

APÊNDICE B

**NORMA INTERNA PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA GRADUAÇÃO E PROJETO DE
PESQUISA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

SUMÁRIO

	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
1	EXPRESSÃO ESCRITA	4
1.1	OBSERVAÇÕES GERAIS	4
1.2	FORMATO E ORIENTAÇÃO	4
1.3	MARGENS E ESPAÇAMENTO	5
1.4	TÍTULOS DAS SEÇÕES	5
1.5	NUMERAÇÃO PROGRESSIVA	5
1.6	PAGINAÇÃO	6
1.7	NOTAS DE RODAPÉ	6
1.8	ALÍNEAS	7
1.9	ILUSTRAÇÕES	8
1.10	TABELAS	10
1.11	EQUAÇÕES E FÓRMULAS	11
2	ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	12
2.1	CAPA	12
2.2	LOMBADA	12
2.3	FOLHA DE ROSTO	12
2.4	FICHA CATALOGRÁFICA	13
2.5	ERRATA	13
2.6	FOLHA DE APROVAÇÃO	14
2.7	DEDICATÓRIA, AGRADECIMENTOS E EPÍGRAFE	14
2.8	RESUMO NA LÍNGUA VERNÁCULA	14
2.9	ABSTRACT	15
2.10	RESUMEN	15
2.11	LISTAS	15
2.12	SUMÁRIO	16
3	ELEMENTOS TEXTUAIS	17
3.1	INTRODUÇÃO	17
3.2	REFERENCIAL TEÓRICO	17

3.3	MATERIAL E MÉTODOS	17
3.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
4	ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS	19
4.1	REFERÊNCIAS	19
4.1.1	Monografia no Todo	19
4.1.2	Monografia no Todo em Meio Eletrônico	20
4.1.3	Parte de Monografia	20
4.1.4	Artigo, Seção e/ou Matéria de Publicação Periódica	21
4.1.5	Parte de Evento	21
4.1.6	Legislação	22
4.1.7	Documento Cartográfico	23
4.2	GLOSSÁRIO	23
4.3	APÊNDICE	23
4.4	ANEXO	23
5	CITAÇÕES NO TEXTO	25
5.1	TRANSCRIÇÃO DIRETA	25
5.2	TRANSCRIÇÃO INDIRETA	26
5.3	CITAÇÃO DE CITAÇÃO	27
5.4	APRESENTAÇÃO DE AUTORES NO TEXTO	28
6	ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA	30
6.1	MEMORIAL DESCRITIVO	30
6.2	MEMORIAL DE CÁLCULO	30
6.3	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (QUANDO NECESSÁRIO)	31
6.4	PEÇAS GRÁFICAS	31
6.5	MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (QUANDO NECESSÁRIO)	31
6.6	ORÇAMENTO	31
6.7	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	32
7	PROJETO DE PESQUISA	33
7.1	ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS	33

7.2	ELEMENTOS TEXTUAIS	33
7.2.1	Tema	33
7.2.2	Problema	33
7.2.3	Hipóteses	34
7.2.4	Objetivos	34
7.2.5	Justificativa	34
7.2.6	Referencial Teórico	35
7.2.7	Metodologia	35
7.2.8	Recursos	35
7.2.9	Cronograma	35
7.3	ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS	35
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICE A – MODELO DE CAPA PARA TRABALHO ACADÊMICO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL	38
	APÊNDICE B – MODELO DE FOLHA DE ROSTO PARA TRABALHO ACADÊMICO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL	40
	APÊNDICE C – MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO PARA TRABALHO ACADÊMICO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL	42

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento tem como objetivo fornecer elementos de informação e padronização aos(as) acadêmicos(as) do Departamento de Engenharia Ambiental (DEA) para expressão escrita e estruturação de Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação (TCC) nos formatos artigo, monografia ou projeto de engenharia e também do projeto de pesquisa do TCC.

Ressaltamos que esta norma foi estruturada com base na Normalização de Trabalhos Técnico-Científicos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2009) e norma brasileira regulamentar (NBR) 14724:2011 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas aplicáveis. Foi aprovada no DEA em 2011 e atualizada em 2022.

Organização: Núcleo Docente Estruturante do Departamento de Engenharia Ambiental

1 EXPRESSÃO ESCRITA

A expressão escrita é uma das etapas mais importantes no mundo do saber, uma vez que é a partir de sua estruturação que ocorre a materialização do conhecimento acadêmico/científico. Para Teixeira (2001) a expressão escrita é precedida do ato de estudar, o fazer o trabalho acadêmico (fichamento-resumo, resenhas, artigos etc.) e as preocupações que devemos ter ao produzir trabalhos acadêmicos.

Neste sentido, a expressão escrita deve ser objetiva, clara e concisa, com estilo igualmente objetivo, evitando termos desnecessários e prolixos.

A linguagem deve ser correta e técnica em consonância com a área da Engenharia Ambiental e Sanitária, observando o tempo verbal adequado (mais utilizado na área é a forma impessoal). Evitar estrangeirismos, neologismos e jargões.

1.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

Os conselheiros do Departamento de Engenharia Ambiental acordaram que os trabalhos de conclusão de curso que forem escritos no formato artigo devem seguir as normas vigentes da revista selecionada. Essa revista deve constar na Plataforma Sucupira (Qualis) na última avaliação, com estrato válido, excetuando o estrato C, uma vez que esse tem peso zero.

As normas que constam neste documento deverão ser utilizadas para a escrita do TCC no formato monografia e projeto de engenharia e também do projeto de pesquisa do TCC. Buscou-se contemplar nesta diretriz o que era essencial, caso não conste a norma procurada, o DEA solicita que seja utilizada a NBR vigente.

1.2 FORMATO E ORIENTAÇÃO

Utiliza-se papel branco ou reciclado (se impresso), no formato A4 (21 cm x 29,7 cm), digitado na cor preta, podendo utilizar outras cores apenas para as ilustrações. Fonte *Times New Roman*, tamanho 12, para parágrafo normal e tamanho 10 para citações longas, e notas de rodapé.

“Os elementos pré-textuais devem iniciar no anverso da folha, com exceção dos dados internacionais de catalogação-na-publicação que devem vir no verso da folha de rosto. Recomenda-se que os elementos textuais e pós-textuais sejam digitados ou datilografados no anverso e verso das folhas” (NBR 14724, 2011).

O parágrafo recomendado é de 1,5 cm a partir da margem esquerda e justificado. Se

aceita apenas uma única coluna para o texto. Admite-se orientação retrato, sendo aceito paisagem.

1.3 MARGENS E ESPAÇAMENTO

As margens superior e esquerda devem ser de 3 cm e inferior e direita de 2 cm.

O texto deve ser digitado em espaço de 1,5. As citações longas (mais de três linhas), as notas de rodapé, a capa, a folha de rosto, o sumário, as legendas das ilustrações, quadros e/ou tabelas e a ficha catalográfica devem ser digitadas em espaço simples.

Os títulos das seções (capítulos) devem ser separados do texto que os sucedem por uma linha em branco (espaço de 1,5). Os títulos das subseções (divisões do capítulo) devem ser separados do texto que os precedem e que os sucedem por um espaço de 1,5 também.

