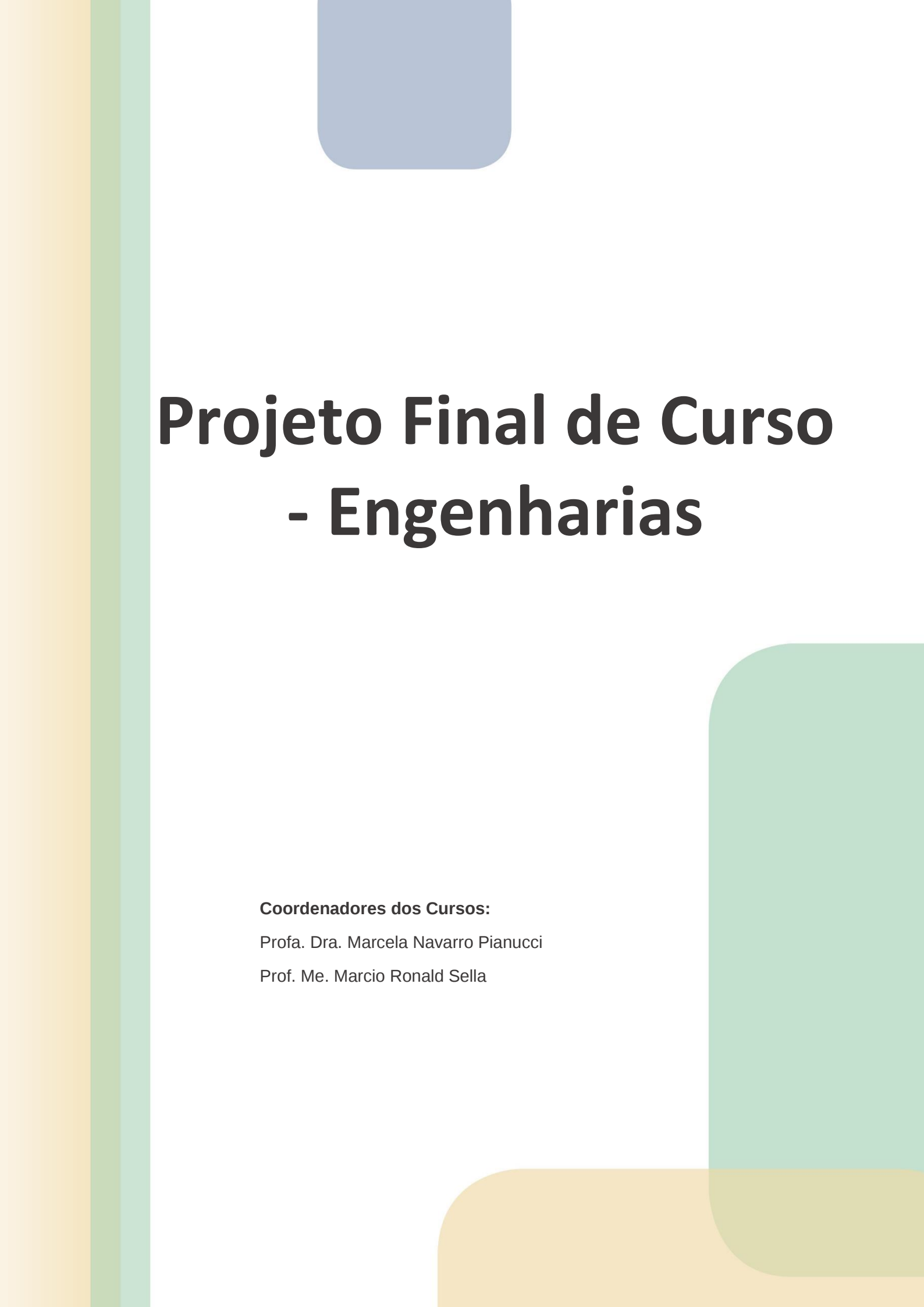




Projeto Final de Curso - Engenharias

Coordenadores dos Cursos:

Profa. Dra. Marcela Navarro Pianucci

Prof. Me. Marcio Ronald Sella

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

Curso:	Engenharias	Semestre: 8º flex/9ª e 9º flex/10º
Disciplina:	Trabalho de Conclusão de Curso I e II	
Competências:	Entender como elaborar o Projeto Final de Curso, no padrão estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, instituídas pela Resolução nº2, de 24 de abril de 2019.	
Habilidades:	O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.	
Objetivos da Aprendizagem:	Produção do Projeto Final de Curso	

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO FINAL DE CURSO

Prezado(a) aluno(a),

Seja bem-vindo ao seu Projeto Final de Curso.

