

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR**

**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**TÍTULO DO TRABALHO**

**NOME DO AUTOR**

**POMBAL – PB**

**20....**

NOME DO AUTOR

TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador(a): Prof.(a) Nome

Coorientador(a): Nome

POMBAL – PB

20....

*Ficha catolográfica emitada pela biblioteca. Após a emissão apenas a cole alinhada com a margem inferior.*

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR

UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

NOME DO ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso do discente (\_NOME DO ALUNO\_) **APROVADO** em dia de mês de 20... ano pela comissão examinadora composta pelos membros abaixo relacionados como requisito para obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL pela Universidade Federal de Campina Grande.

Registre-se e publique-se.

|  |
| --- |
| Prof. Dr. ....  (Orientador – UFCG) |
| Profª. Drª. .....  (Membro Interno – ....) |
| Profª. Drª. ......  (Coorientadora – ....) |
| Prof. Dr.  (Membro Externo – ....) |

*Dedicatória (se houver)*

**AGRADECIMENTOS**

Elemento opcional. Texto destinado a agradecer àqueles que contribuíram no desenvolvimento do trabalho.

*Espaço para epígrafe (opcional). Citação relacionada com o tema do trabalho, com indicação de autoria*

*Prólogo (se houver).*

**RESUMO**

Síntese, em um único parágrafo, dos pontos mais relevantes do trabalho. Deve, portanto, apresentar objetivo, metodologia, resultados e conclusões em uma sequência de frases concisas, sem, contudo, exceder o máximo de 500 palavras. Usar verbo na voz ativa e na 3ª pessoa do singular.

**Palavras-chave:** Primeira. Segunda. Terceira.

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1 – Legenda da figura 17](#_Toc79475653)

Recomenda-se utilizar a inserção automática de lista de figuras no editor de texto. O estilo “legenda” desse arquivo modelo já está configurado conforme recomendado. Vide tutorial específico para inserção correta da lista de figuras.

**LISTA DE TABELAS**

[Tabela 1 – Propriedades físicas dos agregados 17](#_Toc79471408)

Recomenda-se utilizar a inserção automática de lista de tabelas no editor de texto. O estilo “legenda” desse arquivo modelo já está configurado conforme recomendado. Vide tutorial específico para inserção correta da lista de tabelas.

**LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS**

**Siglas**

* Sigla 1 – Significado;
* Sigla 2 – Significado;
* ........

**Símbolos**

* Símbolo 1 – Significado;
* Símbolo 2 – Significado;
* ....

**SUMÁRIO**

Sugere-se uso da geração automática do sumário em seu editor de texto. Nos estilos desse arquivo, os formatos “Normal” e “Título” 1 a 5 estão devidamente configurados para tal adaptação. Vide tutorial específico. Para a numeração e tabulação no sumário basta acessar a opção “Atualizar Sumário”. Com as devidas configurações e usos de títulos, ele será atualizado automaticamente.

Ao final do sumário inserir quebra de página E quebra de seção.

[1. INTRODUÇÃO 14](#_Toc79445900)

[1.1. Justificativa 14](#_Toc79445901)

[1.2. Objetivos 14](#_Toc79445902)

[1.2.1. Objetivo Geral 14](#_Toc79445903)

[1.2.2. Objetivos Específicos 14](#_Toc79445904)

[1.3. Escopo do Trabalho 15](#_Toc79445905)

[2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 16](#_Toc79445906)

[2.1. xxxxxx 16](#_Toc79445907)

[2.2. xxxxx 19](#_Toc79445908)

[2.2.1. xxxxx 19](#_Toc79445909)

[2.2.1.1. xxxxx 19](#_Toc79445910)

[2.2.1.1.1. xxxxx 19](#_Toc79445911)

[3. MATERIAIS E MÉTODOS 20](#_Toc79445912)

[4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 21](#_Toc79445913)

[5. CONCLUSÕES 22](#_Toc79445914)

[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 23](#_Toc79445915)

[ANEXOS 26](#_Toc79445916)

# INTRODUÇÃO

De maneira geral, um texto científico é elaborado com intuito de divulgar as inferências de uma pesquisa. A Introdução, nesse contexto, é a parte do texto destinada a instigar o leitor a contemplar o resto da obra. Por essa razão, uma Introdução inadequada possui um elevado potencial de inibir o leitor a prosseguir com a leitura, fato que compromete o propósito para o qual o escrito fora desenvolvido.

A Introdução deve iniciar com uma apresentação do contexto mais amplo no qual o teor do trabalho se situa. Após a contextualização, deve-se delimitar a problemática objeto da pesquisa e expor os motivos que justificam o seu estudo. Para corroborar os argumentos e evidenciar a relevância do trabalho, convém expor, de forma sucinta, o estado da arte por meio de referências às principais contribuições de outros autores.

Ainda na Introdução devem ser anunciados os objetivos, geral e específicos, do trabalho, bem como os meios que serão utilizados para alcançá-los. Portanto, em síntese, a introdução será constituída pelas seguintes partes:

* Contextualização (apresentação geral e delimitação do tema);
* Justificativa;
* Objetivos;
* Escopo do trabalho.

## Justificativa

Seu texto de justificativa....

## Objetivos

### Objetivo Geral

### Objetivos Específicos

* Seus objetivos pontuados item a item com marcadores;

## Escopo do Trabalho

Seu escopo...

Ao final da introdução quebra de página E quebra de seção.

Breve explicação sobre uso dos títulos, numeração e marcadores:

- Os títulos 1 a 5 estão devidamente configurados neste modelo, assim como “normal” e “legenda”; todos podem ser consultados na aba “Estilos” do seu editor de texto. Sugere-se não alterar as configurações aqui adotadas. Se necessária adaptação de outros estilos, a configuração fica a critério do autor sendo recomendadas das especificações da NBR 14724 vigente;

- Os itens (capítulos) do trabalho devem ser devidamente numerados no formato “1.; 1.1.; 1.1.1; 1.1.1.1.” e assim sucessivamente, cada nível de numeração com seu número de estilo configurado conforme sequência (título 1, título 2, título 2, etc...) conforme haja a necessidade de subitens. Tal formato de numeração também já está configurado neste arquivo de edição de texto;

- O corpo do texto dentro dos itens deve ser estilo “normal” (a saber, o estilo “normal” está configurado com fonte “Arial”, tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5.

- Sugere-se fortemente a utilização das numerações e títulos configurados, assim como as legendas, pois, somente com eles o uso de sumário, lista de figuras e de tabelas automáticas é possível no editor de texto (garantimos que isso vai melhorar muito o aspecto visual do seu trabalho e reduzir muito tempo de formatação).

- Atentar sempre a necessidade de inserção de quebra de seção entre capítulos. Isso apenas garante a edição individual de cada cabeçalho.

- Todas as explicações expostas aqui aplicam-se a todos os documentos.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## xxxxxx

A pesquisa bibliográfica é necessária para promover ao autor um embasamento teórico suficiente para entender as técnicas envolvidas e seus princípios científicos, desenvolver a investigação e analisar e interpretar os resultados. Além disso, busca-se na literatura pesquisas semelhantes ou complementares à pesquisa pretendida para evitar a duplicação de esforços. O Referencial Teórico deve, dessa maneira, explicitar os pressupostos teóricos que realmente foram relevantes para o desenvolvimento do trabalho e que, portanto, são imprescindíveis para adequada compreensão deste.

Nesta seção serão detalhadas recomendações sobre a forma com que os alguns elementos do texto devem ser apresentados. São eles: figuras, tabelas, equações, citações e referências.

As equações devem ser numeradas com algarismos arábicos entre parênteses e alinhados à direita. A Equação (1) apresenta um breve exemplo.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

São consideradas figuras: desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, imagem, entre outros. As figuras devem ser citadas e inseridas o mais próximo possível do trecho a que se referem. A Figura 1 traz um exemplo de como as figuras devem ser apresentadas.

Figura 1 – Legenda da figura



Fonte: Sobrenome 1; Sobrenome 2 (Ano da Publicação)

Nas tabelas, os cabeçalhos devem ser delimitados por traços horizontais. Evita-se, entretanto, a utilização de traços verticais para separar as colunas e traços horizontais para separar as linhas no corpo da tabela, a exemplo do que fora feito na Tabela 1.

Tabela 1 – Propriedades físicas dos agregados

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Agregado** | **Módulo de Finura** | **Massa Específica (ϒ – g/cm³)** | **Massa Unitária (μ – g/cm³)** |
| **Miúdo (Areia)** | xxx | xxx | xxx |
| **Graúdo (Brita)** | xxx | xxx | xxx |

Fonte: O Autor (2020)

Quadros diferem de tabelas por não apresentarem dados numéricos. Também devem ser legendados e citados no texto. O Quadro 1 mostra um breve exemplo.

Quadro 1 – Processos de alteração na microestrutura do concreto sob altas temperaturas

|  |  |
| --- | --- |
| **Temperatura** | **Evento** |
| ~ 100 ºC | Evaporação da água livre |
| ~ 130 ºC | Quebra da etringita (Al, Fe, S, C.) |
| ~ 200 ºC | Redução das forças de Van der Walls |
| ~ 300 ºC | Retração - saída da água interlamelar do C-S-H |
| ~ 450 ºC | Quebra da Portlandita |
| ~ 700 ºC | Quebra da Calcita |
| ~ 900 ºC | Fim: Saída da água interlamelar do C-S-H |

Fonte: Souza (2016)

Quando utilizar tabelas ou quadros de outras fontes evite inseri-las como imagem. Sempre digite as informações e faça a correta formatação citando a fonte devidamente.

* Citações

A citação pode ser: direta, indireta ou citação de citação. A citação direta é quando há uma transcrição exata do texto do autor; na indireta, se transcreve as ideias do autor com palavras diferentes; já a citação de citação é usada nos casos em que não se tem acesso à obra original.

Nas citações diretas com até 3 linhas, o transcrito deve estar entre aspas dupla (“...”), com indicação da fonte. Por exemplo, “é indubitável que um dos maiores desafios da engenharia sempre foi encontrar uma solução de um determinado problema que faça o melhor uso possível dos recursos disponíveis.” (BEZERRA, 2017, p. 12).

Quando a citação exceder as 3 linhas, deve-se destacá-la em um parágrafo à parte, separado do texto que a precede e a sucede por um espaço entrelinhas simples em branco. Ela deve estar sem aspas, com recuo de 4 cm a partir da margem esquerda, fonte 10 e espaçamento simples entrelinhas. Por exemplo, de acordo com Bezerra (2017, p. 12),

Devido à recente preocupação com os impactos negativos causados ao meio-ambiente pela construção civil, fato que culminou no surgimento do paradigma da construção sustentável, a busca por soluções estruturais que permitam um uso racional dos materiais e facilitem sua concepção e implantação tem sido um incentivo para diversas pesquisas relacionadas à temática.

Nas citações de citações, deve-se utilizar a expressão “*apud”*, que significa “citado por”. Por exemplo, no trabalho de Bezerra (2017) há a citação de uma afirmação feita por França e Fusco (1997). Por não ter acesso ao trabalho deste, a citação deve ser feita da seguinte maneira: França e Fusco (1997 *apud* BEZERRA, 2017) afirmam que “as lajes nervuradas são uma evolução das lajes maciças”. Na lista de referências deve aparecer apenas o trabalho dos autores citantes (nesse exemplo, apenas o trabalho do Bezerra).

* Sistema de chamada autor-data

A indicação da fonte é feita pelo sobrenome do autor ou pela instituição responsável ou ainda, pelo título (não havendo indicação de autoria), seguido do ano de publicação do documento e da página, no caso de citação direta, separados por vírgula e entre parênteses.

Conforme pode ser visto nas citações anteriores, quando o sobrenome do autor, a instituição responsável ou título estiver incluído na sentença, este se apresenta com a primeira letra maiúsculas e as outras minúsculas, e quando estiverem entre parênteses, somente em letras maiúsculas.

* Apresentação de autoria

Quando a citação possui até 3 autores, deve-se citar todos os sobrenomes, separados por ponto-e-vírgula (se estiverem após a sentença), ou por vírgula e pela conjunção “e” (se estiverem incluídos na sentença). Por exemplo, segundo Yepes, Martí e García-Segura (2015), “a indústria da construção civil é responsável por cerca de 40-50% de todas as emissões globais de gases de efeito estufa” ou “a indústria da construção civil é responsável por cerca de 40-50% de todas as emissões globais de gases de efeito estufa.” (YEPES; MARTÍ; GARCÍA-SEGURA, 2015).

Caso a obra possua mais de 3 autores, deve-se citar apenas o sobrenome do primeiro autor e usar a expressão em latim *et al*., que significa “e outros” em tradução livre. Por exemplo, de acordo com Deb *et al*. (2002) ou (DEB *et al.,* 2002).

## xxxxx

### xxxxx

#### xxxxx

##### xxxxx

# MATERIAIS E MÉTODOS

Esta seção deve explicitar os meios que se fizeram necessários para o desenvolvimento da pesquisa, tais como: os métodos, as técnicas, os materiais, a amostra, os procedimentos para a coleta de dados (bem como a estratégia para tratamento e análise destes), limitações da pesquisa.

# RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção do trabalho são apresentados os dados coligidos e tabulados da pesquisa, acompanhados de uma análise das suas implicações e da interpretação coerente e satisfatória da problemática. Em uma pesquisa quantitativa, os resultados geralmente são tratados estatisticamente (usa-se números, tabelas e/ou gráficos). A análise ou discussão, em geral, apoiar-se-á no confronto dos resultados com respostas concludentes e definitivas de obras consolidadas.

# CONCLUSÕES

As conclusões devem trazer um apanhado conciso das principais inferências do corpo do trabalho, almejando emprestar a compreensão que um fecho de ideias deve ter, antes de pontuar a contribuição que o texto traz à problemática central. Deve, portanto, apresentar respostas para o problema levantado na introdução do trabalho.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A lista de referências, que se encontra após os elementos textuais sob o título REFERÊNCIAS, deve restringir-se àqueles trabalhos claramente citados ao longo do texto e deve observar o que prescreve a NBR 6023 (ABNT) na data vigente. A seguir, serão apresentados alguns exemplos de referências a obras mais usuais.

* Livro:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título: subtítulo se houver (opcional). Número da edição. Volume se houver. Cidade: Nome da editora, ano de publicação.

|  |
| --- |
| ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado. 3. ed. v. 4. Rio Grande: Dunas, 2014. |

* Tese:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título: subtítulo se houver. Ano de defesa. Número total de folhas. Tipo de documento (Doutorado em ‘área desenvolvida’) – Nome da Faculdade, Nome da Universidade, cidade da Instituição, ano.

|  |
| --- |
| CARVALHO, R. C. Análise não linear de pavimentos de edifícios de concreto através da analogia de grelha. 1994. 218 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Estruturas) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1994. |

* Dissertação:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título: subtítulo se houver. Ano de defesa. Número total de folhas. Dissertação (Mestrado em ‘área da pesquisa’) – Nome da Faculdade, Nome da Universidade, cidade da Instituição, ano.

|  |
| --- |
| DIAS, R. H. Análise numérica de pavimentos de edifícios em lajes nervuradas. 2003. 455 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. |

* Monografia:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título: subtítulo se houver. Ano de defesa. Número total de folhas. Monografia (Graduação ou especialização em ‘área da pesquisa’) – Nome da Faculdade, Nome da Universidade, cidade da Instituição, ano.

|  |
| --- |
| BEZERRA, E. M. F. Análise estrutural das arquibancadas do Estádio Manoel Leonardo Nogueira. 2014. 100 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2014. |

* Artigo publicado em evento:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título do artigo: subtítulo se houver. In: NOME DO EVENTO, número de edição do evento em algarismo arábico correspondente à sua edição., ano da realização do evento, cidade de realização do evento. Tipo de publicação... (Anais ou Resumos ou Proceedings) Cidade de publicação: Instituição editora, ano de publicação. página. inicial – final do artigo.

|  |
| --- |
| FREITAS, I. L. B.; SOUZA, P. H. E.; SARAIVA, R. L. P.; BEZERRA, E. M. F. Desenvolvimento de uma ferramenta para dispositivos móveis para dosagem de concreto. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. Anais... Londrina: ANTAC, 2018. p. 3421-3428. |

* Artigo publicado em periódico:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título do artigo: subtítulo se houver. Nome do periódico, cidade, volume., número. , página. inicial – final, ano.

|  |
| --- |
| MEHTA, P. K. Greening of the concrete industry for sustainable development. Concrete International, v. 24, n. 7, p. 23-28, 2002. |

* Informações retiradas apenas via internet com autor:

SOBRENOME DO AUTOR, Nome. Título: subtítulo se houver. Nome do Site, cidade de publicação, dia mês ano (abreviado até a terceira letra, exceto maio). Disponível em: <URL>. Acesso em: dia mês (abreviado até a terceira letra, exceto maio) ano.

|  |
| --- |
| SILVA, Victor Hugo. Golpe no WhatsApp usa clonagem de celular para atingir políticos. Tecnoblog, 2018. Disponível em: <https://tecnoblog.net/247801/golpe-whatsapp-clonagem-celular-politicos/>. Acesso em: 31 mar. de 2018. |

* Informações retiradas apenas via internet sem autor:

TÍTULO da matéria. Nome do site, cidade de publicação, dia mês ano (abreviado até a terceira letra, exceto maio). Disponível em: <URL>. Acesso em: dia mês (abreviado até a terceira letra, exceto maio) ano.

|  |
| --- |
| CEARÁ bate novo recorde de transplante em 2011. O Povo, Fortaleza, 18 maio 2011. Disponível em: <http://www.opovo.com.br/app/opovo/radar/2011/05/18>. Acesso em: 18 set. 2011. |

# ANEXOS

Caso queira disponibilizar materiais anexos ao trabalho, coloque-os nesta seção.