Não se deve deixar linha em branco entre os parágrafos.

As referências devem ser digitadas em espaço simples, o espaçamento entre uma citação e outra também é simples.

1.4 TÍTULOS DAS SEÇÕES

Os títulos das seções que não possuem indicativo numérico (algarismo que antecede cada título de seção) devem ficar centralizados e distantes 3 cm da borda superior. Os elementos pré-textuais (errata, agradecimentos, listas, resumos e sumário) e os pós-textuais (referências, glossário, apêndice e anexo) não recebem indicativos numéricos.

Os títulos que recebem indicativos numéricos (elementos textuais) devem ficar alinhados à esquerda, com o numeral separado por um único espaço. Esses ficarão também 3 cm distantes da borda superior.

1.5 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA

De acordo com a NBR 6024 (ABNT, 2012a), deve-se limitar a numeração progressiva (subdivisão de seções) até a seção quinária e nos títulos das seções podem ser utilizados os recursos gráficos de maiúscula (letras versais), negrito, itálico ou sublinhado. Para padronizar, adotaremos o modelo disposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Apresentação das seções

Seção	Indicativo numérico	Apresentação
Primária	1	NEGRITO E MAIÚSCULO
Secundária	1.1	NEGRITO E MAIÚSCULO
Terciária	1.1.1	Inicial Maiúsculo e Negrito
Quaternária	1.1.1.1	Inicial Maiúsculo e Sem Negrito
Quinária	1.1.1.1.1	Inicial Maiúsculo e Sem Negrito

Fonte: Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2009).

Em cada indicativo numérico devem ser utilizados algarismos arábicos que serão separados dos títulos apenas por um espaço. Não se usa ponto, traço ou qualquer outro sinal entre eles. O texto deve iniciar em outra linha.

De acordo com a NBR 6024 (2012),

a errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de abreviaturas e siglas, lista de símbolos, resumo, sumário, referências, glossário, apêndice, anexo e índice devem ser centralizados e não numerados, com o mesmo destaque tipográfico das seções primárias. Títulos com indicação numérica, que ocupem mais de uma linha, devem ser, a partir da segunda linha, alinhados abaixo da primeira letra da primeira palavra do título.

Em todas as seções devem conter um texto relativo a elas.

1.6 PAGINAÇÃO

Todas as páginas do trabalho devem ser contadas. Inicia-se a contagem pela Folha de Rosto, porém a numeração só passa a figurar (ser escrita) a partir da primeira página da parte textual (Introdução), em algarismos arábicos, no canto superior direito. Não é permitido numerar as páginas preliminares.

Se houver apêndice ou anexo, suas páginas serão igualmente numeradas de maneira que deem sequência à numeração do texto principal. Não serão numeradas se possuírem uma estrutura física diferente das páginas do trabalho, como cópias de páginas de outra publicação, formulários, mapas e/ou possuírem paginação própria.

1.7 NOTAS DE RODAPÉ

As notas devem ser separadas do texto por um espaço simples de entrelinha e um filete de 5 cm a partir da margem esquerda, conforme se verifica no exemplo.

¹ Campo de Murundu é um microrrelevo característico da planície de inundação.

Quando a nota de rodapé possuir mais de uma linha, a segunda linha deverá iniciar embaixo da primeira palavra, deixando o número isolado para facilitar a sua identificação. As notas de rodapé podem ser usadas como notas explicativas ou para referência, devem estar numeradas por algarismos arábicos, numa sequência única e consecutiva para cada capítulo ou parte do trabalho.

Para efeitos desta norma só será aceita a nota explicativa, sendo vetado, portanto o uso da norma de referência.

1.8 ALÍNEAS

Alínea é “cada uma das subdivisões de um documento, indicada por uma letra minúscula e seguida de parênteses” (ABNT, 2012a, p. 3). Usam-se alíneas para enumerar os diversos assuntos de uma seção que não possui título.

A disposição gráfica das alíneas:

- a) deve ser com recuo esquerdo de 1,5 cm;
- b) com texto justificado;
- c) o texto que a antecede deve terminar em dois pontos (:);
- d) o texto começa em letra minúscula e termina em ponto e vírgula (;), exceto a última que termina em ponto (.);
- e) deve ser ordenada em ordem alfabética: a), b), c), etc.;
- f) a segunda e as próximas linhas do texto da alínea começam sob a primeira palavra do texto da própria alínea, como neste exemplo;
- g) quando necessário, pode-se usar subalíneas;
 - essas iniciam com travessão seguido de espaço;
 - as subalíneas devem apresentar recuo em relação à alínea;
 - o texto da subalínea deve começar pela letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula. A última subalínea deve terminar em ponto final, se não houver alínea subsequente;

- a segunda e as seguintes linhas do texto da subalínea começam sob a primeira letra do texto da própria subalínea;
- não devem ser utilizados outros marcadores como círculo, quadrados etc.

Deve-se evitar a conclusão de uma seção ou subseção com uma alínea ou subalínea, bem como com citações longas.

1.9 ILUSTRAÇÕES

Para fins desta norma interna consideram-se ilustrações: desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos fluxogramas e outras (ABNT, 2011, p. 8).

Quaisquer dessas ilustrações devem ter seu título identificado na parte superior, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem em algarismos arábico, travessão e do respectivo título.

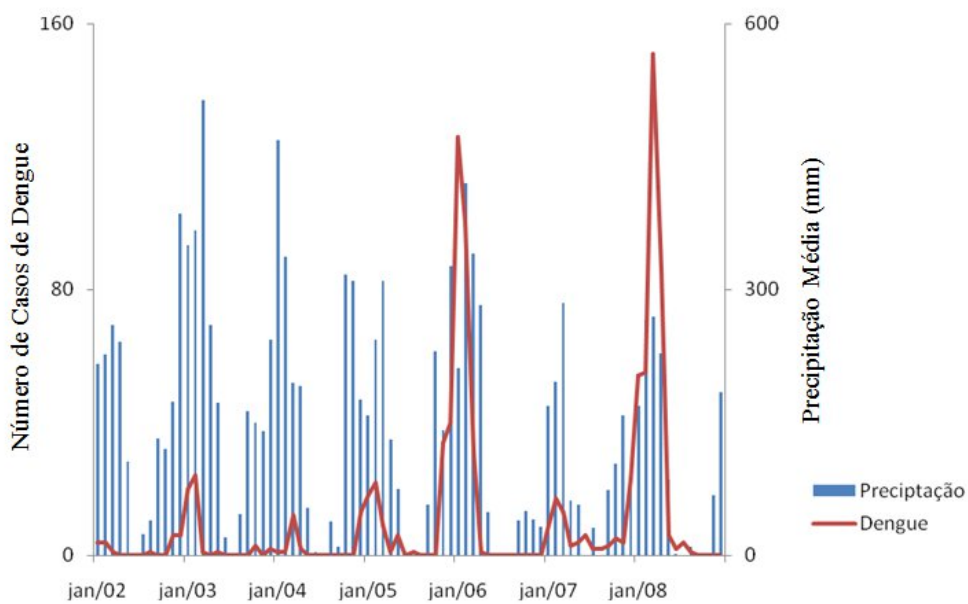
A ilustração e seu título devem ser centralizados. Deve apresentar o título na parte superior (topo), em fonte *Times New Roman*, tamanho 11, negrito e centralizado, apenas com a inicial maiúscula. A letra da legenda (se houver) deve ter fonte *Times New Roman*, tamanho 11 (FURASTÉ, 2007), apenas com a inicial maiúscula também. O título deverá ser antecedido e precedido de um espaço de 1,5.

