

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE UBERABA - CESUBE

**MANUAL TCC
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

9º E 10º PERÍODOS DE ENGENHARIA CIVIL

Responsáveis:

Prof(a). Mayara Ap. Santos Brandolis
Prof(a). Viviane Beatriz do Nascimento
Prof. Rafael Menezes de Paiva Borges

**UBERABA - MG
JULHO/2019**

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. JUSTIFICATIVA	3
3. NORMAS GERAIS DO TCC (Trabalho Conclusão de Curso).....	3
4. ESTRUTURA DO TCC	3
5. DEFINIÇÃO DO TEMA	4
6. FASES DO TRABALHO	4
6.1. Da formação dos grupos:.....	4
7. ATIVIDADES DO 9º PERÍODO:	5
7.1. Roteiro padrão para o desenvolvimento do TCC	5
7.2. DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS	5
7.3. BANCA	6
7.4. DA APROVAÇÃO	6
7.5. DO RESULTADO	6
7.6. DA ENTREGA.....	6
7.7. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TCC 1	7
8. ATIVIDADES DO 10º PERÍODO:	7
8.1. Roteiro padrão para o desenvolvimento do TCC 2	7
8.2. DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS	8
8.3. BANCA	8
8.4. APROVAÇÃO	9
8.5. DO RESULTADO	9
8.6. DA ENTREGA.....	9
8.7. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TCC 2	9
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
10. ANEXOS.....	11

1. APRESENTAÇÃO

A Coordenação do Curso de Engenharia Civil do Centro de Ensino Superior de Uberaba – CESUBE, apresenta aos alunos do 9º e 10º períodos do Curso de Engenharia Civil, o Manual sobre o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Este trabalho tem como objetivo propiciar ao aluno uma visão geral dos procedimentos inerentes à prática do engenheiro civil, alicerçada aos conhecimentos teóricos adquiridos durante toda a sua vida acadêmica, sendo de fundamental importância na sua formação profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso consiste no desenvolvimento de um projeto demonstrando a viabilidade arquitetônica, econômica e de mercado para a construção e execução de uma obra de pequeno, médio e grande porte.

2. JUSTIFICATIVA

“Instituir mecanismos para entendimentos com as diferentes instituições, tendo em vista assegurar o desenvolvimento da prática profissional e do estágio supervisionado, quando for o caso, no sentido de oferecer oportunidades para a vivência da profissão em situações contextualizadas”, visando a necessidade de trabalhar a interdisciplinaridade bem como propiciar ao acadêmico uma visão prática de todos os conceitos repassados. Para tanto, o CESUBE instituiu o Trabalho de Conclusão de Curso para os alunos do 9º e 10º períodos.

3. NORMAS GERAIS DO TCC (Trabalho Conclusão de Curso)

O TCC tem como objetivo promover a interdisciplinaridade. Para seu desenvolvimento ele reúne disciplinas bases (Tecnologia da Construção); Disciplinas Estruturais (Estatística, Análise Estrutural, Concreto e Fundações); Instalações Prediais Elétricas e Hidráulicas; Estruturas Metálicas e Madeira; Arquitetura e Urbanismo), apoiado em todas as demais disciplinas cursadas na Engenharia Civil.

Vale ressaltar que o TCC é um dos projetos dos dois últimos períodos, realizado nas disciplinas mencionadas no item 4 deste Manual.

Para as demais disciplinas, serão realizados outros trabalhos a serem desenvolvidos durante o ano. O Trabalho de Conclusão de Curso compõe, dentro do PDI, o sistema de prática profissional.

Para realização de matrícula no penúltimo e último período, o aluno não poderá possuir dependência nos semestres anteriores. Considera-se dependência a disciplina não cursada ou não concluída, quer seja por reprovação, quer seja por adaptação curricular em casos de transferências, quer seja por trancamento de matrícula ou qualquer outro motivo.

O aluno com dependência poderá cursar disciplinas em períodos subjacentes desde que não estejam parcialmente ou diretamente envolvidas na elaboração e organização do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Os casos omissos serão avaliados pela Coordenação de Curso e Direção.

4. ESTRUTURA DO TCC

O TCC tem como Coordenação Geral, a Coordenação do Curso de Engenharia.

No 9º Período o TCC possui um Professor Orientador, que é responsável pela condução do TCC em sala de aula, definição dos temas, formação e monitoramento dos

grupos de trabalho, nas disciplinas Arquitetura e Urbanismo e TCC 1.