Este é um momento de sua formação na qual você já deve estar se preparando para o exercício profissional, através do aprendizado proposto pelas disciplinas dos semestres e demais conteúdos trabalhados no decorrer do curso.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II são disciplinas do 9º e 10º semestres regulares dos Cursos de Engenharias, cujo programa prevê a elaboração de um projeto, sob orientação acadêmica, que demonstre o domínio de competências e habilidades previstas nas demais disciplinas do Curso e fundamentadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, instituídas pela Resolução nº2, de 24 de abril de 2019.

A responsabilidade de elaborar o Projeto de Final de Curso é exclusivamente do aluno e deverá focar temas **(processos e/ou produtos)**, devendo contribuir para as competências e habilidades requeridas do profissional da área da Engenharia cursada.

Sendo assim, é muito importante que você realize um Projeto Final de Curso **ORIGINAL E INDIVIDUAL**.

Com a leitura atenta deste manual, esperamos que você obtenha informações importantes para um processo acadêmico de qualidade.

Boa leitura!

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

1. Orientações Gerais para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O trabalho deve ser feito sob a orientação do docente responsável pela disciplina da Instituição com apoio do tutor a distância e com o auxílio do tutor presencial.

O Projeto Final de Curso é uma oportunidade para o aluno integrar e aplicar conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. A proposta é feita de forma a desenvolver as habilidades e competências exigidas no perfil do egresso, incluindo competências como adaptar e utilizar novas tecnologias, atuação inovadora e empreendedora, ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

O modelo acadêmico adotado preconiza a importância do TCC como elemento formativo, que venha a estimular a produção intelectual dos alunos, tendo por finalidade:

- Estimular a produção intelectual dos alunos e o seu espírito questionador, à luz de preceitos metodológicos e da interlocução com a prática profissional;
- Possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades;
- Proporcionar ao aluno a oportunidade da correlação e aprofundamento dos conhecimentos teóricos e práticos trabalhados no curso.

Como trata-se de um projeto que será desenvolvido nas disciplinas de TCC I e TCCII, os alunos precisam de planejamento (cronograma) para cumprir todas as atividades de forma tranquila, prazerosa, clara e no prazo.

2. Etapas do Projeto Final de Curso

O processo de elaboração do Projeto Final de Curso dar-se-á em três etapas, sendo apenas duas etapas obrigatórias que serão desenvolvidas na disciplina de TCCI (Etapa de Planejamento do projeto) e na disciplina de TCCII (Etapa de Projetoção).

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

I. Planejamento:

- a) Planejamento do produto/processo: O objetivo dessa fase é a definição de ideias de produtos/processos a serem desenvolvidas em seu trabalho.
- b) Planejamento do projeto: Nessa fase é estabelecido o plano para o desenvolvimento das ideias do produto selecionado.
- c) Estruturação parcial do artigo, especificado no item 3, que será entregue na totalidade na disciplina de TCC II.

II. Projeção:

- a) Projeto informacional: Nessa fase o objetivo é o estabelecimento das especificações de projeto/processo, as quais irão orientar o desenvolvimento técnico do produto.
- b) Projeto conceitual: A busca de soluções conceituais para o problema é realizada nessa fase do processo. Caracteriza-se pela fase criativa onde as alternativas são geradas e avaliadas técnica e economicamente, e selecionadas as mais representativas para o problema.
- c) Projeto preliminar: Nessa fase, a solução conceitual é desenvolvida em termos do layout, arranjo, formas, geometria, materiais e processos de fabricação. Constitui-se na configuração da solução selecionada ou, no inglês, *embodiment design*. Modelos de análise, simulação e otimização da solução são fortemente empregados nessa fase, bem como a construção e testes de protótipos.
- d) Projeto detalhado: Constitui-se na fase na qual os detalhes da solução otimizada são finalizados. Concluem-se os testes de protótipos (quando possível) e revisa-se a solução em detalhes, e prepara-se a documentação final do produto e de produção.

