

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

campus UNIVERSITÁRIO DE balsas

Curso de Bacharelado em engenharia AMBIENTAL

NOME (Arial 12)

**TÍTULO (Arial 12) (Arial 12)**

**Subtítulo (opcional – Arial 12)**

BALSAS

ANO



NOME (Arial 12)

**TÍTULO (Arial 12) (aRIAL 12)**

**Subtítulo (opcional – Arial 12)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Maranhão Campus Balsas, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

**Orientador:**

**Coorientador(opcional):**

BALSAS

ANO

Nesta página, verso da folha de rosto (folha anterior), deve ser colocada a Ficha catalográfica.

Por se tratar de uma folha de verso, a margem aplicada deve ser de 3 cm para as margens direita e superior e de 2 cm para as margens esquerda e inferior.

NOME (Arial 12)

**TÍTULO (Arial 12)**

**Subtítulo (opcional – Arial 12)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Maranhão Campus Balsas, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_.

**Banca Examinadora**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Nome do orientador, sua titulação e Instituição a que pertence).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Nome do primeiro membro, sua titulação e Instituição a que pertence).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Nome do segundo membro, sua titulação e Instituição a que pertence).

DEDICATÓRIA (opcional)

A minha esposa, meu filho, minha família que tanto me apoiaram, fazendo com que as dificuldades fossem vencidas uma por uma, dia a dia (EXEMPLO).

AGRADECIMENTOS (opcional)

Texto

Elemento opcional, a **epígrafe** deve conter a citação de um pensamento que, de certa forma, tenha embasado ou inspirado o trabalho. Deve estar posicionada na metade inferior da página e ser transcrita como aparece no original, com espaçamento interlinear simples, recuada da margem esquerda em 8 cm, sendo mencionados, abaixo do texto, o nome do autor, o ano e a página da referida obra. Não se deve usar recurso tipográfico itálico.

Autor, ano, página.

RESUMO

Elemento **obrigatório**. O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do documento. A extensão deste item para trabalhos acadêmicos é de 150 a 500 palavras. Deve ser composto de uma sequência de frases concisas, afirmativas e não de enumeração de tópicos. Recomenda-se o uso de parágrafo único. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. A seguir, deve-se indicar a informação sobre a categoria do tratamento. **Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular.** Regido pela Norma ABNT 6028:2003

**Palavras-chave**: Separadas. Entre. Si. Por. Ponto.

ABSTRACT

Esse resumo deve ser elaborado preferencialmente na língua inglesa e conter as mesmas características do resumo em língua vernácula. Deve também ser seguido das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave (Keywords), na língua inglesa.

**Keywords**:

LISTA DE ILUSTRAÇÃO (OPCIONAL)

Elemento condicionado à necessidade do trabalho. A lista de ilustrações é elaborada de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, travessão, título e respectivo número da folha ou página. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração (desenhos, esquemas, fluxogramas, fotográficas, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outras).

Exemplos:

[Figura 1 - Solo coluvial ou talus. 12](#_Toc527473276)

[Quadro 1 - Grupamento Textural 13](#_Toc527473280)

Observação: para títulos grandes, deve-se observar que o texto na linha seguinte deve começar à direita do travessão.

Não há norma para apresentação das diversas listas de ilustrações, sugere-se então que cada lista figure em página distinta, com apresentação semelhante à do sumário, desde que cada lista apresente, no mínimo, cinco itens. As listas **devem** ser apresentadas na mesma ordem em que aparecem no texto. Por exemplo, se é apresentado primeiramente um quadro e em seguida um gráfico, a primeira lista deverá ser a Lista de quadros e a segunda, a Lista de gráficos. No caso do apresentado neste modelo, a LISTA DE FIGURAS deve preceder a LISTA DE QUADROS, uma vez que a primeira figura aparece antes do primeiro quadro.

LISTA DE TABELAS (OPCIONAL)

Elemento opcional. Elaborada de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da folha ou página.

Exemplo:

[Tabela 1 – Pessoas residentes em domicílios particulares, por sexo e situação do domicílio – Brasil – 1980. 13](#_Toc527473266)

[Tabela 2 – Cronograma de atividades a serem desenvolvidas 18](#_Toc527473267)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS (OPCIONAL)

Elemento opcional. Consiste na relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto, seguidas das palavras ou expressões correspondentes grafadas por extenso. Recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo

Exemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| Fil. | Filosofia |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |

LISTA DE SÍMBOLOS (OPCIONAL)

Elemento opcional. Elaborada de acordo com a ordem apresentada no texto, com o devido significado.