No 10º Período o TCC possuem 5 Professores Orientadores designados para ministrarem as disciplinas Detalhamento Estrutural, Telhados e Coberturas, Projeto de Obras Cívicas, Obras Hidráulicas e TCC 2.

5. DEFINIÇÃO DO TEMA

Os temas são previamente validados no 9º período na disciplina de Arquitetura e Urbanismo onde serão definidos os projetos a serem desenvolvidos.

Os temas devem ser discutidos pelos grupos com o professor e aprovada por este, bem como pelo Coordenador do Curso.

6. FASES DO TRABALHO

As datas das etapas a serem cumpridas, obrigatórias e improrrogáveis, serão feitas pelos professores/orientadores seguindo o Calendário Acadêmico Oficial do Cesube.

É possível que ocorram mudanças, mas os alunos serão previamente avisados.

6.1. Da formação dos grupos:

- a) O trabalho só poderá ser desenvolvido em grupo.
- b) O grupo NÃO poderá mudar a sua formação e o tema recebido.
- c) Composição do grupo: 5 integrantes, podendo excepcionalmente variar conforme o número de alunos matriculados no 9º período.
- d) Os grupos formados no 9º período devem permanecer com os mesmos integrantes no 10º período.
- e) Os alunos que, por motivo de trancamento ou reprovação nas disciplinas vinculadas ao TCC, ficarem sem o grupo original, poderão participar de um novo grupo já existente, ou montar um novo grupo com um novo tema, caso haja número suficiente para tal, com o aceite da Coordenação.
- f) Será feito um termo de compromisso (conforme modelo de ficha no anexo A), referendando os componentes do grupo e o tema escolhido. Deverá ser assinado por todos os membros do mesmo e pelos professores responsáveis. Deve ser escolhido o líder do grupo e este será identificado na ficha.
- g) Os alunos terão prazos definidos pelos professores, para entregarem os tópicos de construção de cada item do TCC (datas divulgadas posteriormente pelos professores).
- h) Devem ser feitas atas de todas as reuniões dos grupos e deverão ser entregues ao professor orientador na aula subsequente, e, posteriormente, anexada na pasta de documentação.
- i) O grupo poderá optar por “demitir” qualquer um dos seus componentes, mediante justificativas, conforme prazo definido no calendário, após apresentar justificativa a Coordenação e obter o aceite desta.
- j) Caso um dos membros do grupo seja “excluído” (até o prazo definido), este, após análise da Coordenação de Curso e professores orientadores, poderá fazer o TCC individualmente, **obedecendo todas as regras, datas e roteiro estabelecido nesse manual.**

OBS: atentar para a data final de entrega do termo, conforme informado pelo professor orientador do TCC.

7. ATIVIDADES DO 9º PERÍODO:

7.1. Roteiro padrão para o desenvolvimento do TCC

O tema do TCC será obrigatoriamente indicado pela professor/orientador da Disciplina Arquitetura e Urbanismo e TCC 1.

7.1.1. Os grupos farão 02 (duas) entregas, conforme descrito abaixo:

- **1ª Entrega:** Entrega do relatório e projeto arquitetônico parcial.
- **2ª Entrega:** Entrega do relatório e projeto arquitetônico final para correção.
 - a) As datas de entrega serão estabelecidas pelo professor/orientador, seguindo o Calendário Acadêmico Oficial.
 - b) 01 (uma) semana após a entrega final para correção, os professores deverão apresentar aos grupos os itens a serem corrigidos.
 - c) Todos os grupos deverão apresentar as devidas correções, 01 (uma) semana antes da apresentação a Banca de TCC, para os professores/orientadores, no dia de suas respectivas aulas. Após a vista, todo o material deverá ser entregue via protocolo na secretaria acadêmica da IES, IMPRETERIVELMENTE.

7.2. DISTRIBUIÇÃO DAS NOTAS

Durante o semestre, serão distribuídos 20 (vinte) pontos, da seguinte forma:

- a) 7,0 (sete) pontos referentes às assessorias recebidas durante o semestre, distribuídos da seguinte forma:
 - 2,0 (dois) pontos referentes à frequência durante o semestre,
 - 2,0 (dois) pontos referentes ao cumprimento dos prazos e datas de entrega,
 - 3,0 (três) pontos referentes à participação e desenvolvimento do projeto.
- b) 6,0 (seis) pontos referentes à avaliação individual na apresentação para Banca, conforme ANEXO B. (Após a somatória dos itens avaliados, será feita a média);
- c) 7,0 (sete) pontos referentes à avaliação do grupo na apresentação para Banca, conforme ANEXO B. (Após a somatória dos itens avaliados, será feita a média).