A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível após o trecho a que se refere. A citação da palavra “Figura” no texto deve obedecer aos exemplos que se seguem. Exemplo 1: como observado na Figura 1, a erosão hídrica contribui para que a vegetação em pequenas ilhas seja arrastada para o leito do rio. Exemplo 2: a erosão hídrica contribui para que a vegetação em ilhas seja arrastada para o leito do rio (Figura 1).

Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada, elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor.

No título de uma figura, no caso de uma fotografia, deve constar o lugar de tomada, mês, ano e fonte. Se a fotografia for obtida numa monografia, a referência da fonte segue as normas para citação em texto, sendo, portanto dispensável a indicação do ano da tomada da fotografia.

Figura 1 - Distribuição dos casos de dengue e precipitação média no município de Ji-Paraná



Fonte: Furtado, Souza e Aguiar (2011).

Figura 2 - Aspecto de erosão hídrica no rio Guaporé, Costa Marques, Rondônia. Setembro de 2010



Fonte: os organizadores.

1.10 TABELAS

As tabelas seguem as normas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1993). Assim, devem apresentar o título na parte superior (topo), em fonte *Times New Roman*, tamanho 11, negrito e centralizado, para indicar a natureza e as abrangências geográfica e temporal dos dados numéricos. Deve ser escrito sem abreviações, por extenso, de forma clara e concisa.

A identificação deve ser feita com algarismos arábicos, de modo crescente, precedido da palavra Tabela também em negrito. Na parte inferior, deve conter a fonte de onde foi extraída, alinhada à esquerda, tamanho 10.

Na moldura de uma tabela não deve ter traços verticais que a delimitem à esquerda e à direita, restringindo-se o uso de linhas horizontais apenas para a separação do topo, centro e rodapé, conforme a Tabela 1.

A indicação da expressão quantitativa ou metrológica (unidade de medida) dos dados numéricos deve ser feita com símbolos ou palavras entre parênteses. Exemplos: (m), (km h⁻¹), (m²).

Tabela 1 - Área total do País - 2016

Grandes Regiões	Área total	
	Absoluta (km ²)	Relativa (%)
Brasil	8 515 767,049	100,00
Norte	3 853 843,713	45,26
Centro-Oeste	1 606 234,009	18,86
Nordeste	1 554 291,313	18,25
Sudeste	924 614,187	10,86
Sul	576 783,827	6,77

Fonte: adaptado de IBGE (2017).

Quando uma tabela, por excessiva altura, tiver de ocupar mais de uma página, não deve ser delimitada na parte inferior, repetindo-se o cabeçalho na página seguinte. Mais detalhes sobre tabela com continuação e modelos de tabela podem ser consultados em IBGE (1993), por exemplo: tabelas com notas gerais, com notas específicas e com sinal convencional.

1.11 EQUAÇÕES E FÓRMULAS

As equações e fórmulas devem ser destacadas do texto para facilitar a leitura e, se necessário, poderão ser numeradas com algarismos arábicos entre parênteses, como se verifica na Equação 1 (função geral de primeiro grau). Cada elemento deve ser definido.

$$y = ax + b \tag{1}$$

onde: a é o coeficiente angular e b o coeficiente linear.

Caso necessário, é possível a utilização de entrelinha maior para possibilitar que a equação ou fórmula comporte todos os seus elementos (expoentes, índices, dentre outros).

2 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

São os elementos que antecedem o corpo do trabalho. Estão listados na ordem que devem ser escritos.

2.1 CAPA

A capa é um elemento obrigatório na qual deve constar as seguintes informações em texto centralizado e espaçamento simples:

- a) instituição, departamento e *campus* (letras maiúsculas), negrito, a 3 cm da margem superior);
- b) nome do autor (letras maiúsculas, negrito, a 5 cm da margem superior);
- c) título: deve ser conciso e capaz de conduzir o leitor a prever o objetivo principal do estudo (letras maiúsculas, negrito, a 11 cm da margem superior);
- d) subtítulo, se houver, deve ser precedido de dois pontos (letras maiúsculas, negrito, na mesma linha do título);
- e) local: Ji-Paraná (a 25,5 cm da margem superior);
- f) ano de entrega (a 26,5 cm da margem superior).

No Apêndice B.A consta um modelo de capa.

2.2 LOMBADA

A lombada constitui-se em elemento opcional, onde as informações devem ser impressas conforme NBR 12225 (ABNT, 2004). É a lateral do trabalho, onde deve constar o nome do autor (em letra maiúscula, fonte 12, espaçamento simples), título (impresso da mesma forma que o autor), ano (impresso horizontalmente no rodapé da lombada).

2.3 FOLHA DE ROSTO

É um elemento obrigatório (modelo no Apêndice B.B) e suas informações devem ser

transcritas na seguinte ordem:

- a) nome do autor (letras maiúsculas, a 5 cm da margem superior, centralizado);
- b) título: deve ser conciso e capaz de conduzir o leitor a prever o objetivo principal do estudo (letras maiúsculas, negrito, a 11 cm da margem superior, centralizado);
- c) subtítulo, se houver, deve ser precedido de dois pontos (letras maiúsculas, negrito);
- d) especificação do tipo de trabalho: trabalho de componente curricular, TCC, monografia, a 17 cm da margem superior, digitado a partir da metade da folha, justificada do centro para a direita (recoo de 8 cm); seguida do objetivo do trabalho (aprovação no componente curricular, formação no curso, grau pretendido, nome da instituição e área de concentração);
- e) nome do orientador (e do co-orientador quando houver) a 22,5 cm da margem superior;
- f) local: Ji-Paraná (a 25,5 cm da margem superior);
- g) ano de entrega (a 26,5 cm da margem superior).

2.4 FICHA CATALOGRÁFICA

É um elemento obrigatório e deve ser elaborada pela biblioteca do *Campus* de Ji-Paraná e impressa no verso da folha de rosto. O(a) acadêmico(a) se compromete a apresentar os elementos solicitados pela biblioteca.

2.5 ERRATA

É um elemento opcional, se houver possibilidade de correção, essa deverá ser realizada antes da encadernação definitiva e inserida logo após a folha de rosto. Deve constar a referência do trabalho e o texto da errata.

EXEMPLO da NBR 6023 (ABNT, 2018).