Esta etapa II será desenvolvida durante a disciplina de TCC II e os alunos deverão entregar o artigo completo.

De forma a permitir uma maior liberdade de escolha aos alunos, a última etapa do projeto, a implementação, passa a ser opcional, pois conforme o produto escolhido, poderia se tornar inviável a implementação do produto e sua produção.

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

III. Implementação

É a fase de preparação da produção, ou seja, a fase do processo na qual se desenvolve o lote piloto. Elabora-se a documentação de montagem e de liberação de construção do ferramental; também ocorre a compra de material, recebimento, teste, preparação de máquinas, dispositivos e ferramentas para a implementação da linha de produção. São testados os procedimentos de montagem para verificação de não conformidades, concluindo-se com a liberação do produto para o lote inicial.

Portanto, a proposta desse modelo de Projeto Final de Curso, não só permite ao aluno demonstrar a articulação das competências inerentes à formação do engenheiro, como também prepara o aluno para a utilização de uma ferramenta poderosa para desenvolvimento de projetos inovadores, preparando para uma oportunidade de empreendedorismo, seja abrindo uma empresa ou como um intraempreendedor em uma grande corporação.

3. Especificações para o TCC

A execução do Trabalho de Conclusão de Curso está dividida em duas etapas, o Trabalho de Conclusão de Curso I, que ocorre no 9º semestre do curso, e o Trabalho de Conclusão de Curso II que ocorre no 10º semestre do curso, sendo que o TCC II será continuação do trabalho que o aluno irá desenvolver no TCC I.

Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I o acadêmico deverá desenvolver alguns itens da estrutura do artigo, fase que antecede a execução do artigo final na disciplina de TCC II.

O aluno deverá entregar como Projeto Final de Curso um Artigo Científico, contendo a seguinte estrutura:

RESUMO

1 INTRODUÇÃO

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De forma resumida, na disciplina de TCC I os alunos irão realizar a **introdução** sobre o tema, ou seja, uma contextualização integral do trabalho, em que se apresenta, de forma sumária, uma síntese do estudo realizado. Ressalta-se a importância de abordar: a delimitação do tema; problema de pesquisa; justificativa; objetivos (que se subdividem em objetivo geral e objetivos específicos). Estes elementos devem ser redigidos em formato de texto corrido.

Ainda na disciplina de TCC I, os alunos deverão realizar a **fundamentação teórica** a respeito do seu projeto, ou seja, uma análise do contexto histórico onde seu tema se encaixa. E para finalizar apresentar as **referências bibliográficas** utilizadas até o momento para o estudo inicial do projeto proposto e o **cronograma** com o plano para o desenvolvimento das ideias do produto selecionado (ETAPA II-PROJETAÇÃO).

Na disciplina de TCC II os alunos deverão entregar o **artigo completo**, ou seja, título, resumo, introdução, fundamentação teórica, descrever os procedimentos metodológicos, apresentar os resultados e as considerações finais. Além das referências bibliográficas.

Um ponto muito importante é sobre a Introdução do artigo, pois apesar de ser um texto já iniciado na disciplina de TCC I, deve ser reescrito no momento da finalização do trabalho, com o objetivo de atingir a visão do todo.

O artigo científico deverá ter no mínimo 15 páginas e no máximo 25 páginas e a formatação do trabalho deverá seguir as normas da ABNT mais recente.

Então, para não ter mais dúvida, na disciplina de TCC I é simplesmente entregar os seguintes itens:

- Título do artigo;
- Nome do aluno e orientador;
- Introdução;
- Fundamentação teórica;
- Cronograma do desenvolvimento do produto;

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

- Referências Bibliográficas.

Você perceberá que esses itens do artigo que foram entregues na disciplina de TCC I servirão de base para a finalização do artigo científico completo que deverá ser entregue na disciplina de TCC II.

Os trabalhos desenvolvidos nas disciplinas de TCC I e TCC II devem estar vinculados à prática do seu curso, cujo enfoque será obrigatoriamente relacionado às competências da profissão. As atividades desenvolvidas nas disciplinas TCC I e TCC II no curso têm por finalidade:

- Possibilitar que o acadêmico responda às questões relacionadas ao seu curso quanto ao tema escolhido para a elaboração da atividade;
- Contribuir para o desenvolvimento da capacidade científica, crítica, reflexiva e criativa do aluno, devendo ser entendido como momento de síntese e expressão da totalidade da formação profissional;
- Assegurar a coerência no processo formativo do aluno, consolidando os conhecimentos adquiridos teoricamente e na prática de sua graduação;
- Proporcionar ao estudante o contato investigativo com questões relacionadas à profissão na qual irá atuar;
- Propiciar a realização de experiências preliminares de pesquisa e de extensão universitária, possibilitando condições de progressão acadêmico profissional em nível de pós-graduação e/ou de inserção sócio comunitária.

4. Produção Acadêmica

Em termos gerais, o aluno cursará o TCC I e TCC II, totalizando 120 horas, conforme previsto na estrutura curricular do Curso e o que preconizam o Regulamento e o Manual específicos da atividade.

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

5. Orientação

A orientação das atividades propostas no TCC I e TCC II serão realizadas pelo docente, com auxílio do Tutor presencial e virtualmente pelo Tutor EaD.

6. Avaliação

A avaliação será realizada pelo Tutor EaD após postagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Cabe destacar que o Tutor EaD será responsável pela avaliação dos materiais a serem entregues e é importante que você saiba que ele avaliará os seguintes pontos:

- a. LINGUAGEM: clareza, coerência, coesão, observância da norma padrão.
- b. CONTEÚDO: Presença de todas as informações solicitadas no roteiro elaborado pelo Tutor e qualidade da descrição feita.
- c. ANÁLISE CRÍTICA: avaliação fundamentada do acadêmico sobre os aspectos coletados.
- d. ASPECTOS FORMAIS: observância das orientações segundo normas da ABNT disponíveis na galeria de arquivos.

Em relação ao sistema avaliativo, por gentileza consultar seu manual de avaliação disponível em seu AVA.

7. Plágio

O Projeto Final de Curso deve ser original, seguir as normas da ABNT e considerar a ética da pesquisa científica, não sendo permitidos trabalhos plagiados. Vale ressaltar ainda que o conteúdo apresentado será averiguado por softwares captadores de plágio, pois caso estes (ou cópia) sejam detectados, sanções poderão ser aplicadas, de acordo com critérios estabelecidos pela coordenação.

São exemplos de plágio:

- Texto original, reproduzido exatamente como aparece no livro e não referenciado;

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

- Transcrição de trechos de livro, não referenciado;
- Transcrição de parágrafos de um trabalho, sem que o mesmo seja referenciado.

Portanto, para que não haja a caracterização de plágio, você poderá:

- Copiar trechos importantes dos autores que leu, porém **DEVERÁ** fazer a devida citação e referência, para não caracterizar o plágio.
- Parafrasear trechos importantes dos autores que leu, mas também **DEVERÁ** fazer a devida citação e referência, para que não caracterize o plágio.
- Escrever com suas próprias palavras o que entendeu de um determinado texto, para que o trabalho tenha informações confiáveis, escritas do seu jeito!
- Utilizar, sempre, fontes confiáveis para buscar as informações. Blogs, vlog, páginas de depoimentos pessoais e etc., não são consideradas fontes confiáveis. Busque sempre informações em sites de cunho científico ou estatístico e ainda, bases, artigos, revistas e jornais científicos.

8. Aspectos éticos na pesquisa com seres humanos

Todo projeto de pesquisa que se propõe a trabalhar com seres humanos apresenta implicações éticas que necessitam serem discutidas e adequadas para sua execução. Desta forma, não serão aceitos trabalhos que envolvam pessoas nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II.

Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: referências bibliográficas. Rio de Janeiro, 2018.

_____. **NBR 14724**: Informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

MODELO DE ARTIGO CIENTÍFICO

TÍTULO ARTIGO

NOME DOS ALUNOS E ORIENTADOR

RESUMO

O resumo deve ser composto de uma sequência de frases concisas, afirmativas e não uma enumeração de tópicos, devendo ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. Escrito em um único parágrafo, recomenda-se que sua extensão fique entre 150 a 500 palavras, cujo espaçamento entrelinhas deve ser simples (1 cm). Para mais informações consultar a ABNT – NBR 6028.

Palavras-chave: As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, separadas entre si por ponto e finalizadas também por ponto. Ex.: Construção Civil. Estruturas Metálicas. Dimensionamento estrutural.

ABSTRACT

O resumo deve ser traduzido para a língua inglesa.

Key words: as palavras-chave devem ser traduzidas para a língua inglesa.

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

1. INTRODUÇÃO

O artigo deve ter de 15 a 25 páginas, contadas a partir da Introdução e incluindo as referências. A introdução refere-se à contextualização integral do trabalho, em que se apresenta, de forma sumária, uma síntese do estudo realizado. Ressalta-se a importância de abordar: a delimitação do tema; problema de pesquisa; justificativa; objetivos (que se subdividem em objetivo geral e objetivos específicos). Estes elementos devem ser redigidos em formato de texto corrido.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Descreve-se, aqui, o modelo teórico de embasamento da pesquisa. Esse modelo deve conter as premissas ou as apostas teóricas (pressupostos teóricos) sobre, e a partir das quais, o pesquisador fundamentará sua interpretação dos dados e fatos colhidos na pesquisa.

- O corpo do texto com as subdivisões correspondentes deve obedecer às orientações da ABNT - NBR 6024, ou substituta, desde que vigente no período em que o trabalho estiver sendo realizado.
- As citações devem obedecer às orientações da ABNT - NBR 10520, ou substituta, desde que vigente no período em que o trabalho estiver sendo realizado.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste item devem-se responder, com clareza e riqueza de detalhes, as seguintes questões: o quê? Quem? Onde? Como? Com quê? Diz respeito à parte operacional da pesquisa.

É aqui que o pesquisador explica em detalhes como o projeto foi realizado.

- O corpo do texto com as subdivisões correspondentes deve obedecer às orientações da ABNT - NBR 6024, ou substituta, desde que vigente no período em que o trabalho estiver sendo realizado.

Manual: Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Cursos: Engenharias

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Devem ser apresentados os resultados da pesquisa e, conforme o tratamento dos dados, usar gráficos, fotos, esquemas, figuras, assim como tabelas e/ou quadros, para ilustrar.

Assim, é extremamente necessária a interpretação dos dados obtidos, discutindo e analisando-os de acordo com o aporte teórico já existente da área.

- O corpo do texto com as subdivisões correspondentes deve obedecer às orientações da ABNT - NBR 6024, ou substituta, desde que vigente no período em que o trabalho estiver sendo realizado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, o autor deverá realizar uma síntese dos elementos constantes no texto, unindo ideias e fechando as questões apresentadas na introdução do trabalho. Aqui, deve-se responder se a pesquisa resolveu ao problema inicialmente proposto, se ampliou a compreensão sobre o mesmo ou se foram descobertos outros problemas. O autor deverá esclarecer, também, se os objetivos gerais e específicos foram alcançados, se o método utilizado foi suficiente para realizar os procedimentos, se a bibliografia correspondeu às expectativas, além de demonstrar sua posição diante do tema, após ler, analisar, comparar e sintetizar diferentes autores a respeito dele. Ademais, é possível dar sugestões e recomendações de como lidar com o problema estudado.

É aconselhável, nesta parte, fazer recomendações ou sugestões para o desenvolvimento de algumas propostas pendentes ou mesmo a elucidação de outras questões e/ou necessidades que vieram à tona no decorrer da realização do trabalho.

6. REFERÊNCIAS

Esta seção deve conter as referências das obras citadas e materiais utilizados em conformidade com as orientações da ABNT - NBR 6023, ou substituta, desde que vigente no período em que o trabalho estiver sendo realizado.