Exemplo

|  |  |
| --- | --- |
| dab | Distância euclidiana |
| O(n) | Ordem de um algoritmo |

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 10](#_Toc527708339)

[1.1 Justificativa 10](#_Toc527708340)

[1.2 Objetivo Geral 10](#_Toc527708341)

[1.3 Objetivos Específicos 10](#_Toc527708342)

[2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 11](#_Toc527708343)

[3 MATERIAL E MÉTODOS 15](#_Toc527708344)

[4 RESULTADOS E DISCUSSÃO OU RESULTADOS ESPERADOS 17](#_Toc527708345)

[5 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CRONOGRAMA 18](#_Toc527708346)

[REFERÊNCIAS 20](#_Toc527708347)

[APÊNDICE 22](#_Toc527708348)

[APÊNDICE A: Memória de cálculo 22](#_Toc527708349)

[ANEXO 23](#_Toc527708350)

# INTRODUÇÃO

A introdução é a parte inicial do texto, onde se expõe o assunto como um todo. Nela devem constar a importância ou a relevância do tema, a justificativa da sua escolha, a delimitação do problema, a exposição dos objetivos, a menção de outros trabalhos desenvolvidos a respeito do tema e, por último, o plano de desenvolvimento do assunto (subdivisões do trabalho).

Todas as seções devem ter um texto relacionado a elas.

## Justificativa

Apresentar todos os motivos pelos quais será desenvolvida a pesquisa dentro do tema proposto. Importância ou relevância do tema e a abrangência do assunto, isto é, o relato do interesse da comunidade humana, especialmente no presente, em relação ao tema que se quer pesquisar (SANTOS, 1999).

## Objetivo Geral

Diz respeito a uma visão global e abrangente do tema escolhido para o estudo, vinculando-se diretamente ao tema indicado na pesquisa.

## Objetivos Específicos

Apresentam caráter mais concreto e detalhado; têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicá-lo a situações particulares.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta secção o ideal é que o assunto seja abordado, iniciando com o tema mais abrangente e finalizando com o assunto principal do trabalho. O texto deve conter em todos os parágrafos citação de autor e ano.

Podem ser feitas citações diretas e indiretas observando-se as normas de formatação. Citação direta é o texto tal qual o original publicado dever ser apresentado entre aspas, porém, quando o texto original apresentar mais que três linhas o texto então será apresentado com recuo de 4 cm da margem esquerda, com espaçamento simples e fonte arial tamanho 10, conforme apresentado a seguir:

No continente Sul Americano, segundo o GLSOD, tem-se 244 milhões de ha de solo degradado, sendo o desmatamento responsável por 41%, o superpastejo por 27,9%, as atividades agrícolas por 26,2%, a exploração intensa da vegetação por 4,9%. Os dados relativos de solos degradados na América do Sul em decorrência das atividades industriais são ínfimos por dois motivos: falta de levantamento sistemático e global no continente de sites contaminados e/ou degradados pelos processos industriais e a baixíssima industrialização dos países do continente quando comparado aos países desenvolvidos e industrializados. No Brasil não existe até o momento nenhum estudo conclusivo quanto a quantidade e distribuição dos solos degradados em escala nacional (TAVARES, 2008).

Quando se tratar de citação direta com três linhas ou menos, o texto será apresentado conforme mostrado abaixo:

“O conceito de degradação tem sido geralmente associado aos efeitos ambientais considerados negativos ou adversos e que decorrem principalmente de atividades ou intervenções humanas [...]” (TAVARES, 2008).