ALVES, D. P. **Implementação de conceitos de manufatura colaborativa**: um projeto virtual. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Industrial Mecânica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

ERRATA			
Página	Linha	Onde se lê	Leia-se
15	5	deste	desse

2.6 FOLHA DE APROVAÇÃO

É um elemento obrigatório (modelo no Apêndice B.C), localizado após a folha de rosto, que deve conter as seguintes informações:

- a) nome do autor;
- b) título e sub-título (se houver);
- d) especificação do tipo de trabalho e objetivo (aprovação no componente curricular, grau pretendido e outros), nome da instituição a que é submetido e área de concentração;
- e) titulação e assinatura dos componentes da banca examinadora e instituições a que pertencem;
- f) local e data de aprovação.

2.7 DEDICATÓRIA, AGRADECIMENTOS E EPÍGRAFE

São elementos opcionais e cabe ao(a) acadêmico(a) o conteúdo do texto. Se apresentadas devem estar dispostas em folhas distintas e nessa ordem. Apenas a seção agradecimentos deve apresentar o título.

2.8 RESUMO NA LÍNGUA VERNÁCULA

É um elemento obrigatório, deve possuir no mínimo 150 e no máximo 500 palavras com breves e concretas informações sobre o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho. Não deve conter referências bibliográficas. O Resumo deve ser apresentado com parágrafo único com espaçamento simples e a primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento.

Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular e evitar símbolos e

contrações que não sejam de uso corrente.

Precedido do resumo deve constar a referência do documento para facilitar a futura citação do mesmo.

Logo após o Resumo, seguindo-se à expressão “Palavras-chave:” e, na mesma linha que ela, serão incluídas, no mínimo, três e, no máximo, cinco, expressões em português relacionadas ao tema do trabalho e que não devem estar presentes no título. Cada palavra deve ser separada entre si por ponto e vírgula e finalizada por ponto. De acordo com a NBR 6028 a palavra-chave é uma palavra representativa do conteúdo do documento, escolhida, preferentemente, em vocabulário controlado (ABNT, 2021).

2.9 ABSTRACT

É um elemento obrigatório. O Abstract é a tradução para o inglês do resumo em português, precedido do título do trabalho em inglês. Após o Abstract há a inclusão das Keywords.

2.10 RESUMEN

É um elemento opcional. O Resumen é a tradução para o espanhol do resumo em português, precedido do título do trabalho em espanhol. Após o Resumen há a inclusão das Palavras-clave.

2.11 LISTAS

As listas podem ser elaboradas quando ocorrer um número considerável de elementos ilustrativos ou explicativos, porém não são obrigatórias.

Lista de ilustrações: relação de desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outras), quando houver, na mesma ordem em que são citadas no texto, com indicação da página onde estão localizadas.

Lista de tabelas: elaboradas de acordo com a ordem em que são citadas no texto, com indicação da página onde estão localizadas.

Lista de abreviaturas e siglas: relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto, seguidas das palavras a que correspondem, escritas por extenso, quando houver.

Lista de símbolos: relação de sinais convencionados, utilizados no texto seguidos dos

respectivos significados, quando houver.

Para ter acesso aos exemplos consulte a NBR 14724 (ABNT, 2011).

2.12 SUMÁRIO

É um elemento obrigatório, sendo o último pré-textual. Conforme a NBR 6027 (ABNT, 2012b), as regras de apresentação do sumário são:

- a) a palavra sumário deve ser centralizada, em negrito e todas as letras escritas em maiúsculo a 3 cm da borda superior;
- b) os itens do sumário devem ser destacados pela mesma forma de apresentação utilizada no texto;
- c) os elementos pré-textuais não devem constar no sumário, portanto no TCC ele inicia com a introdução;
- d) os indicativos das seções devem ser alinhados à esquerda;
- e) os títulos e subtítulos (se houver) sucedem os indicativos das seções. Recomenda-se que sejam alinhados pela margem do título do indicativo mais extenso, inclusive os elementos pós-textuais;
- f) a paginação deve ser apresentada à margem direita.

No sumário deve constar apenas as seções primárias, secundárias e terciárias, mesmo que no trabalho exista outras subdivisões.

O espaçamento entre as linhas do sumário deve ser simples.

3 ELEMENTOS TEXTUAIS

É considerado o corpo do trabalho. Em geral é composto de três partes: introdução, desenvolvimento e conclusão.

3.1 INTRODUÇÃO

É a apresentação sintética da questão, justificativa da escolha, importância da metodologia, rápida referência a trabalhos anteriores e apresentação dos objetivos no último parágrafo.

Quando se fizer necessário o uso de siglas no texto, deve-se colocar a forma completa do nome em questão e a sigla correspondente, entre parênteses, na primeira aparição. Nas demais oportunidades, usa-se apenas a sigla.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deverá abordar os principais tópicos relacionados com o tema do trabalho, de modo a demonstrar que o autor conhece as formas como o assunto em estudo foi ou vem sendo tratado e que sirva de suporte para a discussão. Esse item poderá ser incorporado aos capítulos do desenvolvimento, conforme as exigências do trabalho e de sua argumentação.

Sugere-se que a maior parte das referências sejam atuais, ou seja, últimos cinco anos.

3.3 MATERIAL E MÉTODOS

Este capítulo deverá descrever como o estudo foi conduzido, de tal modo que permita a outro pesquisador replicá-lo, se o desejar.

Deverá conter a descrição da área de estudo (se houver), do objeto de estudo, recorte espacial, os aparelhos, os testes, os exames, e/ou materiais utilizados e os procedimentos seguidos.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devem ser expostos de forma objetiva, clara e lógica, podendo ser acrescidos de quadros, figuras, fotografias, mapas, gráficos e/ou tabelas que complementam o texto.

A discussão apresentará a interpretação analítica dos resultados, fundamentada em fatos circunstanciados à luz dos conhecimentos científicos, em função dos objetivos propostos ou das hipóteses e/ou pressupostos estabelecidos.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trata-se das contribuições do trabalho para o avanço de novas pesquisas, as quais decorrem das provas obtidas na discussão dos resultados, devendo estar correlacionadas aos objetivos propostos na introdução.

Esse item é a reafirmação da hipótese e/ou pressuposto teórico, cuja demonstração constitui o corpo do trabalho; trata-se de um regresso à introdução, fechando-se sobre o início do trabalho, desta vez com sua importância direta e especificamente explicitada.

Poderá conter ainda recomendações para novas pesquisas e, se for o caso, uma lista de recomendações a respeito das observações realizadas.

4 ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

São os elementos que completam o trabalho. Estão listados na ordem que devem ser escritos.

4.1 REFERÊNCIAS

Elemento obrigatório, que deve ser elaborado conforme a NBR 6023 (ABNT, 2018). Todo material que foi citado no trabalho deve constar nas referências.

As referências devem ser elaboradas em espaço simples, alinhadas à margem esquerda do texto e separadas entre si por uma linha em branco de espaço simples.

A referida norma aceita referência localizada no rodapé, no final de cada capítulo, em lista de referências, entre outras. Neste documento normativo só será aceito o formato lista de referências.

Assim, o Referencial caracteriza-se como uma lista ordenada em ordem alfabética dos documentos efetivamente citados no texto. É constituída de elementos essenciais e, quando necessário, acrescida de elementos complementares. Para ter acesso aos elementos complementares consulte a NBR 6023 (ABNT, 2018). A ABNT ressalta que deve haver uma padronização no referencial, caso seja decidido o uso dos elementos complementares, que seja aplicado em toda a lista de referências.