7.2.1. A nota final do 1º e 2º bimestres, serão a somatória desses 03(três) critérios avaliativos, dividido por 2.

7.2.2. O grupo que não entregar o TCC na data e horários previstos, perderá 1 (um) ponto por dia de atraso.

7.3. BANCA

- a) A banca fará a qualificação do trabalho, avaliado pelos professores e pela coordenação;
- b) A apresentação na banca consiste no questionamento dos professores dos itens do TCC para os membros do grupo avaliado, conforme decisão dos mesmos professores;
- c) O tempo de duração da banca é de 1 hora e 20 minutos: 45 minutos para apresentação, 20 minutos para questionamentos dos professores e respostas dos alunos, 15 minutos para deliberação e fechamento da banca;
- d) Na banca serão determinados todos os ajustes necessários para a finalização do TCC;
- e) Caso seja identificada qualquer tipo de fraude o grupo automaticamente irá obter zero pontos no trabalho e não irá apresentá-lo na banca. Devido a isso, o grupo ficará impossibilitado de entregar e apresentar um novo trabalho para banca, ficando com a pontuação zerada em todas as disciplinas vinculadas ao TCC.
- f) NÃO é permitido filmar nem gravar a apresentação do TCC, muito menos a deliberação da banca. Serão punidas quaisquer tentativas dessa natureza.

7.4. DA APROVAÇÃO

- a) O aluno, para ser aprovado, deverá obter média $\geq 6,0$;
- b) O aluno/grupo que obtiver média $\geq 4,0$ e média < 6 , só terá direito a uma nova apresentação para banca, nos casos a seguir:
- c) Se tiver 80% de presença nas assessorias e
- d) Se tiver cumprido todos os prazos de entrega, conforme cronograma feito pelo professor/orientador;
- e) O aluno/grupo que obtiver média $< 4,0$ estará automaticamente reprovado.

7.5. DO RESULTADO

As notas finais serão lançadas no portal acadêmico, em até 48 horas, após o final da apresentação de todas as bancas.

7.6. DA ENTREGA

Os grupos onde todos os componentes obtiveram aprovação nas disciplinas vinculadas ao TCC deverão realizar as alterações solicitadas em banca, caso haja, e providenciarem uma cópia em capa dura (OBRIGATORIAMENTE PERSONALIZADA) para entregarem na data determinada pelo professor/orientador, na secretaria acadêmica da IES, via protocolo.

O TCC será disponibilizado na biblioteca.

Caso o TCC não tenha a aprovação de 100% dos componentes do grupo, o trabalho não será encaminhado para a biblioteca. O grupo deve protocolar três cópias em espiral (para os

professores das disciplinas do TCC) com as devidas correções solicitadas.

7.7. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TCC 1

O trabalho será composto de 2 partes:

- Parte 1: Projeto e Memorial e anexos (o projeto, as plantas, croquis, etc.).
- Parte 2: Pasta com a documentação relativa à formação do grupo (atas das reuniões e demais documentos que forem acrescentados no processo de elaboração do projeto) (Entregue no final do 9º período)

7.7.1. Formato: O trabalho deve ser apresentado em papel branco, formato A4 (297 x 210mm).

7.7.2. Digitação: A digitação do trabalho deve ser feita conforme NBR 6023, NBR 10.520 e NBR 14.724 (As informações sobre a formatação do projeto serão ministradas no 9º período na disciplina TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I).

8. ATIVIDADES DO 10º PERÍODO:

8.1. Roteiro padrão para o desenvolvimento do TCC 2

Os projetos desenvolvidos serão obrigatoriamente referente ao Projeto Arquitetônico Executivo, que foi desenvolvido no TCC 1.

O projeto arquitetônico não poderá sofrer nenhuma alteração, salvo os casos que os professores/orientadores julgarem necessários.

8.1.1. Todos os grupos aprovados no TCC 1 deverão desenvolver os seguintes projetos complementares referente ao Projeto Arquitetônico Executivo (desenvolvido no 9º período):

- a) Projeto Elétrico;
- b) Projeto Hidrossanitário;
- c) Projeto de Cobertura;
- d) Projeto Estrutural.

8.1.2. Os grupos farão no mínimo 02 (duas) entregas, podendo variar para mais, conforme cronograma criado por cada professor/orientador.

- a) As datas de entrega serão estabelecidas pelo professor/orientador, seguindo o Calendário Acadêmico Oficial, podendo sofrer alterações, que serão devidamente comunicadas.
- b) Após 01 (uma) semana da entrega final para correção, os professores deverão apresentar aos grupos os itens a serem corrigidos.