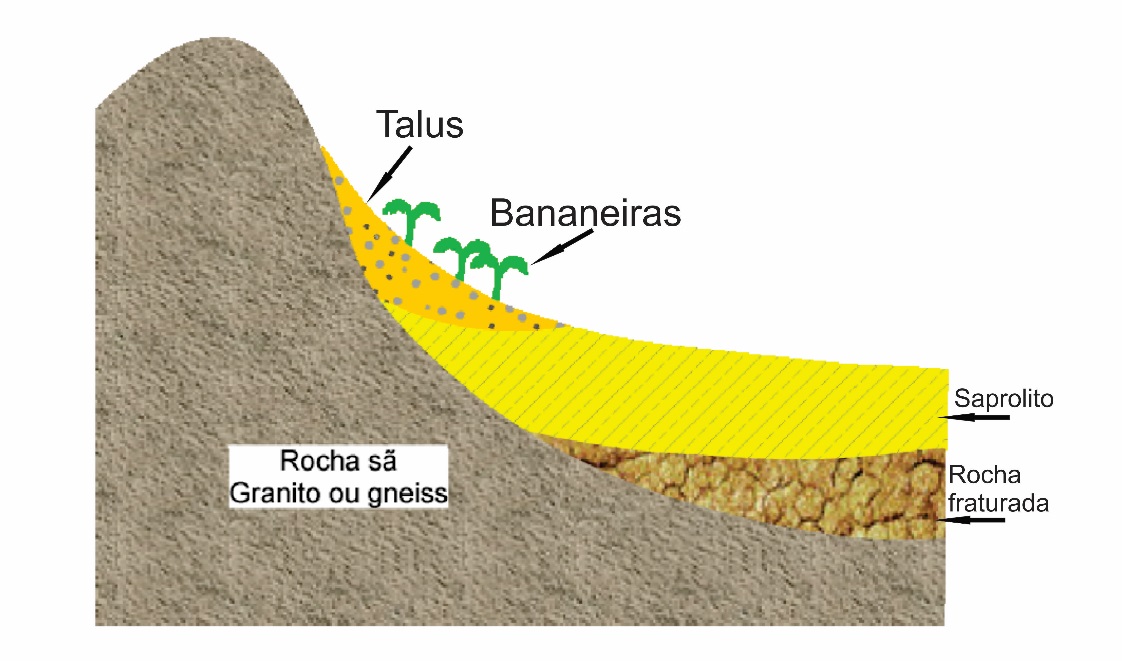
A apresentação de figuras ser feita de modo que ilustre o que está sendo desenvolvido no texto, por exemplo, as figuras são bem utilizadas quando ilustram uma situação do local. Para utilizar figuras no texto, é preciso que ela seja “apresentada”, o mesmo deve ocorrer com tabelas e quadros, veja os exemplos abaixo:

Um tipo de solo denominado coluvional ou talus é muito comum ao pé de vertentes naturais de granito e gnaisse, caso típico dos morros do Rio de Janeiro e de toda a serra do Mar (ORTIGÃO, 2007), como mostra a Figura 1.

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, etc), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Recomenda-se tamanho 12 para todo o trabalho, com exceção de citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação, dados internacionais de catalogação-na-publicação, legendas e fontes das ilustrações e das tabelas, que devem ser em tamanho menor e uniforme. A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do treco a que se refere.

Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legendas, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver).

Figura 1 - Solo coluvial ou talus.



Fonte**:** ORTIGÃO, 2007.

Algumas destas características não influenciam diretamente na estabilidade de taludes, sendo a característica mais importante a granulometria, a SBCS também agrupa os solos em grupamentos texturais de acordo com a granulometria, o Quadro 1 mostra as divisões por textura.

Quadro 1 - Grupamento Textural

|  |  |
| --- | --- |
| Textura | Característica |
| Arenosa | Compreende as classes texturais areia e areia franca |
| Média | Compreende classes texturais ou parte delas, tenda na composição granulométrica menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais de areia e areia franca |
| Argilosa | Compreende classes texturais ou parte delas, tenda na composição granulométrica de 35 a 60% de argila |
| Muito argilosa | Compreende classe textural com mais de 60% de argila |
| Siltosa | Compreende parte de classes texturais que tenham menos de 35% de argila e menos de 15% de areia |

Fonte**:** Adaptado de Embrapa, 2006.

Este sistema, muito empregado na engenharia rodoviária em todo o mundo, foi originalmente proposto nos Estados Unidos. Assim como o SUCS, também baseado na granulometria e nos limites de Atterberg, o modelo de classificação está apresentado na Tabela 3.

Tabela 1 – Pessoas residentes em domicílios particulares, por sexo e situação do domicílio – Brasil – 1980.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Situação do Domicílio | Total | Mulheres | Homens |
| Total | 117 960 301 | 59 595 332 | 58 364 959 |
| Urbana | 79 972 931 | 41 115 439 | 38 857 492 |
| Rural | 37 987 370 | 18 479 893 | 19 507 477 |

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística - ibge

Caso tenha dúvidas de como fazer as citações e referências, há vários sites na internet para auxiliar, este do link a seguir é bem completo: <http://www.citethisforme.com/pt/normas-abnt>

# MATERIAL E MÉTODOS

Deve-se descrever de forma clara e precisa como o seu estudo foi executado. Evite a utilização de primeira pessoa e lembre de escrever no passado, uma vez que o estudo já foi executado. A seção pode ser organizada da seguinte forma, escolhendo, dentre os tópicos a seguir, os que se adequam ao tipo de pesquisa/trabalho realizado.

* 1. **Materiais**

A seção Material serve para identificar quais materiais foram utilizados para desenvolver o trabalho. Tópico indispensável quando se trata de trabalhos experimentais.

* 1. **Caracterização do Objeto de Estudo**

Aqui você deve descrever a origem do objeto estudado, como foi feito, onde foi encontrado, etc. e suas características, seu tamanho, tecnologias utilizadas na construção, etc. É importante ter em mente que esses dados dependem da área estudada.

* 1. **Caracterização da Área**

É aqui que geralmente descrevemos o local onde o estudo foi realizado, por meio de descrição detalhada e com a utilização de mapas de localização, dados climáticos, sobre a vegetação e qualquer outra informação que possa ser relevante para a pesquisa.

Esta parte do texto é o que gosto de chamar de: INGREDIENTES DE UMA RECEITA, ou seja, é a descrição do que será usado como base para a pesquisa.

* 1. **Metodologia da Pesquisa**

Definição do tipo de pesquisa, vejamos:

A classificação dos tipos de pesquisa só é possível mediante o estabelecimento de um critério. Se classificarmos as pesquisas levando em conta o nível de profundidade do estudo, teremos três grandes grupos: pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e pesquisa explicativa. Se classificarmos as pesquisas levando em conta os procedimentos utilizados para coleta de dados teremos dois grandes grupos. No primeiro, as que se valem de fontes de papel: pesquisa bibliográfica e documental e, no segundo, fontes de dados fornecidos por pessoas: experimental, estudo de caso controle, levantamento e o estudo de caso e estudo de campo (GIL, 2002, p. 43). Veja nas seções a seguir como cada uma dessas classificações se configura.

Os tipos de pesquisa segundo nível, podem ser classificados em: pesquisa exploratória, pesquisa descritiva; pesquisa explicativa.

Além disso, dependendo do tipo de procedimento utilizado para a coleta de dados, as pesquisas classificam-se em: Pesquisa bibliográfica Pesquisa documental Pesquisa experimental Estudo de caso controle Levantamento Estudo de caso Estudo de campo

O texto acima foi retirado do texto sobre pesquisa científica, se tiver alguma dúvida vale a pena a leitura do texto original: <http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/cristala/materiais/Unidade3aPesquisaCientifica.pdf>

**3.3 Procedimentos Metodológicos/Procedimento Experimental**

Esta parte do texto, é o MODO DE FAZER DA RECEITA, ou seja, aqui são descritos os passos necessários para atingir os objetivos da pesquisa. Descrever como os dados foram coletados durante o experimento, com detalhes suficientes para que outro pesquisador, lendo seu texto, tenha condições de repetir seu estudo.

Descrever como os dados foram analisados, indicando qual método estatístico ou método de análise foi empregado.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO OU RESULTADOS ESPERADOS

No projeto de pesquisa, usa-se resultados esperados que é feito conforme abaixo:

Em resultados esperados escreve-se o que é esperado com a pesquisa, por exemplo, em uma pesquisa na qual o objetivo geral é realizar um diagnóstico sobre a situação da destinação de resíduos em um bairro ou município, os resultados esperados serão: obter dados sobre a situação da destinação dos resíduos na cidade X com base na aplicação de questionário para a população, pesquisa de campo ou levantamento de dados junto à prefeitura, por exemplo.

Resumindo os RESULTADOS ESPERADOS é que tipo de resposta será obtida para o objetivo da pesquisa.

No TCC final RESULTADOS E DISCUSSÃO é a parte do texto onde são apresentados os resultados levantados com a pesquisa e como estes resultados se comparam a outras pesquisas similares, ou seja, o que dizem outros autores a respeito do mesmo assunto. A discussão é feita com base nas informações apresentadas no referencial teórico, aqui escreve-se os resultados, “lembrando” também o que disseram os autores citados no referencial teórico.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CRONOGRAMA

O item CRONOGRAMA somente é utilizado no projeto de TCC e é usado para que o autor expresse uma visão geral sobre a pesquisa, aponte dificuldades e indique também possibilidades de pesquisas futuras.

Se o trabalho for o projeto de TCC, no lugar de apresentar CONSIDERAÇÕES FINAIS, apresenta-se o CRONOGRAMA, conforme mostrado abaixo:

Cronograma das Principais atividades a serem desenvolvidas durante a vigência do projeto de TCIC. Duração 12 meses (9º e 10º período).

Tabela 2 – Cronograma de atividades a serem desenvolvidas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ANO** | | | | | | | | | | | |
| Atividade | **Jan** | **Fev** | **Mar** | **Abr** | **Mai** | **Jun** | **Jul** | **Ago** | **Set** | **Out** | **Nov** | **Dez** |
| Revisão bibliográfica |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Coleta de informações geográficas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboração dos mapas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Validação dos mapas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Visita à campo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Interpretação dos resultados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Defesa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fonte: do Autor

Escreva nas linhas acima as atividades previstas para finalização do TCC, se for preciso insira ou retire linhas.

Colorir a célula da tabela nas quais as atividades serão desenvolvidas dá um aspecto mais adequado do que marcar X.

##### REFERÊNCIAS

As referências são um elemento obrigatório. Devem conter a relação das obras citadas no trabalho e ser apresentadas no final deste, organizadas em ordem alfabética e ordenadas de forma consecutiva, de modo que permita sua identificação.

A referência consiste em um conjunto de informações que permitem a identificação e consequente recuperação do material. Uma vez elaborada de acordo com a norma ABNT NBR 6023/2002 torna-se compreensível tanto para quem as elabora como para quem as utiliza.

Existem também alguns mecanismos online de referências como o EndNote Web (<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>) e o MORE (<http://www.more.ufsc.br/inicio>) que podem ser usados como suporte na elaboração das referências.

Se não souber como fazer as referências e citações, há vários sites na internet para auxiliar, este do link a seguir é bem completo: <http://www.citethisforme.com/pt/normas-abnt> ou acessar a norma ABNT NBR 6023.

A formatação é: espaçamento simples (1), arial 12, alinamento à esquerda, separadas entre si por espaço duplo. Deve ser apresentada em **ORDEM ALFABÉTICA.**

**Listas de Normas que auxiliam na escrita do TCC**

ABNT NBR 6023: 2002 – Informação e documentação – Referências – Elaboração.

ABNT NBR 6024: 2012 – Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação.

ABNT NBR 6027: 2012 – Informação e documentação – Sumário – Apresentação.

ABNT NBR 6028: 2003 – Informação e documentação – Resumo – Apresentação.

ABNT NBR 10520: 2002 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.

ABNT NBR 14724: 2011 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação.

ABNT NBR 15287: 2011 – Informação e documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação.

IBGE. Centro de documentação e disseminação de informações: normas de apresentação tubular. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

##### APÊNDICE

Elementos condicionados à necessidade do trabalho, os apêndices devem conter todo o material elaborado pelo próprio autor - como tabelas, gráficos, desenhos, mapas ou outras figuras ilustrativas; técnicas de pesquisa utilizadas (questionário, formulário, entrevista, história de vida e semelhantes); organogramas, fluxogramas ou cronogramas. Deve-se apresentar inicialmente uma folha distinta, intitulada como APÊNDICE, com as seguintes características: a palavra APÊNDICE deve figurar na primeira linha dessa página, com letras maiúsculas, alinhamento centralizado, recurso tipográfico negrito, devendo fazer parte do sumário, sem numeração. A palavra APÊNDICE deve ser seguida do travessão e do respectivo título. As seções do(s) apêndice(s) não devem aparecer no sumário. Apêndices são os documentos ou textos elaborados por você mesmo, com o objetivo de complementar e explicar a sua argumentação, exemplificando, o Apêndice é uma maneira de provar que os entrevistados para o seu trabalho autorizaram o uso da fala ou imagem deles.

Ex:

##### APÊNDICE A: Memória de cálculo

##### ANEXO

Elementos condicionados à necessidade do trabalho, os anexos devem conter todos os documentos auxiliares não elaborados pelo autor, tais como quadros, tabelas, legislação, estatutos, regimentos, ilustrações etc. A apresentação gráfica dos anexos deve seguir a mesma padronização utilizada para os apêndices. Deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas, travessão e pelo respectivo título. O anexo consiste em documentos ou textos que não foram criados por você, autor do trabalho, o objetivo dele é fundamentar e comprovar o seu embasamento acadêmico.

Ex.

ANEXO A – Representação gráfica de contagem de células inflamatórias presentes nas caudas em regeneração – Grupo de Controle I