O autor deve ser indicado pelo último sobrenome, em letras maiúsculas, seguido do prenome e outros sobrenomes, abreviados ou não. Os autores devem ser separados por ponto e vírgula, seguidos de um espaço.

Quando houver até três autores, todos devem ser indicados. Quando houver quatro ou mais autores, convém indicar todos, porém permite-se que se indique apenas o primeiro, seguido da expressão *et al.*

A seguir serão exemplificados os tipos mais comuns de referências, o acesso aos demais pode ser realizado consultando a NBR 6023 (ABNT, 2018).

4.1.1 Monografia no Todo

Inclui livro e/ou folheto (manual, guia, catálogo, enciclopédia, dicionário, entre outros) e trabalho acadêmico (tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso, entre outros).

Os elementos essenciais para livro e/ou folheto são: autor, título, subtítulo (se houver),

edição (se houver), local, editora e data de publicação.

CALLEGARI-JACQUES, S. **Bioestatística: princípios e aplicações**. São Paulo: ARTMED, 2003.

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

Os elementos essenciais para trabalho acadêmico são: autor, título, subtítulo (se houver), ano de depósito, tipo de trabalho (tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso, e outros), grau (bacharelado, licenciatura, especialização, mestrado, doutorado, entre outros) e curso entre parênteses, vinculação acadêmica, local e data de apresentação ou defesa.

GOMES, J. B. **Conversão de florestas tropicais em sistemas pecuários na Amazônia: quais são as implicações no microclima da região?** 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Departamento de Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2011.

SANTOS, A. J. B. **Comparação dos fluxos de energia, água e carbono entre áreas de campo sujo queimado e não queimado**. 2004. Tese (Doutorado em Ecologia) – Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

SANTOS, E. O. **Contribuição ao estudo do fluxo de dióxido de carbono dentro da floresta Amazônica**. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Mecânica) – Departamento de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

4.1.2 Monografia no Todo em Meio Eletrônico

Para documentos *online*, além dos elementos essenciais e complementares, deve-se registrar o endereço eletrônico, precedido da expressão Disponível em:, e a data de acesso, precedida da expressão Acesso em:.

BAVARESCO, A.; BARBOSA, E.; ETCHEVERRY, K. M. (org.). **Projetos de filosofia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/projetos/defilosofia.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2011.

4.1.3 Parte de Monografia

Inclui seção, capítulo, volume, fragmento e outras partes de uma obra, com autor e/ou título próprios. Os elementos essenciais são: autor e título da parte, seguidos da expressão *In*:

e da referência completa da monografia no todo. No final da referência, deve-se informar a descrição física da parte.

ROMANO, G. Imagens da juventude na era moderna. *In*: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (org.). **História dos jovens 2: a época contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

Quando parte da monografia encontrar em meio eletrônico devem obedecer aos padrões indicados para partes de monografias, acrescidas das informações relativas à descrição física do meio eletrônico (disquetes, CD-ROM, *online* etc.). Quando se tratar de obras consultadas *online*, proceder-se-á conforme explicado na seção 4.1.2.

MORFOLOGIA dos artrópodes. *In*: ENCICLOPÉDIA multimídia dos seres vivos. [S. l.]: Planeta DeAgostini, c1998. CD-ROM 9.

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

4.1.4 Artigo, Seção e/ou Matéria de Publicação Periódica

Inclui partes de publicação periódica, artigo, entrevista, reportagem e outros. Os elementos essenciais são: autor e título do artigo ou da matéria, subtítulo (se houver), título do periódico, subtítulo (se houver), local de publicação, numeração do ano e/ou volume, número e/ou edição, tomo (se houver), páginas inicial e final, e data ou período de publicação.

DAVIDSON, E. A.; ARAÚJO, A. C. de; ARTAXO, P.; BALCH, J. K.; BROWN, F.; BUSTAMANTE, M. M. C.; COE, M. T.; DeFRIES, R. S.; KELLER, M.; LONGO, M.; MUNGER, J. W.; SCHROEDER, W.; SOARES-FILHO, B. S.; SOUZA Jr, C. M.; WOFSEY, S. C. The Amazon basin in transition. *Nature*, Londres, v. 481, p. 321-328, jan. 2012.

FEARNSIDE, P. M. A vulnerabilidade da Floresta Amazônica perante as mudanças climáticas. *Oecologia Brasiliensis*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 609-618, dez. 2009.

4.1.5 Parte de Evento

Inclui trabalhos publicados em eventos

Observação: para trabalhos somente apresentados, recomenda-se como ordem de

elementos essenciais: autor, título, subtítulo (se houver) e data de apresentação.

4.1.5.1 Parte de Evento em Monografia

Os elementos essenciais são: autor, título do trabalho, seguidos da expressão *In:*, nome do evento, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização, título do documento (anais, resumos, entre outros), local, editora, data de publicação e páginas inicial e final da parte referenciada.

SOUZA, L. S.; BORGES, A. L.; REZENDE, J. O. Influência da correção e do preparo do solo sobre algumas propriedades químicas do solo cultivado com bananeiras. *In:* REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 21., 1994, Petrolina. **Anais** [...]. Petrolina: EMBRAPA, CPATSA, 1994. p. 3-4.

4.1.5.2 Parte de Evento em Publicação Periódica

Os elementos essenciais são: autor, título do trabalho, título do periódico, subtítulo (se houver), local de publicação, numeração do ano e/ou volume, número e/ou edição, tomo (se houver), páginas inicial e final, data ou período de publicação, nota indicando o número e o nome do evento, e ano local.

GONÇALVES, R. P. M. *et al.* Aspectos hematológicos de cães parasitados por *Babesia canis* na cidade de Niterói, RJ entre os anos de 1994 a 2005: parte 1: eritograma. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, p. 271-273, nov. 2006. Supl. 1. Trabalho apresentado no 3º Congresso do Centro-Oeste de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, 2006, [Brasília, DF].

4.1.6 Legislação

Compreende a Constituição, as emendas constitucionais e os textos legais infraconstitucionais (lei complementar e ordinária, medida provisória, decreto em todas as suas formas, resolução do Senado Federal).

Os elementos essenciais são: jurisdição ou cabeçalho da entidade, em letras maiúsculas, epígrafe e ementa transcrita conforme publicada; dados da publicação. Em epígrafes e ementas demasiadamente longas, pode-se suprimir parte do texto, desde que não seja alterado o sentido. A supressão deve ser indicada por reticências, entre colchetes.

BRASIL. Decreto-lei n. 83.716, de 11 de julho de 1979. Cria, no território Federal de Rondônia, a Reserva Biológica do Jaru. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 83, p. 2, 12 jul. 1979.

4.1.7 Documento Cartográfico

Inclui atlas, mapa, globo, fotografia aérea entre outros. Os elementos essenciais são: autor, título, subtítulo (se houver), local, editora, data de publicação, descrição física e escala (se houver).