- c) Todos os grupos deverão apresentar as devidas correções 01 (uma) semana antes da apresentação da Banca de TCC, para os professores/orientadores, no dia de suas respectivas aulas. Após a vista, todo o material deverá ser entregue via protocolo na secretaria acadêmica da IES, IMPRETERIVELMENTE.

8.2. DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS

Durante o semestre, serão distribuídos 20 (vinte) pontos da seguinte forma:

- a) 7,0 (sete) pontos referentes às assessorias recebidas durante o semestre, distribuídos da seguinte forma:
- 2,0 (dois) pontos referentes à frequência durante o semestre,
 - 2,0 (dois) pontos referentes ao cumprimento dos prazos e datas de entrega,
 - 3,0 (três) pontos referentes à participação e desenvolvimento do projeto.
- b) 6,0 (seis) pontos referentes à avaliação individual na apresentação para Banca, conforme ANEXO B. (Após a somatória dos itens avaliados, será feita a média);
- c) 7,0 (sete) pontos referentes à avaliação do grupo na apresentação para Banca, conforme ANEXO B. (Após a somatória dos itens avaliados, será feita a média).

8.2.1. A nota final do 1º e 2º bimestres, serão a somatória desses 03(três) critérios avaliativos, dividido por 2.

8.2.2. O grupo que não entregar o TCC na data e horários previstos, perderá 1 (um) ponto por dia de atraso.

8.3. BANCA

- a) A banca fará a qualificação do trabalho, avaliado pelos professores e pela coordenação;
- b) A apresentação na banca consiste no questionamento dos professores dos itens do TCC para os membros do grupo avaliado, conforme decisão dos mesmos professores;
- c) A ordem de apresentação dos grupos será divulgada posteriormente;
- d) A banca será composta pelos professores do TCC, podendo contar com avaliadores externos e outros convidados que a Coordenação entender pertinente.
- e) O tempo de duração da banca é de 1 hora e 30 minutos: 1 hora para apresentação, 20 minutos para questionamentos dos professores e respostas dos alunos, 10 minutos para deliberação e fechamento da banca;
- f) Na banca serão determinados todos os ajustes necessários para a finalização do TCC;
- g) Caso seja identificada qualquer tipo de fraude o grupo automaticamente irá obter zero pontos no trabalho e não irá apresentá-lo na banca. Devido a isso, o grupo ficará impossibilitado de entregar e apresentar um novo trabalho para banca, ficando com a pontuação zerada em todas as disciplinas vinculadas ao TCC.
- h) **NÃO** é permitido filmar nem gravar a apresentação do TCC, muito menos a

deliberação da banca. Serão punidas quaisquer tentativas dessa natureza.

8.4. APROVAÇÃO

- a) O aluno, para ser aprovado, deverá obter média $\geq 6,0$;
- b) O aluno/grupo que obtiver média $\geq 4,0$ e média < 6 , só terá direito a uma nova apresentação para banca, nos casos a seguir:
 - 1- Se tiver 80% de presença nas assessorias e
 - 2- Se tiver cumprido todos os prazos de entrega, conforme cronograma feito pelo professor/orientador;
- c) O aluno/grupo que obtiver média $< 4,0$ estará automaticamente reprovado.

8.5. DO RESULTADO

As notas finais serão lançadas no portal acadêmico, em até 48 horas, após o final da apresentação de todas as bancas.

8.6. DA ENTREGA

Os grupos onde todos os componentes obtiveram aprovação nas disciplinas vinculadas ao TCC deverão realizar as alterações solicitadas em banca, caso haja, e providenciarem uma cópia em capa dura (OBRIGATORIAMENTE PERSONALIZADA), na cor azul, para entregarem na data determinada pelo professor/orientador, na secretaria acadêmica da IES, via protocolo.

O TCC será disponibilizado na biblioteca.

Caso o TCC não tenha a aprovação de 100% dos componentes do grupo, o trabalho não será encaminhado para a biblioteca. O grupo deve protocolar três cópias em espiral (para os professores das disciplinas do TCC) com as devidas correções solicitadas.

8.7. APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TCC 2

O trabalho será composto de 2 partes:

- **Parte 1:** Memoriais descritivos e de cálculos (deverão ser digitados).

Obs.: No projeto estrutural, além de toda a memória de cálculo fornecida pelo software, deverão constar os seguintes cálculos manuscritos abaixo:

- a) 5 elementos por integrante (viga, pilar, laje, fundação);
- b) Elementos Excepcionais: Muro de arrimo, piscina, escadas, outros.

- **Parte 2:** Projetos Complementares (projetos, plantas, croquis, etc).

Formato: O trabalho deve ser apresentado em papel branco, formato A4 (297 x 210 mm).

Digitação: A digitação do trabalho deve ser feita conforme NBR 6023, NBR 10.520 e NBR 14.724 (As informações sobre a formatação do projeto podem ser ministradas no 10o período na disciplina TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II)

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer situação que ocorra e que não esteja prevista nesse manual será apresentada à Coordenação do Curso e à Direção Geral dessa IES, que irão avaliar sobre o fato e apresentar a decisão aos envolvidos.

10. ANEXOS

ANEXO A: TERMO DE ADESÃO / COMPROMISSO DOS GRUPOS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

GRUPO:	PERÍODO
TEMA:	

	ALUNO	DE ACORDO/CIENTE:
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Obs.: Identificar o Líder do Grupo

Nós, alunos do 9º / 10º período do curso de Engenharia Civil, damos ciência da formação do grupo para o Trabalho de Conclusão de Curso e nos comprometemos a desenvolver todo o trabalho até o final, com a formação acima definida.

Da mesma forma, conforme nos foi passado no Manual de CC, temos conhecimento de todas as regras e penalidades existentes, caso o grupo decida pela “demissão” de qualquer um dos seus componentes.

Temos ciência que não poderemos usar parte/ou totalidade de nenhum trabalho de TCC, que configurará CÓPIA/PLAGIO, como qualquer cópia, que configurará em fraude.

Prof. Orientador TCC:

Coordenação do Curso:

Uberaba, ____ de ____ de ____

ANEXO B: FICHA DE AVALIAÇÃO



Curso de Engenharia Civil BANCA - 9º e 10º PERÍODOS

NOME DO PROFESSOR AVALIADOR: _____

DATA: ____/____/____

GRUPO: _____

1- AVALIAÇÃO ASSESSORIA

Para os itens abaixo, os professores/avaliadores deverão atribuir as seguintes notas:

INTEGRANTE	Frequência	Cumprimento dos Prazos e datas de entrega	Participação no Desenvolvimento do projeto	NOTA TOTAL
	0 a 2	0 a 2	0 a 3	

2 - AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DO ALUNO (BANCA)

Para os itens abaixo, os integrantes da banca deverão atribuir as seguintes notas:
0 a 6 pontos

INTEGRANTES DO GRUPO Nº	DOMÍNIO DO TEMA	USO DA LINGUAGEM TÉCNICA	INTERAÇÃO COM O GRUPO	POSTURA PERANTE A BANCA E OS COLEGAS	RACIOCÍNIO ESPACIAL	MEMÓRIA VISUAL	NOTA TOTAL	MÉDIA INDIVIDUAL

3 - AVALIAÇÃO DO GRUPO Nº

ITEM	CRITERIOS AVALIATIVOS DO GRUPO	RUIM	REGULAR	BOM	OTIMO	NOTA GRUPO
1	A qualidade e nível de desenvolvimento dos projetos/documentos apresentados em cada etapa;	<3	4	5 a 6	7	
2	A abrangência e consistência dos "Elementos de Pesquisa e Fundamentos teóricos";	<3	4	5 a 6	7	
3	Aspectos conceituais - Legislação, Normas e demais atribuições;	<3	4	5 a 6	7	
4	Aspectos de Implantação e Utilização das referidas citações;	<3	4	5 a 6	7	
5	Aspectos funcionais e de organização espacial dos projetos;	<3	4	5 a 6	7	
6	Noção de Expressão construtiva;	<3	4	5 a 6	7	
7	Aspectos Formais e de Criatividade;	<3	4	5 a 6	7	
8	Aspectos de Representação Grafica - Impressa e digital;	<3	4	5 a 6	7	
9	Aspectos de Diagramação das pranchas apresentadas	<3	4	5 a 6	7	
10	Outros	<3	4	5 a 6	7	
NOTA TOTAL						

SOMATÓRIA DE NOTAS

INTEGRANTE	NOTA ASSESSORIA (1)	NOTA AVALIACAO INDIVIDUAL DO ALUNO (2)	NOTA AVALIACAO DO GRUPO (3)	NOTA TOTAL (1+2+3)	NOTA FINAL (1+2+3)/2

RESULTADO

INTEGRANTE	APROVADO INTEGRALMENTE	APROVADO COM RESALVAS	REPROVADO

Observações: