional)
  - Apêndice (opcional)

#### 4.8.2.1 Capa

A formatação da capa deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.1). O modelo de Capa está no Anexo A deste documento.

#### 4.8.2.2 Elementos pré-textuais

##### 4.8.2.2.1 Folha de rosto

A folha de rosto é um elemento obrigatório similar à capa. Apresenta basicamente as mesmas informações e formatação. Entretanto, alguns outros dados devem ser incluídos nesta página para detalhar um pouco mais a obra. Devem ser apresentadas na folha de rosto, em ordem, as seguintes informações:

- Nome do autor (responsável intelectual do trabalho)
- Título do trabalho (o mesmo que constar na capa)
- Natureza (monografia) e objetivo (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros) do trabalho, nome da instituição a que é submetido e área de concentração:

- “Monografia apresentada ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia”.
- Nome e titulação do orientador. Ex.: Prof(a). Dr(a). para doutores, ou Me. para mestres
- Local: PATOS DE MINAS
- Mês e ano

Na folha de rosto, o nome do autor, título do trabalho, local e data devem estar em letras maiúsculas, em negrito, tamanho 12, com espaçamento 1,5 e todos alinhados ao centro.

Entre o autor e o título do trabalho são 13 espaços de 1,5 em branco. Quatro outros espaços de 1,5 em branco devem ser deixados abaixo do título e subtítulo (se houver) para então incluir o texto referente à natureza e ao objetivo do trabalho, em letras minúsculas (exceto nomes próprios), sem negrito e com espaçamento simples. O texto deve ter seu alinhamento justificado, mas com recuo à esquerda de 8,0 cm.

Após outro espaço de 1,5 em branco deve ser colocado o nome do professor orientador do trabalho, com a sua respectiva titulação (Dr. para doutores, ou Me. para mestres). Deve ser escrito com letras iniciais maiúsculas, em negrito e com espaçamento de 1,5. O texto deve ter seu alinhamento justificado, mas com recuo à esquerda de 8,0 cm.

O título inferior (local, mês e o ano) deve ser alocado nas últimas linhas da página, com a mesma formatação adotada na capa.

O modelo de Folha de Rosto da Monografia está no Anexo C deste documento.

#### 4.8.2.2.2 Folha de aprovação

A folha de aprovação é elemento essencial na apresentação de todo trabalho científico que necessite ser submetido à aprovação de uma banca examinadora. Os elementos que a compõem devem constar na seguinte ordem:

- Nome do autor (responsável intelectual do trabalho)
- Título do trabalho (o mesmo que constar na capa)
- Natureza e objetivo do trabalho (mesmo texto que constar na folha de rosto)
- A expressão Banca Examinadora, seguida de dois pontos
- Nomes dos professores que compõem a banca examinadora
- Local e data da defesa

Na folha de aprovação, o nome do autor deve estar em letras maiúsculas, em negrito, com espaçamento 1,5 e alinhado ao centro. Entre o nome do autor e o título do trabalho são deixados três espaços de 1,5 em branco.

O título do trabalho deve ser escrito em letras minúsculas (somente a primeira em maiúscula), em negrito, com espaçamento 1,5 e alinhamento à esquerda.

Dois outros espaços de 1,5 em branco devem ser deixados abaixo do título para que seja incluído o texto referente à natureza e ao objetivo do trabalho, com a mesma formatação e exatamente como consta na folha de rosto.

Mais dois espaços de 1,5 em branco devem ser deixados entre o texto referente à natureza e ao objetivo do trabalho e a expressão Banca Examinadora, seguida de dois pontos. A expressão deve ser escrita com alinhamento à esquerda e sem negrito.

Após dois espaços 1,5 em branco, deve ser colocada a lista com os nomes dos membros que compõem a banca examinadora, alinhada à esquerda, sem negrito, com espaçamento simples e iniciando pelo nome do Presidente. Na lista, em uma mesma linha, deve ser informado, na seguinte ordem: a titulação (Dr. para doutores, ou Me. para mestres), o nome completo sem abreviaturas e a sigla da Instituição de Ensino Superior de origem. Inserir, abaixo do nome de cada componente, a função que exerce na banca (presidente ou membro). Os nomes dos membros da lista devem ser separados por um espaço 1,5.

Após quatro espaços 1,5 em branco, deve ser colocada a expressão “Os membros da Comissão Examinadora acima assinaram a Ata de Defesa que se encontra no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) da Universidade Federal de Uberlândia.”, alinhada ao centro e sem negrito.

O título inferior (cidade, estado, dia, mês e o ano da defesa) deve ser alocado na última linha da página, em letras minúsculas e sem negrito.

O modelo de Folha de Aprovação da Monografia está no Anexo D deste documento

#### 4.8.2.2.3 Resumo na língua vernácula e palavras-chave

A formatação do resumo na língua vernácula deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.3), sem limite de palavras, mas sem exceder uma página.

#### 4.8.2.2.4 Resumo na língua inglesa (*abstract*) e palavras-chave (*keywords*)

O *abstract* é o resumo da obra na língua inglesa, sendo um elemento obrigatório e que, basicamente, segue o mesmo conceito e as mesmas regras que o texto em português. Recomenda-se que, para o texto do *abstract*, o autor apenas traduza a versão do resumo em português. É importante observar que o texto do *abstract* deve estar inteiramente em itálico.

Após o texto do *abstract*, deve ser deixado um espaço de 1,5 em branco, para a inclusão das palavras-chave do trabalho. Após o termo “*Keywords:*” devem ser inseridas de 3 a 5 palavras-chave, em ordem alfabética, separadas por ponto, redigidas em fonte tamanho 12, sem negrito ou sublinhado, em itálico, sendo a primeira letra de cada palavra maiúscula e as demais minúsculas.

#### 4.8.2.2.5 Lista de abreviaturas e siglas

A lista de abreviaturas e siglas consiste na relação alfabética deste tipo de item, seguido de seu respectivo significado ou nome por extenso, não sendo necessário indicar as páginas onde se localizam.

Inicialmente, em uma página própria, deve ser colocado o título lista de abreviaturas e siglas na primeira linha da página, em letras maiúsculas e em negrito, alinhado ao centro.

Deixando um espaço de 1,5 em branco abaixo do título, a listagem alfabética propriamente dita deve ser apresentada. Cada abreviatura ou sigla deve estar em uma linha, com espaçamento simples entre elas. Cada linha tem alinhamento justificado, com a abreviatura iniciando junto à margem esquerda e, no caso do nome por extenso ou significado ocupar duas linhas, o recuo da segunda deve ser de 2 cm. Entre a abreviatura ou sigla e o seu significado por extenso devem ser utilizados os dois pontos como separadores. O uso de itálico e letras maiúsculas é permitido para palavras estrangeiras e nomes próprios, respectivamente.

#### 4.8.2.2.6 Lista de tabelas e figuras

As listas de tabelas e figuras têm como objetivo relatar a ocorrência desse tipo de elemento no trabalho. Assim, elas são a listagem individual com a numeração, o título e a página das tabelas e figuras apresentadas no trabalho, exceto aquelas que se localizam nos anexos. É obrigatório o uso de listas de tabelas e figuras quando o trabalho apresentar 10 ou mais de cada um desses itens.

Em uma página própria deve ser colocado o título Lista de tabelas ou de figuras na primeira linha, em letras maiúsculas e em negrito, alinhado ao centro.

Deixando dois espaços 1,5 em branco abaixo do título, a listagem ordenada dos itens deve ser inserida. Os itens das listas devem apresentar a numeração sequencial própria, o título e a página onde se encontram. Para incluir esta listagem pode ser utilizada a ferramenta de elaboração de índices do Word. Antes, entretanto, é necessário que todas as legendas estejam corretamente elaboradas.

Uma vez inserido o índice, este deve ser formatado. O espaçamento deve ser simples e o alinhamento justificado, com o texto iniciando junto à margem esquerda e, no caso de o nome ocupar duas linhas, deve ser deixado um recuo à esquerda de 0,5 cm e um recuo de deslocamento de 2 cm. A fonte deve ser em letras minúsculas (exceto nomes próprios), sem negrito, itálico (exceto palavras estrangeiras) ou sublinhado.

**IMPORTANTE:** A inserção e a formatação de tabelas e figuras devem seguir os padrões específicos estabelecidos pelas normas vigentes da ABNT.

#### 4.8.2.2.7 Sumário

A formatação do sumário deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.4).

#### 4.8.2.2.8 Seções e indicativos de seção

Todos os trabalhos acadêmicos têm seções e subseções para os diferentes assuntos que são tratados no texto. As seções, seus indicativos constituídos por uma numeração sequencial, e sua formatação, indicam estas divisões. Portanto, são extremamente importantes para a organização da obra, auxiliando na coerência e também na coesão do desenvolvimento do tema.

O título de uma seção deve ser breve e claro, refletindo explicitamente o conteúdo do texto a que se refere. A numeração dos indicativos de seção deve sempre ser indicada com algarismos arábicos, iniciada a partir dos elementos do desenvolvimento do texto (Introdução), sempre seguindo a hierarquização por níveis. Isto significa que, por exemplo, uma seção terciária não pode ser usada a não ser que uma secundária a preceda.

Os títulos das seções dos itens pré-textuais (agradecimentos, resumo e sumário) devem ser escritos na primeira linha da folha, em tamanho 12, com letras maiúsculas, em negrito e centralizados e sem numeração.

Todas as partes do desenvolvimento da obra recebem títulos de seção com esta numeração, enquanto os elementos pré-textuais e os pós-textuais têm títulos sem esta numeração. Como veremos a seguir, cada nível de seção ou subseção recebe sua formatação particular.

##### 4.8.2.2.8.1 Títulos e subtítulos das seções

Para os títulos das seções primárias deve-se utilizar fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, em maiúsculas e em negrito. Os subtítulos das seções secundárias devem ser escritos em fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, maiúsculas e minúsculas, em negrito. Já os

subtítulos das demais seções (a partir das terciárias) deve-se utilizar fonte tamanho 12, alinhados à esquerda, apenas com a inicial maiúscula, sem qualquer destaque. Os títulos das seções primárias devem ser separados do texto que os precede ou que os sucede por dois espaços 1,5. Já os subtítulos devem ser separados do texto que os precede e que os sucede por um espaço 1,5.

#### 4.8.2.2.8.2 Exemplo da numeração dos títulos de seções e subseções

### 1 TÍTULO (seção primária)

#### 1.1 Título (subseções secundárias)

##### 1.1.1 Título (subseções terciárias)

##### 1.1.1.1 Título (subseções quaternárias)

##### 1.1.1.1.1 Título (subseções quinárias)

Obs.: Nas subseções quinárias também podem ser usadas letras: a, b, c, d...

Para realizar essa atividade na forma solicitada, deverá ser utilizada a ferramenta de elaboração automática de índices do software utilizado. Entretanto, antes de elaborar o sumário desta forma, é necessário titular corretamente as divisões de todo o trabalho.

#### 4.8.2.3 Elementos textuais

##### 4.8.2.3.1 Pesquisa experimental

##### 4.8.2.3.1.1 Introdução

O objetivo da introdução é situar o leitor quanto ao tema tratado e os procedimentos utilizados. São elementos importantes de uma introdução:

- Contextualização e apresentação da relevância do problema
- Delimitação do assunto
- Justificativa da escolha do tema
- Referencial teórico-metodológico (revisão de literatura)
- Hipóteses
- Relevância científica, tecnológica, social, ambiental, econômica dos resultados evidenciando o **ODS na qual o estudo apresenta aderência.**

##### 4.8.2.3.1.2 Objetivos

Deve apresentar de maneira clara a proposta do trabalho. Pode se desdobrar em Objetivo Geral e Objetivos Específicos

#### 4.8.2.3.1.3 Material e métodos

Na monografia, a seção Material e Métodos é redigida com linguagem, essencialmente, no passado, pois inclui a explicação de todos os procedimentos que foram necessários para a sua execução, entre os quais, destacam-se: o método, ou seja, a explicação da opção pela metodologia e do delineamento do estudo; amostra; procedimentos para a coleta de dados; e o plano para a análise de dados.

Devem ser descritos de maneira detalhada todos os materiais, métodos e técnicas utilizados na coleta e análise de dados. Todos os métodos não originais devem ser acompanhados das citações bibliográficas. As metodologias originais devem ser descritas em detalhe e as modificadas devem ter as alterações realizadas mencionadas no texto.

#### 4.8.2.3.1.4 Resultados e discussão

Deve ser realizada a apresentação detalhada dos resultados obtidos. Podem ser utilizadas tabelas e figuras para a apresentação desses dados. Esses resultados devem ser interpretados, justificados e discutidos pelo autor, podendo confrontá-los ou compará-los com resultados publicados por outros autores. Se for o caso, poderão ser descritas perspectivas para a pesquisa. Estes tópicos poderão ser redigidos em uma mesma seção ou seções distintas.

#### 4.8.2.3.1.5 Conclusão

A conclusão é a parte fundamental, indispensável a qualquer trabalho de investigação científica. É a razão da pesquisa ou da reflexão. Anunciada como hipótese na introdução, para a conclusão converge toda a argumentação construída nos capítulos de desenvolvimento, resultando em resposta clara, em certeza, em tese.

Na conclusão se retomam os dados essenciais, eventualmente dispersos durante a discussão do problema e os mesmos são sintetizados de modo unívoco e coerente, fechando o ciclo da investigação. Nesta não se apresentam ideias novas, produto que é da reflexão e das demonstrações anteriores, confirmando a ideia inicial. Pode também apresentar sugestões para outras pesquisas, oferecendo-se como ponto de partida, como abertura a novas perspectivas. Assim, o resumo conclusivo deve ser breve, preciso e definido. Pode ser redigido por tópicos, em frases curtas, sem subdivisões.

#### 4.8.2.3.2 Revisão sistemática

##### 4.8.2.3.2.1 Introdução

O objetivo da introdução é situar o leitor quanto ao tema tratado e os procedimentos utilizados. São elementos importantes de uma introdução:

- Contextualização e apresentação da relevância do problema;
- Delimitação do assunto;
- Justificativa da escolha do tema;
- Relevância científica, tecnológica, social, ambiental, econômica dos resultados evidenciando o ODS na qual o estudo apresenta aderência;
- Objetivos.

##### 4.8.2.3.2.2 Métodos

Nos métodos deverão ser apresentadas a questão de pesquisa (formulação da pergunta/problema); recursos humanos (integrantes da pesquisa); estratégias adotadas para a identificação dos estudos (fontes de busca para localização e identificação dos estudos); avaliação crítica dos estudos (são critérios para determinar a validade dos estudos selecionados: critérios de inclusão; critérios de exclusão); coleta de dados (extração e síntese dos dados de interesse: todas as variáveis estudadas devem ser observadas nos estudos e resumidas, além das características do método, dos participantes e dos desfechos, que permitirão determinar a possibilidade de comparar ou não os estudos selecionados).

##### 4.8.2.3.2.3 Resultados e discussão

Deve ser realizada a apresentação detalhada dos resultados obtidos. identificação dos estudos de interesse; características dos trabalhos selecionados, análise e apresentação dos dados (forma de apresentação gráfica e numérica, métodos estatísticos); interpretação dos dados (discussão). Devem ser utilizadas tabelas com as características dos estudos incluídos na revisão, com as informações necessárias para avaliação da qualidade. Além disso, tabelas com os resultados da revisão e a apresentação da síntese estatística (metanálise), podem ser utilizadas quando possível e apropriado. Estes tópicos poderão ser redigidos em uma mesma seção ou seções distintas.

##### 4.8.2.3.2.4 Conclusão

A conclusão é a parte fundamental, indispensável a qualquer trabalho de investigação científica. É a razão da pesquisa ou da reflexão. Anunciada como hipótese na introdução, para

a conclusão converge toda a argumentação construída nos capítulos de desenvolvimento, resultando em resposta clara, em certeza, em tese.

Na conclusão se retomam os dados essenciais, eventualmente dispersos durante a discussão do problema e os mesmos são sintetizados de modo unívoco e coerente, fechando o ciclo da investigação. Nesta não se apresentam ideias novas, produto que é da reflexão e das demonstrações anteriores, confirmando a ideia inicial. Pode também apresentar sugestões para outras pesquisas, oferecendo-se como ponto de partida, como abertura a novas perspectivas. Assim, o resumo conclusivo deve ser breve, preciso e definido. Pode ser redigido por tópicos, em frases curtas, sem subdivisões.

#### 4.8.2.3.3 Revisão integrativa

##### 4.8.2.3.3.1 Introdução

O objetivo da introdução é situar o leitor quanto ao tema tratado e os procedimentos utilizados. São elementos importantes de uma introdução:

- Contextualização e apresentação da relevância do problema;
- Delimitação do assunto;
- Justificativa da escolha do tema;
- Relevância científica, tecnológica, social, ambiental, econômica dos resultados evidenciando o ODS na qual o estudo apresenta aderência;
- Objetivos.

##### 4.8.2.3.3.2 Tópicos do estudo

A revisão integrativa proporciona uma compreensão mais completa do tema de interesse. Pode ser direcionada para a definição de conceitos, a revisão de teorias ou a análise metodológica dos estudos incluídos de um tema particular subdividido em diferentes tópicos.

##### 4.8.2.3.3.3 Conclusão

A conclusão é a parte fundamental, indispensável a qualquer trabalho de investigação científica. É a razão da pesquisa ou da reflexão. Anunciada como hipótese na introdução, para a conclusão converge toda a argumentação construída nos capítulos de desenvolvimento, resultando em resposta clara, em certeza, em tese.

Na conclusão se retomam os dados essenciais, eventualmente dispersos durante a discussão do problema e os mesmos são sintetizados de modo unívoco e coerente, fechando o ciclo da investigação. Nesta não se apresentam ideias novas, produto que é da reflexão e das

demonstrações anteriores, confirmando a ideia inicial. Pode também apresentar sugestões para outras pesquisas, oferecendo-se como ponto de partida, como abertura a novas perspectivas. Assim, o resumo conclusivo deve ser breve, preciso e definido. Pode ser redigido por tópicos, em frases curtas, sem subdivisões.

#### 4.8.2.3.4 Elementos pós-textuais

##### 4.8.2.3.4.1 Referências

A formatação das referências deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.4.1).

##### 4.8.2.3.4.2 Anexos

A formatação dos anexos deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.4.2).

##### 4.8.2.3.4.3 Apêndices

A formatação dos apêndices deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.4.3).

## 4.9 Do artigo científico

O artigo científico é um trabalho acadêmico que apresenta resultados sucintos de uma pesquisa realizada de acordo com o método científico aceito por uma comunidade de pesquisadores.

### 4.9.1 Estrutura do artigo científico

A ordem dos elementos que compõem o artigo científico:

- Capa (obrigatório)
- Folha de rosto (obrigatório)
- Folha de aprovação (obrigatório)
- Agradecimentos (opcional)
- Artigo científico (obrigatório)
- Normas da revista (obrigatório)
- Anexos (opcional)
- Apêndice (opcional)

#### 4.9.1.1 Capa

A formatação da capa deve seguir as normas previamente descritas para o projeto de pesquisa (item 3.3.2.1). O modelo de Capa está no Anexo A deste documento.

#### 4.9.1.2 Folha de rosto

A formatação da folha de rosto deve seguir as normas previamente descritas para a monografia (item 4.8.2.2.1). Entretanto, a natureza do trabalho deve ser alterada de “Monografia” para “Artigo Científico”.

#### 4.9.1.3 Folha de aprovação

A formatação da folha de aprovação deve seguir as normas previamente descritas para a monografia (item 4.8.2.2.2). Entretanto, a natureza do trabalho deve ser alterada de “Monografia” para “Artigo Científico”.

#### 4.9.1.4 Artigo científico

O artigo científico deverá ser elaborado nas normas da revista ao qual será submetido, podendo ser apresentado na língua vernácula.

### **4.10 Aprovação do aluno**

A aprovação do aluno no TCC II está vinculada ao cumprimento das normas estabelecidas neste regulamento, à elaboração da monografia ou do artigo, sua defesa oral para uma banca examinadora, e à obtenção de, no mínimo, 60 pontos.

Cabe à banca examinadora lavrar a Ata de defesa indicando a nota do aluno de 0 a 100 pontos, a qual será assinada no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no dia da defesa. No prazo máximo de sete dias após a defesa, o aluno deverá arquivar a versão final do TCC no Repositório Institucional (RI) do Sistema de Bibliotecas (SISB) da UFU através do sítio <https://www.bibliotecas.ufu.br/formularios/submissao-ao-repositorio-institucional-ufu>. Até 15 dias após a defesa, o aluno deverá enviar para o e-mail da secretaria do Curso de Biotecnologia, [biotecpatos@ibtec.ufu.br](mailto:biotecpatos@ibtec.ufu.br), o comprovante de arquivamento da versão final do TCC no Rida UFU.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente norma, que determina os padrões e exigências para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I e TCC II) foi elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) em exercício do curso de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Patos de Minas, cujos membros revisaram e aprovaram seu conteúdo.

Patos de Minas, 10 de outubro de 2022.

Prof. Dr. Aulus Estevão A. de D. Barbosa

Profa. Dra. Claudilene Ribeiro Chaves

Prof. Dr. Diego Leoni Franco

Prof. Dr. Guilherme R. O. e Freitas

Profa. Dra. Júlia Ariana S. Gomes Lenzi

Profa. Dra. Terezinha Aparecida Teixeira

Profa. Dra. Thaise Gonçalves de Araújo

O Colegiado do Curso de biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Patos de Minas, aqui representado pelo seu coordenador, acatou a Regulamentação Específica dos Trabalhos de Conclusão de Curso I e II (TCC I e TCC II), a qual entra em vigor a partir do primeiro semestre de 2022.

## **ANEXOS**

Anexo A: Capa (Projeto e Monografia)

Anexo B: Folha de rosto (Projeto)

Anexo C: Folha de rosto (Monografia)

Anexo D: Folha de aprovação (Monografia)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA**

**NOME DO AUTOR**

**TÍTULO**

**PATOS DE MINAS – MG  
OUTUBRO DE 2022**

**NOME DO AUTOR**

**TÍTULO**

Projeto de pesquisa apresentado ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de graduação em Biotecnologia.

**PATOS DE MINAS – MG**

**OUTUBRO DE 2022**

**NOME DO AUTOR**

**TÍTULO**

Monografia apresentada ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia

**Prof. Dr. Nome do orientador**

**PATOS DE MINAS – MG**

**OUTUBRO DE 2022**

**NOME DO AUTOR****Título**

Monografia apresentada ao Instituto de Biotecnologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Biotecnologia.

Banca examinadora:

Professor 1 - Instituição  
Presidente

Professor 2 - Instituição  
Membro

Professor 3 - Instituição  
Membro

Os membros da Comissão Examinadora acima assinaram a Ata de Defesa que se encontra no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) da Universidade Federal de Uberlândia.

Local e data da defesa