



MANUAL DE ORIENTAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
(TCC)

ENGENHARIA MECÂNICA
CAMPUS SÃO PAULO

Material de apoio ao desenvolvimento, execução e acompanhamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia Mecânica – *Campus São Paulo*

SÃO PAULO
2022

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO INICIAL

2. A MONOGRAFIA – TCC

2.1. Regras de apresentação do trabalho

2.2. Das competências dos envolvidos

2.3. Da avaliação do TCC

3. Das Disposições Finais

4. Apêndices

4.1. Apêndice 1: Termo de compromisso de orientação

4.2. Apêndice 2: Ficha de acompanhamento do grupo

4.3. Apêndice 3: Ficha de avaliação geral

4.4. Apêndice 4: Resultado final da banca

4.5. Apêndice 5: Termo de autorização para publicação eletrônica

4.6. Apêndice 6: Etapas para elaboração TCC

1. APRESENTAÇÃO INICIAL

O roteiro a seguir visa apoiar os alunos durante o desenvolvimento e execução do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC - e descreve os passos necessários para a realização da monografia.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado no formato de um trabalho prático proporcionando aos alunos a oportunidade de desenvolver pesquisas aplicadas na prática e/ou de revisão bibliográfica, focando uma ou mais áreas de abrangência do curso, sob a supervisão e orientação de um professor do quadro efetivo do IFSP, lotado no Campus São Paulo e cadastrado junto ao Curso de Engenharia Mecânica.

Considerando o TCC como um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica, conforme solicita a resolução CNE/CES 11/2002, exigirá dois semestres letivos – nono e décimo para finalização.

Por outro lado, a realização do trabalho de monografia é um requisito necessário para obtenção do Certificado de Conclusão do Curso de Engenharia Mecânica e uma das mais importantes atividades da vida acadêmica do aluno. A escolha do tema, objeto do TCC, será o primeiro passo.

3. A MONOGRAFIA – TCC

3.1 Regras para apresentação do trabalho

Como a escolha do tema é o passo inicial, este deverá ser relevante, e coerente, de iniciativa própria do discente, de modo a atender às grandes áreas e linhas de pesquisas do curso de Engenharia Mecânica do IFSP.

O aluno estará apto a desenvolver seu TCC somente quando estiver regularmente matriculado no nono semestre do curso de Engenharia Mecânica. Portanto, para formalizar o início do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) o aluno deverá estar matriculado, em pelo menos cinco componentes curriculares do nono semestre, ter cursado no mínimo quatro componentes curriculares do décimo semestre, ter concluído no mínimo 80% da carga

horária mínima de disciplinas do curso e preencher o termo de compromisso (Apêndice 1).

Desse modo, considerar-se-á que “Trabalho de Conclusão de Curso” será desenvolvido por até 3 (três) alunos, em dois semestres e que, após a entrega do pré-projeto com o tema devidamente delineado e aprovado por uma banca de qualificação ao final do nono semestre, os discentes deverão permanecer no grupo por eles inscrito até a conclusão do TCC.

Ao professor orientador caberá a tarefa de orientar os alunos em todas as etapas da elaboração do trabalho, desde o pré-projeto, projeto de pesquisa até a finalização da monografia, avaliar o desempenho do aluno ao longo da elaboração do trabalho e estar disponível em hora e local de comum acordo com os orientandos.

Para obtenção de um rendimento satisfatório, vale ainda esclarecer que o aluno deve manter a mesma linha de pesquisa, o mesmo dia e horários de orientação a fim de que mantenha o mesmo professor orientador ao longo dos dois semestres de desenvolvimento da monografia, salvo alterações imprevistas na grade horária ou por motivos de força maior.

A avaliação do aluno seguirá critérios pré-estabelecidos e claros e o aluno deverá ficar atento para que seu trabalho não seja desqualificado, o que pode acontecer caso o professor perceba plágio, quando o aluno não comparecer nas orientações ou apresente um trabalho que não tenha sido acompanhado pelo seu orientador.

Para a realização de um bom trabalho é preciso planejar e realizar tarefas distintas em cada uma das fases, por isso, recomendamos que o aluno faça, em conjunto com o seu professor-orientador, um cronograma, acordando tarefas e prazos.

3.2 DAS COMPETÊNCIAS DOS ENVOLVIDOS

3.2.1 Atribuições do professor-orientador

- Analisar, em conjunto com os alunos, a escolha do tema de pesquisa;
- Prestar ao aluno assistência, acompanhamento, orientação e esclarecimentos necessários até a conclusão do TCC;

- Acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos e manter relatórios e/ou controles da execução dos trabalhos;
- Orientar a pesquisa bibliográfica para a fundamentação do tema, acompanhando os resultados obtidos;
- Participar das reuniões que forem convocadas pela Coordenação da monografia;
- Cobrar do acadêmico a execução do cronograma apresentado do TCC;
- Preencher o relatório de acompanhamento dos acadêmicos (Apêndice 2);
- Sugerir temas, dentro da área de foco do curso em questão, para o desenvolvimento do trabalho;
- Verificar a possibilidade de existência de PLÁGIO, pois além de ser um crime, o plágio comprovado levará o aluno ao resultado de reprovação no TCC e às penalidades referenciadas na legislação interna do IFSP;
- Analisar o tipo de pesquisa do aluno, de acordo com o tema proposto e orientá-lo sobre a metodologia a ser desenvolvida para essa pesquisa.

OBS: O professor orientador deverá pertencer ao quadro efetivo do IFSP estando lotado no Campus São Paulo.

3.2.2. Atribuições Metodológicas

A metodologia de pesquisa a ser observada na realização do TCC será aquela desenvolvida no âmbito da disciplina “M2MTC – Metodologia do Trabalho Científico”.

3.2.3. Atribuições dos alunos

- Definir em conjunto com o orientador a área do conhecimento e o tema a ser abordado durante o desenvolvimento do TCC;
- Ser assíduo e pontual nas atividades programadas;
- Recorrer ao orientador quando necessitar de esclarecimentos quanto às normas e aos procedimentos;
- Executar o cronograma TCC, respeitando os prazos estipulados;
- Realizar pesquisas bibliográficas, levantamento de dados, visitas e demais atividades necessárias para a elaboração do trabalho;
- Submeter as atividades desenvolvidas à análise dos professores-orientadores, introduzindo os ajustes por eles recomendados;
- Elaborar o TCC com emprego da metodologia científica de pesquisa e a observância das normas preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas publicadas pelo IFSP – *Campus* São Paulo;
- Obter autorização, por escrito, da entidade pesquisada, quando forem utilizados e mencionados dados internos não-disponibilizados ao público;

- Apresentar o tema e defendê-lo perante a banca de qualificação, durante o nono semestre do curso de Engenharia Mecânica, conforme cronograma apresentado;
- Defender o TCC perante a banca indicada pelo orientador do TCC do curso de Engenharia Mecânica, no décimo semestre, conforme cronograma.

3.2.4. DA BANCA EXAMINADORA

A Banca Examinadora será formada por três membros; o primeiro será o orientador do TCC; os demais serão dois Professores indicados pelo Professor Orientador. Os professores orientadores do TCC podem convidar profissionais, externos ao IFSP e/ou internos ao IFSP, que não estejam vinculados à área de mecânica, para avaliarem os trabalhos.

3.3 DA AVALIAÇÃO DO TCC

A avaliação será realizada pelos professores orientadores, durante todo o processo, baseando-se no conjunto de textos elaborados pelo aluno, na observância de prazos e horários, no atendimento às instruções dos professores-orientadores, na clareza, na concisão, na coerência, na articulação entre as partes que compõem o trabalho e na adequação da revisão de literatura, conforme os quadros abaixo

Projeto geral - itens avaliados	Competência	Pontuação
1 – Planejamento do TCC	Orientador	1,0
2 –Avaliação Individual	Orientador	1,0
3 – Monografia	Orientador/ banca	5,0
5- Apresentação do Trabalho	Banca	3,0
6 – Correções Finais	Banca	*
Total		10,0

* Os alunos (as) estarão aprovados somente após promoverem as correções da monografia solicitadas pelos membros da Banca Examinadora e entregá-las aos Professores Orientadores.

Planejamento do TCC- itens avaliados	Pontuação
1 – Relevância do tema	
2 - Objetivos	
3 - Justificativa	
4 – Metodologia	
5 – Pontualidade na Entrega	*
6- Estrutura do Planejamento Completo	
Total	1,0

* O planejamento que for entregue fora do prazo terá sua nota reduzida.

Avaliação Individual- itens avaliados	Pontuação
1 – Participação nos encontros com orientadores	
2 – Presença nos encontros com orientadores	
3 – Pontualidade nas entregas das atividades e suas modificações	
Total	1,0

Monografia - itens avaliados	Pontuação
1 – Resumo	
2 – Tema e Delimitação do Tema	
3 – Justificativa	
4 – Objetivos	
5 – Metodologia	
6 - Fundamentação Teórica	
7 - Conteúdo Abordado	
8- Redação	
9- Formatação	

10- Apresentação e discussão dos resultados

11 – Considerações Finais/Conclusão

Total	5,0
--------------	------------

Apresentação - itens avaliados

Pontuação
o

1 – Justificativa do Problema

2 – Objetivos Geral e Específicos

3 – Metodologia de pesquisa

4 – Capítulos (Critérios de divisão entre os componentes do grupo)

5 – Resultados

6 - Domínio e Segurança na apresentação

7 - Habilidade de comunicação: Linguagem, postura, clareza na exposição

8- Considerações Finais/Conclusão

9 – Tempo de Apresentação

Total	3,0
--------------	------------

* A apresentação final será de 30 minutos. Serão considerados após apresentação, o tempo de 10 minutos de arguição para cada membro da Banca Examinadora.

A nota mínima para aprovação no TCC será 6,0. Ao final da apresentação do trabalho será comunicado ao aluno se ele está Aprovado/Reprovado, cabendo à Banca Examinadora a tutela do ato de “Aprovação” ou “Reprovação”. A nota final do TCC será encaminhada à secretaria para os devidos registros, após a conclusão final de todas as etapas de avaliação constantes no quadro “Projeto Geral – itens avaliados”. Não há Exame Final para o TCC.

Não serão aceitos pedidos de revisão e/ou recursos quanto ao resultado obtido.

Os alunos poderão usar recursos audiovisuais para a defesa dos seus trabalhos, desde que haja confirmação de disponibilidade. Por outro lado, os discentes deverão entregar ao orientador 01 cópia completa da monografia e 01 para cada membro da Banca Examinadora (fica a critério do orientador ser impressa ou digital). Após a apresentação final e correções propostas pela Banca Examinadora o aluno deverá entregar uma cópia do trabalho (TCC completo) em capa dura azul com uma cópia de CD em pdf para envio à biblioteca.

A monografia deve ter no mínimo 30 páginas e no máximo 60 páginas, excluindo os elementos pré-textuais, apêndices e anexos.

A formatação e definição dos elementos pré-textuais e pós-textuais estão descritos no “Guia de Orientação à Normalização de Trabalhos Acadêmicos” da biblioteca Francisco Montojos de 2011, disponível para download no site da biblioteca do Campus São Paulo do IFSP: spo.ifsp.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=690&Itemid=444

Para o trabalho em grupo, a apresentação do seminário deverá ser desenvolvida por todos os participantes. Assim, os membros do grupo podem ter notas variadas, dependendo do seu empenho durante a elaboração e apresentação do TCC.

4 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 Os trabalhos de conclusão de curso que envolvam objetos de pesquisa em aspecto social (pesquisas de opinião pública, por exemplo) não poderão ser iniciados sem a aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa sob responsabilidade da Coordenação dos Cursos;

4.2. Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado do curso.

APÊNDICES

APENDICE 1 – Termo de compromisso de orientação

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Os (a) estudantes (a)

_____ Prontuário _____

_____ Prontuário _____

_____ Prontuário _____

matriculados (as) regularmente no nono semestre do curso de Engenharia Mecânica iniciam a realização do “Trabalho de Conclusão de Curso”, sob a orientação do (a) professor (a) orientador (a)

_____.

_____.

Sendo dever dos(as) alunos(as) comparecerem aos encontros de orientação agendados com os(as) professores(as), bem como se comprometer a seguir as normas contidas no Manual de TCC.

De acordo, assinam,

Coordenação do Curso (Nome)

Orientador (a) (Nome)

Estudante1(Nome)

Estudante 2(Nome)

Estudante 3(Nome)

São Paulo, _____ de _____ de 20_____.

APENDICE 2 – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO GRUPO

ALUNO (A)	PRONTUÁRIO	E-MAIL

CONTROLE DE ORIENTAÇÃO

ORIENTAÇÃO	DATA	ASSUNTO	MODIFICAÇÕES PROPOSTAS
1º	_/_/___		
2º	_/_/___		
3º	_/_/___		
4º	_/_/___		
5º	_/_/___		
6º	_/_/___		
7º	_/_/___		
8	_/_/___		
9º	_/_/___		

CONTROLE DE ENTREGA

ÍTEM	DATA DA ENTREGA	DATA DA DEVOLUÇÃO	AVALIAÇÃO
PRÉ-PROJETO	_/_/___	_/_/___	
REVISÃO DA LITERATURA	_/_/___	_/_/___	
Avaliação Aluno 1			
Avaliação Aluno 2			
Avaliação Aluno 3			
MONOGRAFIA	_/_/___	_/_/___	
APRESENTAÇÃO	_/_/___	_/_/___	
NOTA FINAL			

APENDICE 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO GERAL

AVALIAÇÃO DO PRÉ-PROJETO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
Relevância do tema	O tema proposto é relevante	
Objetivos	São viáveis, exequíveis, claros e coerentes com a proposta de estudo.	
Justificativa	Está apresentado de forma organizada e clara	
Metodologia	Está descrito com clareza para responder ao problema e aos objetivos do estudo	
Estrutura do Planejamento completo	Possui todos os elementos obrigatórios.	
Pontualidade na entrega	O trabalho foi entregue no prazo.	

AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

ÍTEM	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
Resumo	Deve ser claro e apresentar os aspectos de maior interesse para trabalho.	
Tema e Delimitação do Tema	Ser relevante e estar bem delimitado	
Análise da situação/Justificativa	Devem ser coerentes com o tema e com os objetivos.	
Objetivos	Viáveis, exequíveis, claros e coerentes com a proposta de estudo	
Metodologia	Deve destacar os meios utilizados para responder ao problema e aos objetivos do estudo	
Fundamentação Teórica	As bibliografias devem embasar a pesquisa e incluir livros, artigos, dissertações, teses, etc. Atualizadas (5 anos aprox.); as Clássicas (> 5 anos)	
Conteúdo abordado	Coerente e pertinente ao tema.	
Redação	Grafadas corretamente em atendimento à normas da língua portuguesa.	
Formatação	Deve seguir o “Guia de Orientação à Normalização de Trabalhos Acadêmicos” da Biblioteca do Campus São Paulo do IFSP	
Apresentação e discussão dos resultados.	Devem responder coerentemente ao problema proposto	
Considerações Finais/Conclusão	Deve demonstrar que o trabalho atingiu os objetivos propostos.	

AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
Justificativa, Problema, ou questão norteadora	Informações apresentadas de forma clara e objetiva.	
Objetivos Geral e Específicos	Apresentados de forma coerente e concisa	
Metodologia de pesquisa	As informações apresentadas seguem as normas da Metodologia do Trabalho Científico.	
Os capítulos (como foram divididos e o que cada um tratou)	Informações apresentadas de forma clara e objetiva.	
Resultados	Demonstrou que atingiram os objetivos propostos e que alcançaram uma solução.	
Conclusão/Considerações Finais	Apresentado de forma concisa, clara e objetiva em atendimento aos objetivos propostos e ao problema apresentado.	
Domínio e segurança na apresentação	Demonstrou domínio da temática proposta e das bibliografias apresentadas e que embasam a pesquisa	
Habilidade de comunicação: linguagem, postura, clareza na exposição.	Demonstrou segurança, habilidade de comunicação, interesse, postura e atitude pró-ativa	

**APENDICE 4 – RESULTADO FINAL DA BANCA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
RESULTADO FINAL DO TCC**

Aluno 1: _____

Aluno 2: _____

Aluno 3: _____

Tema:

Aprovado

Aprovado com ressalvas

Reprovado

Membro da banca: _____ Ass. _____

Membro da banca: _____ Ass. _____

Orientador (a): _____ Ass. _____

RESSALVAS/JUSTIFICATIVA:

**APENDICE 5 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO
ELETRÔNICA**
TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

1 DADOS PESSOAIS DOS AUTORES

Nome: _____ CPF: _____

E-mail: _____ Telefone: _____

Nome: _____ CPF: _____

E-mail: _____ Telefone: _____

Nome: _____ CPF: _____

E-mail: _____ Telefone: _____

2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título:

Data da defesa:

Orientador:

Membros da banca:

3 PERMISSÃO DE ACESSO AO DOCUMENTO: () TOTAL () PARCIAL

Na qualidade de titular dos direitos autorais do trabalho acima citado, em consonância com a Lei nº 9610/98, autorizo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), a disponibilizar gratuitamente em meio eletrônico, sem ressarcimento dos direitos autorais, o referido documento de minha autoria, em formato PDF, para leitura, impressão e/ou download, conforme permissão assinalada.

Assinatura do autor(es)

São Paulo, ____ de _____ de _____

APÊNDICE 6 - Etapas para a elaboração TCC

Definição do tema

Para elaboração da monografia, o primeiro passo é definir a ideia, um problema, uma questão, um tema ou assunto, sobre o qual será centrada sua investigação. Para facilitar a sua pesquisa, leve em consideração a sua área de interesse, suas preferências pessoais, sua formação acadêmica e seus conhecimentos prévios na escolha do tema.

Levantamento bibliográfico

Tem por objetivo situá-lo quanto ao assunto escolhido, através da revisão de literatura, momento em que se passa a ter conhecimento de outros trabalhos já publicados na área.

Para tanto, são utilizadas obras de referência, catálogos de bibliotecas, catálogos coletivos, índices de periódicos, bases de dados nacionais e internacionais, plataformas, redes eletrônicas de comunicação entre outras.

Introdução

Contextualiza sua pesquisa abordando o tema de forma a identificar os motivos ou o contexto do problema ou da(s) questão(ões) de pesquisa, além disso, apresenta a(s) questão(ões) que levaram-no a propor a pesquisa e por fim enumera os argumentos que possam justificar que sua pesquisa é importante e ou relevante.

A introdução deverá conter os seguintes sub-itens:

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Tema e delimitação do tema;
- 1.2. Análise da situação;
- 1.3. Objetivo geral
- 1.4. Objetivos específicos
- 1.5. Justificativa;
- 1.6. Metodologia
- 1.7. Estrutura do trabalho

Objetivos

Indica claramente o que se deseja fazer, o que se pretende alcançar. Os enunciados dos objetivos devem começar com um verbo no infinitivo e este verbo deve indicar uma ação passível de mensuração.

Objetivo Geral

O objetivo geral precisa dar conta da totalidade do problema da pesquisa, devendo ser elaborado com um verbo de precisão, evitando ao máximo uma possível distorção na interpretação do que se pretende pesquisar.

Objetivos Específicos

Fazem o detalhamento do objetivo geral e devem ser iniciados com o verbo no infinitivo

Justificativa

Justifica-se aqui o porquê da escolha do tema, destaca-se o objetivo e a importância do trabalho, bem como a contribuição que seu estudo pode trazer para a sociedade.

Revisão de literatura/referencial teórico/fundamentação teórica

Para a revisão faça uma análise comentada do que já foi escrito sobre o tema de sua pesquisa procurando mostrar os pontos de vistas convergentes e divergentes dos autores. A revisão mostra, por meio da compilação crítica e retrospectiva de várias publicações, o estágio de desenvolvimento do tema da pesquisa.

Considerando a impossibilidade de se fazer uma revisão abrangente e extensiva recomenda-se que se construa um referencial teórico ou uma fundamentação teórica inserindo o problema dentro de um quadro de referência teórica ressaltando autores, argumentos ou teorias que forneçam sustentação para o desenvolvimento da pesquisa proposta.

Procedimentos metodológicos (metodologia)

Mostre como será executada sua pesquisa e demonstre as técnicas que serão adotadas. Classifique sua pesquisa (descritiva, explicativa, exploratória, qualitativa, quantitativa etc.). Indique quais os procedimentos técnicos e os passos metodológicos que serão usados (levantamento, estudo de caso etc).

Defina a população que será aplicada a pesquisa ou o corpus de análise da pesquisa. Explique como será selecionada a amostra e o quanto esta amostra corresponde percentualmente em relação à população analisada ou explique os critérios de seleção do corpus da pesquisa.

Indique como pretende coletar os dados e quais os instrumentos de pesquisa que pretende usar, por exemplo: questionário, formulário, entrevista, notas de campo, etc. Elabore o instrumento de pesquisa e anexe ao projeto.

Indique como irá analisar e comparar os dados da pesquisa (pesquisa estatística, pesquisa exploratória, análise comparativa).

Resultados

Todos os resultados das análises dos dados relevantes têm de ser descritos. Todos os objetivos específicos têm que estar representados nos resultados para garantir que a pesquisa tenha cumprido sua finalidade.

Considerações finais/Conclusão

Sintetize os principais resultados e interprete os significados dos mesmos. Indique se os objetivos foram alcançados e se não foram presente os motivos. Faça sua reflexão a respeito da pesquisa realizada e dos resultados alcançados.