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO (São Paulo). **Projeto Lins Tupã**. São Paulo: OGC, 1986. 1 fotografia aérea. Escala 1:35.000. Fx 28, n. 15.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO (São Paulo). **Regiões de governo do Estado de São Paulo**. São Paulo: IGC, 1994. 1 atlas. Escala 1:2.000.

4.2 GLOSSÁRIO

Elemento opcional, constituído por uma relação de termos usados no trabalho, seguido de seus significados. Deve ser apresentado em ordem alfabética.

4.3 APÊNDICE

Elemento opcional, elaborado pelo autor para o desenvolvimento do trabalho, porém não faz parte do mesmo. Deve ser identificado por letras maiúsculas e seus respectivos títulos. Quando ultrapassar as letras do alfabeto usa-se letras dobradas (AA). Ressalta-se que o apêndice e o anexo apenas podem constar no trabalho se estiverem sido referidos no texto. Por ser um capítulo sem numeração o título deve ser escrito a 3 cm da borda superior, centralizado e negrito.

4.4 ANEXO

Elemento opcional, constituído por texto ou documento não elaborado pelo autor. É incorporado ao trabalho para fundamentar, ilustrar ou confirmar ideias. Deve ser identificado por letras maiúsculas e seus respectivos títulos. Quando ultrapassar as letras do alfabeto usa-se

letras dobradas (AA). Por ser um capítulo sem numeração o título deve ser escrito a 3 cm da borda superior, centralizado e negrito.

5 CITAÇÕES NO TEXTO

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2002, p. 1), citação é a “menção de uma informação extraída de outra fonte”. Por não ser nossa autoria, todas as citações devem trazer a identificação de seu autor. Essa identificação é feita em letras minúsculas quando estiver contida no corpo do texto e com letras maiúsculas quando estiver dentro dos parênteses, juntamente com o ano da publicação da obra em que se encontra a ideia referida.

Segundo Furasté (2007), as citações podem ser colocadas no próprio texto ou em notas de rodapé. Há duas formas de se fazer uma citação: a citação indireta ou livre (também chamada de paráfrase) e a citação direta ou textual. Pode ocorrer, ainda, a chamada citação de citação.

5.1 TRANSCRIÇÃO DIRETA

Na transcrição direta a ideia do autor consultado é apresentada na íntegra. A citação direta pode ser curta ou longa.

A citação curta é aquela cuja extensão não ultrapassa três linhas, deve indicar a numeração, separada por vírgula da página consultada e vir entre aspas.

Segundo Moreira (2001, p. 183) “a escolha das bandas espectrais é outro fator muito importante no sucesso de uma interpretação de imagens de satélite, quer seja de produtos analógicos (fotográficos) ou digitais”.

Ou

Sobre análise de imagens de sensoriamento remoto vimos que “a escolha das bandas espectrais é outro fator muito importante no sucesso de uma interpretação de imagens de satélite, quer seja de produtos analógicos (fotográficos) ou digitais” (MOREIRA, 2001, p. 183).

Nota: observe que a aspas não englobam a citação.

As citações longas, com mais de três linhas, devem receber um destaque especial, com recuo de 4 cm da margem esquerda, e um parágrafo para marcar o início de parágrafos. Como

já há o destaque do recuo, não se utiliza aspas. O tamanho da fonte (letra) deve ser 10, o espaçamento entre linhas é simples e deve indicar também a página da obra consultada.

À medida que a vegetação ou a cultura atinge seu desenvolvimento máximo, o dossel é definido como sendo completo, correspondendo a uma cobertura vegetal próximo a 100%. Entretanto os dosséis de certas culturas tais como: citrus e café, por exemplo, apresentam dosséis incompletos mesmo em condições de máximo desenvolvimento, pois a contribuição do solo na reflectância desses dosséis é muito grande [...] (MOREIRA, 2001, p. 88).

Nota: caso seja necessário suprimir parte da citação direta deve-se indicar com reticências entre colchetes [...].

Quando a citação vai completar uma afirmação do(a) acadêmico(a) no seu TCC a frase acaba com uma vírgula sem a inserção do parágrafo no início da citação. Exemplo:

O dossel vegetativo é caracterizado pelo conjunto de todas as copas da vegetação, e à medida que a vegetação desenvolve,

o dossel é definido como sendo completo, correspondendo a uma cobertura vegetal próximo a 100%. Entretanto os dosséis de certas culturas tais como: citrus e café, por exemplo, apresentam dosséis incompletos mesmo em condições de máximo desenvolvimento, pois a contribuição do solo na reflectância desses dosséis é muito grande [...] (MOREIRA, 2001, p. 88).

5.2 TRANSCRIÇÃO INDIRETA

Transcrição indireta (paráfrase) é a transcrição, valendo-se de outras palavras para expressar a ideia principal de um texto. A indicação da página não é obrigatória nessa situação, uma que a idéia pode estar sendo resumida de uma obra completa, por exemplo.

Em síntese, Moreira (2001) afirma que o Sistema de Informação Geográfica é capaz de integrar, numa única base de dados, informações espaciais de fontes distintas, permitindo uma análise integrada das variáveis ambientais, por exemplo, malha hidrográfica, uso da terra, vegetação e solos.

Ou

O Sistema de Informação Geográfica é capaz de integrar, numa única base de dados, informações espaciais de fontes distintas, permitindo uma análise integrada das variáveis ambientais, por exemplo, malha hidrográfica, uso da terra, vegetação e solos (MOREIRA, 2001).

Quando, em síntese, vários autores compartilham da mesma idéia devem ser citados separando-os por ponto-e-vírgula (;) em ordem alfabética. E quando for o mesmo autor em ordem cronológica.

Sensoriamento Remoto é a tecnologia de obtenção de dados sem que para isto o instrumento de coleta de dados e o alvo imageado estejam em contato (CROSTA, 1992; MOREIRA, 2001).

5.3 CITAÇÃO DE CITAÇÃO

Citação de citação é o recurso quando se menciona uma monografia ao qual não se teve acesso, mas do qual se tomou conhecimento por ter sido citado em outro trabalho. Deve ser evitado esse tipo de citação, procurando-se sempre consultar o documento original.

Deve-se indicar primeiramente o sobrenome do autor da passagem seguido da expressão latina apud (que significa segundo, conforme, de acordo com) e o sobrenome do autor que fez a citação. Desse último faz-se a referência completa na seção específica.

Segundo Baumgardner (1970 apud MOREIRA, 2001, p. 59), “quando o teor de matéria orgânica no solo excede 2,0%, ela desempenha um papel importante na determinação das propriedades espectrais do solo”.

Ou

“Quando o teor de matéria orgânica no solo excede 2,0%, ela desempenha um papel importante na determinação das propriedades espectrais do solo” (BAUMGARDNER, 1970 apud MOREIRA, 2001, p. 59).

Nota: nas referências deverá constar apenas o trabalho ao qual se teve acesso, neste caso Moreira (2001, p. 59).

5.4 APRESENTAÇÃO DE AUTORES NO TEXTO

A ABNT (2002b) apresenta dois sistemas de chamadas para citações: o autor/data e o sistema numérico. No entanto, para a diretriz em questão será adotado o sistema autor/data.

No sistema autor/data, a indicação é feita pelo sobrenome do autor, ou pelo nome da entidade responsável.

Quando acontecer coincidência nos nomes dos autores e na data, a diferença será estabelecida pela inicial do prenome do autor. Se persistir a coincidência, coloca-se o prenome por extenso.

(BARBOSA, C., 1958)

(BARBOSA, Cássio, 1965)

(BARBOSA, O., 1958)

(BARBOSA, Celso, 1965)

Quando não há a indicação do autor recomenda-se iniciar a referência pela primeira palavra do título seguida de reticências, a data da publicação e a página ou páginas, separadas por vírgulas e entre parênteses.

“Os alunos deverão se apresentar na data estipulada para efetuar suas respectivas matrículas” (MANUAL..., 2010, p. 16).

MANUAL do Candidato. Instruções para Matrículas. Porto Alegre: 2002. p. 16.

As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto-e-vírgula, em ordem alfabética.

Ela polariza e encaminha, sob a forma de “demanda coletiva”, as necessidades de todos (FONSECA, 1997; PAIVA, 1997; SILVA, 1997).

Ou

De acordo com Fonseca (1997), Paiva (1997) e Silva (1997), ela polariza e encaminha, sob a forma de “demanda coletiva”, as necessidades de todos.

Para obter mais informações sobre citações em documentos e exemplos consulte a NBR 10520 (ABNT, 2002).

6 ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA

O projeto de engenharia deverá ser apresentado de acordo com os prazos estabelecidos pelo Departamento de Engenharia Ambiental. Os componentes do projeto de engenharia devem conter detalhamentos necessários, com nível de precisão adequada para o completo entendimento do empreendimento proposto. Todas as peças que compõem o projeto de engenharia deverão ser assinadas e identificadas pelo responsável técnico, e apresentadas em meio digital. O projeto de engenharia é constituído de Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Levantamento Topográfico, Peças Gráficas, Especificações Técnicas, Manual de Operação e Manutenção, Orçamento e Cronograma Físico-financeiro, devendo ser elaborado em conformidade com o normativo vigente e jurisprudência.

6.1 MEMORIAL DESCRITIVO

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes elementos: caracterização da área de projeto e diagnóstico da situação atual; apresentação e justificativa da concepção adotada e descrição das unidades do sistema proposto. Descrever de forma clara e objetiva as características de todos os equipamentos, materiais, elementos componentes, sistemas construtivos aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços, em conformidade com as boas práticas de engenharia. As especificações de materiais e equipamentos não deverão fazer referências as marcas ou fornecedores. As especificações técnicas deverão ter coerência com o memorial de cálculo, as peças gráficas, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

6.2 MEMORIAL DE CÁLCULO

Visa detalhar o dimensionamento de todas as unidades do sistema em atendimento às referências normativas e necessidades locais, possibilitando a verificação do cálculo e, conseqüentemente, a avaliação dos aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Esse documento deverá conter os parâmetros utilizados, as planilhas e os métodos de cálculo detalhados. Recomenda-se, para melhor compreensão do projeto, que o memorial de cálculo seja apresentado separado do texto do memorial descritivo.

6.3 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (QUANDO NECESSÁRIO)

Deverá ser apresentado relatório técnico do levantamento topográfico contendo no mínimo as seguintes informações: período de execução, área de abrangência, origem (datum), equipamentos utilizados, grau de precisão obtido, planilhas de cálculo e desenhos, observando o normativo vigente específico.

6.4 PEÇAS GRÁFICAS

Apresentar em meio digital todos os desenhos e o detalhamento necessário à perfeita compreensão do projeto, permitindo o levantamento dos quantitativos dos itens e serviços da planilha orçamentária. Deverá conter uma planta geral do sistema (quando necessário), área de abrangência do projeto, localização e identificação de todas as unidades do empreendimento proposto. As peças gráficas devem ser apresentadas para análise em formatos padronizados pela ABNT. Todas as peças gráficas devem possibilitar a visualização e a compreensão para análise do projeto proposto, com informações suficientes e necessárias, tais como coordenadas geográficas, cotas de nível, dimensões, diâmetros, tipos de materiais, declividade, vazões, pressões etc.

6.5 MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (QUANDO NECESSÁRIO)

Apresentar manual de operação e manutenção das unidades do empreendimento proposto, contendo no mínimo os seguintes dados: descrição simplificada; fluxograma e *layout* com identificação das unidades e informações sobre seu funcionamento; procedimentos de operação e manutenção com descrição de cada rotina e sua frequência; plano de amostragem identificando os pontos, os parâmetros e a frequência; identificação dos problemas operacionais mais frequentes e procedimentos a adotar em cada caso; descrição dos procedimentos de segurança do trabalho e fichas de operação a serem preenchidas pelo operador.

6.6 ORÇAMENTO

Consiste em planilha orçamentária e deverá ser apresentado em meio digital. A planilha orçamentária detalhada deverá ser apresentada em moeda nacional, discriminando o respectivo custo, preço unitário, quantidade e preço total de todos os serviços, materiais e

equipamentos necessários à perfeita execução das obras de engenharia. Os custos de serviços e insumos constantes na planilha orçamentária devem estar em conformidade com o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, e a citação do mês de referência. Na impossibilidade de obtenção de custos referenciais de insumos e composições de serviços no SINAPI, poderão ser utilizadas tabelas de custos mantidas por órgãos e entidades da Administração Pública, desde que em conformidade com normativo vigente e jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU. Na impossibilidade, ainda, de obtenção de custos referenciais oficiais, o orçamento deverá se basear em pesquisa de mercado, contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos. O SINAPI apresenta composições de custos padronizadas.

6.7 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O projeto de engenharia deverá conter cronograma físico-financeiro da obra a ser executada, em consonância com o orçamento e demais documentos que o compõe. Com o cronograma também deverão ser apresentados critérios, parâmetros e métodos utilizados para sua elaboração. O cronograma é elaborado com base na lista de atividades, interligadas por relações de dependência, que aplicadas sobre um calendário de execução e após a análise da disponibilidade e produtividade dos recursos humanos e materiais possibilita a identificação e o controle do andamento das etapas do empreendimento. O cronograma físico-financeiro geralmente é baseado no Diagrama de Gantt, ferramenta gráfica que representa a execução dos serviços ao longo do tempo, acrescido das informações dos percentuais físicos das etapas e/ou atividades a serem realizadas e dos recursos financeiros requeridos por cada etapa e/ou atividade em cada período. Na apresentação do cronograma também deverá constar o fluxo de caixa do empreendimento, permitindo a programação dos desembolsos. O cronograma físico-financeiro tem o objetivo de demonstrar a previsão da quantidade de produção e dos desembolsos a ocorrer a cada período de execução de um empreendimento, sendo uma ferramenta de fundamental importância para o planejamento e gerenciamento do andamento da obra.

Para mais informações consultar o documento Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas do Tribunal de Contas da União (TCU, 2014).

7 PROJETO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa é o documento que antecede a estruturação do Trabalho de Conclusão de Curso. Neste o(a) acadêmico(a) deverá propor uma investigação acerca de um assunto por ele determinado, ou por seu orientador, quando já houver atividades de pesquisa em desenvolvimento.

Para tal finalidade, o projeto de pesquisa para o TCC deverá ocupar no mínimo, quatro e, no máximo, seis laudas (elementos textuais), incluindo texto, tabelas, quadros e/ou figuras.

Nas seções seguintes será feita uma breve explicação de cada elemento que deverá constar no projeto de pesquisa. Mais informações podem ser obtidas nas obras de Gil (2018) e Lakatos e Marconi (2019).

7.1 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

Composto por capa, folha de rosto e apresentação da motivação pessoal da pesquisa (opcional). Quando da avaliação do projeto pelo Departamento será incorporado uma ficha que consta as considerações da comissão de professores que avaliaram a pertinência da pesquisa.

A comissão a que refere o parágrafo anterior é composta por professores do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Departamento de Engenharia Ambiental.

7.2 ELEMENTOS TEXTUAIS

O projeto de pesquisa deverá obrigatoriamente apresentar: tema, problema, hipóteses, objetivos, justificativa, referencial teórico, metodologia, recursos e cronograma.

7.2.1 Tema

É o assunto que se pretende provar ou desenvolver. “É necessariamente amplo, precisando bem o assunto geral sobre o qual se pretende realizar a pesquisa” (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 220).

7.2.2 Problema

É uma questão ou dificuldade sem solução até o momento, mas que reclama uma

resposta. É a questão que o(a) acadêmico(a) escolhe para investigar. Segundo Teixeira (2001), o problema de pesquisa é sempre definido por uma série bastante reduzida de conceitos, sempre uma versão do seu não saber ou não compreender algo que o pesquisador acha que eles e seus leitores deveriam saber ou entender melhor.

É importante salientar que o problema nasce numa situação de ensino, avaliação, tecnologia, meio ambiente e pode envolver alunos, professores, pais, família, gestores, etc (TEIXEIRA, 2001).

De acordo com Gil (2009) a maneira mais fácil e direta de formular um problema é descrevê-lo no formato de uma pergunta. Além do mais, facilita o entendimento de quem consulta o projeto.

7.2.3 Hipóteses

A hipótese pode ser descrita como uma “proposição testável que pode vir a ser a solução do problema” (GIL, 2009). É uma explicação antecipada da relação entre duas ou mais variáveis. Em outras palavras: é uma “possível” resposta à indagação levantada no problema, sujeita a confirmação.

7.2.4 Objetivos

Objetivo geral, o que se pretende alcançar/atingir com a pesquisa e Objetivos específicos, o que será feito ao longo do estudo para responder às perguntas.

7.2.5 Justificativa

Nesta etapa o(a) acadêmico(a) deverá convencer, com elementos suficientemente estruturados, da importância do seu trabalho para preencher uma lacuna da pesquisa, contribuir para o desenvolvimento tecnológico ou aprimorar uma metodologia existente.

Segundo Teixeira (2001), na justificativa o(a) acadêmico(a) deve apresentar as razões que o levou a pesquisar o tema definido, as motivações e importância/relevância do estudo e pertinência na Engenharia Ambiental e Sanitária.

Por diferir da revisão de literatura, Marconi e Lakatos (2009, p. 221) ressaltam em sua obra que a justificativa “não apresenta citações de outros autores”. Portanto, os autores argumentam que não se pretende explicitar o referencial teórico, mas sim evidenciar a

importância da pesquisa no campo teórico.

7.2.6 Referencial Teórico

Consulta aos autores que serão referência para o estudo e teorias que serão utilizadas.

7.2.7 Metodologia

Indicar a área de estudo (se houver), quais os materiais e produtos utilizados, como adquiri-los e quais as metodologias de análise. Engloba ainda o tipo de estudo, suas características e o recorte espacial, onde será realizada a pesquisa e como serão realizadas as coletas de dados.

7.2.8 Recursos

Os recursos devem ser divididos em:

- a) financeiros: detalhamento dos recursos financeiros necessários ao desenvolvimento do projeto, se necessário dispor em uma tabela. Caso não tenha previsão de gastos é importante informar;
- b) humanos: relação do pessoal científico, técnico e administrativo envolvido no projeto;
- c) físicos: relação dos equipamentos e instalações disponíveis (importante informar quais laboratórios e/ou órgãos disponibilizarão).

7.2.9 Cronograma

Deve constar uma estimativa do tempo que será gasto para realização das pesquisas. No cronograma cada etapa deve está bem definida em consonância com os objetivos específicos. Geralmente é feito em forma de quadro, esse se difere da tabela por conter basicamente dados qualitativos e ser formado por linhas verticais e horizontais.

7.3 ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

No projeto de pesquisa deve-se indicar as referências que sustentarão os argumentos da pesquisa. Deve ser apresentada de forma objetiva, seguindo as normas desta diretriz. É opcional a apresentação de apêndices e anexos.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012b.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12225**: informação e documentação: lombada: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL. **Norma Interna para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**: Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação e Projeto de Pesquisa do Departamento de Engenharia Ambiental. Fundação Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná, 2011. 54 p.
- FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico**: elaboração e formatação. 14. ed. Porto Alegre: s. n., 2007.
- FURTADO, R. S.; SOUZA, V. A. S.; AGUIAR, R. G. A influência de elementos micrometeorológicos na incidência dos casos de dengue na Amazônia Ocidental. *In*: SEABRA, G.; MENDONÇA, I. (org.). **Educação Ambiental**: responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011, v. 1, p. 151-157.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- IBGE. **Brasil em números**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- IBGE. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos, 2001.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Sistema Integrado de Bibliotecas. **Normalização de trabalhos técnico-científicos**. 2009. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucpr.br>. Acesso em: mar. 2011.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa**. 5. ed. Belém: EdUFPA, 2001.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. **Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. Brasília: TCU, 2014.

APÊNDICE B.A**MODELO DE CAPA PARA TRABALHO ACADÊMICO DO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA AMBIENTAL**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - *CAMPUS DE*
JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



NOME DO(A) ACADÊMICO(A)

TÍTULO: SUBTÍTULO SE HOVER

Ji-Paraná

2022

APÊNDICE B.B

**MODELO DE FOLHA DE ROSTO PARA TRABALHO ACADÊMICO DO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - *CAMPUS DE*
JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



NOME DO(A) ACADÊMICO(A)

TÍTULO: SUBTÍTULO SE HOVER

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador(a): (nome do orientador)

Ji-Paraná

2022

APÊNDICE B.C

**MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO PARA TRABALHO ACADÊMICO DO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



TÍTULO: TÍTULO: SUBTÍTULO SE HOVER

AUTOR(A): NOME DO(A) ACADÊMICO(A)

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária e aprovado pelo Departamento de Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná, no dia ____ de _____ de 2022.

Nome do primeiro membro da banca
Instituição

Nome do segundo membro da banca
Instituição

Nome do orientador(a)
Instituição

Ji-Paraná, de de 2022.

APÊNDICE C**REGULAMENTO DA DISCIPLINA PROJETO FINAL DE CURSO (PFC) DO
BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA DA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR**