

ELIBERAÇÃO – CÂMARA DE GRADUAÇÃO Nº 013/2021

Aprova o Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso – TCC, do Curso de Engenharia Elétrica, a vigorar a partir do ano letivo de 2021.

CONSIDERANDO os pronunciamentos contidos no Processo nº 10369, de 29 de novembro de 2021;

A CÂMARA DE GRADUAÇÃO, em reunião do dia 07 de dezembro de 2021, aprovou a seguinte Deliberação:

- Art. 1º Fica aprovado o Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC de Engenharia Elétrica, constante das folhas anexas desta Deliberação.
- Art. 2º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 07 de dezembro de 2021.



Profa. Dra. Marta Regina Gimenez Favaro
Pró-Reitora de Graduação



**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA – HABILITAÇÃO ENGENHARIA ELÉTRICA
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA**

TÍTULO I

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA - HABILITAÇÃO ENGENHARIA ELÉTRICA**

CAPÍTULO I

NOMENCLATURA E NATUREZA

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Engenharia – Habilitação Engenharia Elétrica é trabalho de natureza monográfica, com defesa oral e pública, devendo ser elaborado individualmente pelo(a) estudante, devidamente matriculado na atividade acadêmica de natureza obrigatória especial de Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia – Habilitação Engenharia Elétrica constitui-se em uma monografia, resultante de estudo sob orientação de docente do Departamento de Engenharia Elétrica, com titulação mínima de mestrado, em uma das áreas de pesquisa:

- I – Controle e Automação;
- II – Eletrônica;
- III – Eletrotécnica;
- IV – Telecomunicações e Processamento de Sinais.

Parágrafo único. A titulação mínima referida no *caput* deste Artigo, excepcionalmente, poderá ser dispensada a critério do Colegiado de Curso.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

Art.3º O Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia – Habilitação Engenharia Elétrica atende aos seguintes objetivos:

- I – capacitar o estudante para elaboração de estudos nas áreas de concentração do curso;
- II – levar o estudante a correlacionar e aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso;
- III – propiciar ao estudante o contato com o processo de investigação científica;

- IV – contribuir para o enriquecimento das diferentes linhas de estudo do Departamento de Engenharia Elétrica, estimulando a produção técnica e/ou científica articulada com as necessidades da comunidade local, nacional e internacional.

CAPÍTULO III

MODALIDADES

Art. 4º A monografia deve se enquadrar em uma das seguintes modalidades de trabalho:

- I – análise e proposta de metodologia no tema abordado pelo trabalho;
- II – desenvolvimento de protótipos;
- III – desenvolvimento ou aplicação de *softwares*;
- IV – pesquisa experimental.

Parágrafo único. Por se tratar de um trabalho de graduação não é necessário que seja inédito, nem que represente o estado-da-arte em engenharia elétrica, devendo demonstrar a proficiência do estudante no domínio dos conhecimentos básicos relacionados ao tema da monografia.

CAPÍTULO IV

NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA

Art. 5º A monografia deve ser elaborada individualmente, sob a orientação de um(a) docente do Departamento de Engenharia Elétrica com conhecimento na área do tema escolhido pelo(a) estudante.

Art. 6º O estudante, a partir da definição do tema da monografia, deve:

- I – fazer uma revisão bibliográfica;
- II – elaborar uma proposta com os objetivos específicos do trabalho;
- III – fazer um levantamento da viabilidade de implementação do trabalho;
- IV – elaborar um pré-projeto com a proposta do trabalho e um cronograma das atividades;
- V – implementar a proposta e/ou coletar dados para análise;
- VI – analisar os dados e formular conclusões sobre os mesmos;
- VII – elaborar o trabalho final de acordo com as normas estabelecidas pela Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso;
- VIII – fazer defesa oral e pública em data e hora marcada pelo(a) Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com o Calendário Acadêmico da Universidade Estadual de Londrina.

Art. 7º O trabalho deve ser desenvolvido em 3 (três) semestres letivos distintos (não coincidentes), correspondentes às atividades acadêmicas semestrais Trabalho de Conclusão de Curso I, Trabalho de Conclusão de Curso II e



Trabalho de Conclusão de Curso III, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica, não podendo ultrapassar os prazos previstos no calendário das atividades de ensino dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Londrina.

TÍTULO II

ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E DIDÁTICA

CAPÍTULO I

ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 8º O Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia – Habilitação Engenharia Elétrica e o Vice Coordenador devem ser eleitos pelos seus pares, conforme regulamento da Universidade Estadual de Londrina, entre os docentes de carreira em regime de 40 (quarenta) horas com titulação mínima de mestrado.

§1º O Coordenador e o Vice-Coordenador são nomeados por portaria do Reitor para um período de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzidos por mais de uma vez consecutiva.

§2º O Colegiado do Curso define a quantidade de horas que o Coordenador e o Vice-Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso devem dispor para cumprir sua função.

§3º O Vice-Coordenador deve atuar em conjunto com o Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso, substituindo-o nas eventuais ausências e, em caso de vacância do cargo, assumir suas funções até a realização de novas eleições.

Art. 9º O Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso tem carga horária que deve ater-se às normas da Universidade Estadual de Londrina quanto à distribuição de atividades docentes.

CAPÍTULO II

ATRIBUIÇÕES DO(A) COORDENADOR(A) DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

Art. 10. Compete ao Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso:

- I – compor como membro nato o Colegiado de Curso;
- II – articular-se com o Colegiado do Curso e Departamento para compatibilizar diretrizes, organização e desenvolvimento dos trabalhos;

- III - elaborar o regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso em conjunto com seus pares, e encaminhá-los ao Colegiado de Curso para apreciação;
- IV - divulgar, no início do semestre letivo, as áreas de pesquisas do Departamento, o número de vagas sugeridos para cada docente de acordo com o FHO (Fator Histórico de Orientados) de cada um, bem como o cronograma de atividades do Trabalho de Conclusão de Curso;
- V - orientar os(as) estudantes na escolha de orientadores(as) de acordo com as linhas de pesquisa ou áreas de conhecimento;
- VI – convocar, sempre que necessário, os(as) orientadores(as) para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso;
- VII – coordenar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores, ouvindo o Colegiado do Curso;
- VIII – coordenar o processo de constituição das bancas examinadoras e definir o cronograma de avaliação dos trabalhos a cada ano letivo, com a homologação do Colegiado do Curso;
- IX – comparecer às reuniões do Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica quando for convocado;
- X – verificar os lançamentos feitos pelos orientadores(as) de TCC no Registro de Frequência e Rendimento Escolar.

Art. 11. O FHO será definido por Instrução de Serviço a ser elaborada pelo Colegiado do Curso e Departamento.

CAPÍTULO III

ATRIBUIÇÕES DO(A) ORIENTADOR(A)

Art. 12. Compete ao orientador de monografia de Trabalho de Conclusão de Curso:

- I – orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- II – estabelecer um plano e cronograma de trabalho em conjunto com o(a) orientando(a);
- III – informar o(a) orientando(a) sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliações respectivos;
- IV – informar ao(a) Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso os nomes dos professores que comporão a banca examinadora do trabalho;
- V – presidir a banca examinadora do trabalho por ele orientado;
- VI – comunicar ao(a) Coordenador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, juntamente com o Colegiado do Curso, tome as devidas providências;
- VII – administrar o lançamento de notas e faltas ao(s) seu(s) estudante(s) de TCC.

- Art. 13. Não havendo cumprimento das atividades acadêmicas planejadas, o orientador pode interromper a orientação, comunicando previamente o Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso e o Colegiado de Curso.
- §1º O prazo máximo para substituição de orientador é a finalização com aprovação na atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso I.
- § 2º As atividades acadêmicas Trabalho de Conclusão de Curso II e III devem ser realizadas com o mesmo orientador.

CAPÍTULO IV

ATRIBUIÇÕES DO(A) ORIENTANDO(A)

- Art. 14. São direitos do orientando:
- I - definir a temática da monografia com seu orientador e em conformidade com as linhas de estudo ou áreas de pesquisa do Departamento;
 - II - ter um orientador com conhecimento na área temática escolhida, desde que haja disponibilidade;
 - III - solicitar orientação diretamente ao professor escolhido ou através do Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso;
 - IV - ser informado sobre as normas e regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso.
- Art. 15. São deveres do orientando:
- I – contatar o Coordenador de TCC sempre que precisar se informar sobre as normas e regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso;
 - II - definir o tema de sua monografia e escolher o orientador no início da atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso I;
 - III - elaborar um pré-projeto com a proposta do trabalho e entregá-lo ao orientador na atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso I;
 - IV – cumprir as normas e regulamentação própria do Trabalho de Conclusão de Curso;
 - V – cumprir o plano e o cronograma estabelecidos em conjunto com seu orientador;
 - VI – manter contato frequente com o orientador sobre o desenvolvimento do trabalho;
 - VII – apresentar a monografia a uma pré-banca examinadora que deverá ser convocada pelo orientador ao final da atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso II;
 - VIII- apresentar a monografia à banca examinadora somente após avaliação do orientador;



- IX– apresentar a monografia à banca examinadora, que deverá ser convocada pelo orientador, ao final da atividade acadêmica Trabalho de Conclusão de Curso III, para a defesa oral e pública, em data e horário pré-estabelecidos;
- X – fazer as correções sugeridas pela banca examinadora;
- XI– entregar uma cópia da monografia final à Coordenação de TCC após a defesa oral e correções, caso existam.

CAPÍTULO V

PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

- Art. 16. O planejamento das atividades para elaboração da monografia deve estar de acordo com os prazos definidos no Calendário Acadêmico, estando ainda de acordo com o programa geral de atividade acadêmica especial do Trabalho de Conclusão de Curso.
- Art. 17. O Trabalho de Conclusão de Curso deve ser executado em três etapas, sendo uma por semestre letivo: (1) desenvolvimento do pré-projeto, (2) pré-banca examinadora e (3) banca examinadora final.
- §1º Todas as etapas devem respeitar os prazos estabelecidos no cronograma elaborado semestralmente pelo Coordenador de TCC.
- §2º O estudante deve elaborar um pré-projeto e providenciar o registro do TCCI, considerando o formulário próprio fornecido pela coordenação de TCC no início da atividade acadêmica, a ser preenchido e entregue ao Coordenador.
- §3º Ao final do trabalho, que acontece na atividade acadêmica de TCCIII, o estudante deve entregar 3 (três) cópias da monografia, sendo uma cópia para cada um dos membros da banca examinadora, ao menos 20 (vinte) dias antes da data da defesa.
- §4º O(a) estudante terá 30 (trinta) minutos, no máximo, para defender oralmente o trabalho em data e hora marcada pelo orientador em conjunto com o orientado.
- §5º Após a defesa, cada membro da banca examinadora pode arguir o estudante a respeito do trabalho apresentado.

TÍTULO III
CRITÉRIOS E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

CAPÍTULO I

METODOLOGIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Art. 18. A cada semestre letivo do TCC, são atribuídas 3 (três) notas ao(à) estudante.

§1º As avaliações do Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI) são assim distribuídas:

I - A primeira nota, PESO 1, será atribuída pelo orientador considerando o cumprimento das atividades previstas no início dos trabalhos.

II - A segunda nota, PESO 2, será atribuída pelo orientador e avaliará o desenvolvimento do trabalho, considerando os seguintes itens por parte do(a) estudante:

- a) realização das pesquisas necessárias para o desenvolvimento do TCC;
- b) desenvolvimento da parte experimental/modelagem computacional adequadamente;
- c) desenvolvimento da parte escrita do TCC;
- d) solução dos desafios encontrados ao longo do desenvolvimento do TCC.

III - A terceira nota, PESO 7, será atribuída pelo orientador e deverá ter como base o formulário de avaliação disponibilizado pela coordenação de TCC no início da atividade acadêmica TCCI, bem como o desenvolvimento do pré-projeto.

§2º As avaliações do Trabalho de Conclusão de Curso II (TCCII) são assim distribuídas:

I - a primeira nota, PESO 1, será atribuída pelo orientador e corresponderá ao acompanhamento dos ajustes, se for o caso, e do desenvolvimento das atividades do pré-projeto definido na atividade acadêmica TCCI;

II - a segunda nota, PESO 2, será atribuída pelo orientador e avaliará o desenvolvimento do trabalho, considerando os seguintes itens por parte do(a) estudante:

- a) acompanhamento no estabelecido no Pré-Projeto;
- b) desenvolvimento coerente com cronograma necessário para a finalização do TCC;
- c) utilização de pesquisa bibliográfica coerente com o tema e atualizada;



- d) desenvolvimento da parte prática, com uso de laboratórios de prototipagem ou de simulações, se for o caso;
- e) desenvolvimento da parte escrita do TCC.

III - a terceira nota, PESO 7, será atribuída pelo orientador e pela comissão que compõem a pré-banca de TCC e será baseada no Art. 19, considerando o formulário próprio fornecido pela coordenação de TCC no início do semestre letivo.

§3º As avaliações do Trabalho de Conclusão de Curso III são assim distribuídas:

I - a primeira avaliação, PESO 1, será atribuída pelo orientador e deverá considerar a análise de desenvolvimento do trabalho, bem como sua capacidade de solucionar problemas.

II - a segunda avaliação, PESO 2, será atribuída pelo orientador e deverá considerar os resultados obtidos, bem como o andamento e formatação da parte escrita do TCC.

III - a terceira avaliação, PESO 7, será atribuída pela apresentação da monografia e sua defesa perante uma banca examinadora, bem como pelas correções solicitadas por esta banca e entrega de arquivo digital do trabalho final pelo(a) estudante, de acordo com o exposto nos Artigos 20, 21 e 22.

Art. 19. A pré-banca examinadora deve ocorrer até o final da atividade do TCCII e, preferencialmente, deve ser formada pelos mesmos membros da banca que participarão da banca examinadora, que acontece ao final do TCCIII.

Parágrafo único. Cada membro da pré-banca definirá uma nota composta por:

I - avaliação do texto preliminar:

- a) resumo;
- b) introdução;
- c) revisão bibliográfica;
- d) desenvolvimento e conclusões preliminares.

II - andamento do TCCII:

- a) cumprimento adequado do cronograma;
- b) uso de laboratórios de prototipagem ou de simulações, se for o caso.

Art. 20. A monografia (trabalho escrito) e sua apresentação e arguição (defesa final), que acontece ao final da atividade acadêmica TCCIII, serão avaliadas pela banca examinadora no prazo máximo de 3 (três) dias, onde cada membro atribui 2 (duas) notas ao trabalho, sendo uma pelo trabalho escrito e a outra pela defesa oral.

§1º Na nota dada pelo trabalho escrito, são avaliados os seguintes itens:



- I- interpretação do tema;
- II- contribuição para a área;
- III- organização sequencial;
- IV- discussão dos resultados obtidos;
- V- correção gramatical;
- VI- apresentação escrita.

§2º Na nota da defesa oral serão considerados:

- I- domínio do tema;
- II- segurança na abordagem;
- III- clareza e objetividade;
- IV- respostas pertinentes.

Art. 21. A nota da monografia e defesa é a média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca.

§1º As possíveis correções na monografia solicitadas pela banca devem ser realizadas pelo(a) estudante, e a nova versão deve ser entregue para a banca em até 8 (oito) dias úteis após a defesa oral. Caso não haja correções, a versão digital da monografia deve ser entregue no ato da defesa oral.

§2º O (A) orientador(a) deve encaminhar à Coordenação do TCC o arquivo digital da monografia corrigida até o fechamento do bimestre.

Art. 22. A terceira avaliação do Trabalho de Conclusão III (TCCIII), nota N, que corresponde à monografia e defesa final do TCC, será calculada da seguinte forma:

$$N = 0,5N1(1+N2)$$

Onde:

- N = Nota correspondente à terceira avaliação de TCCIII.
- N1 = Nota atribuída à monografia e defesa.
- N2 = Entrega do arquivo final da monografia no prazo estabelecido, com as correções solicitadas pela banca avaliadora, se for o caso (N2 é binário: 0 – em caso de não entrega e 1 – em caso de entrega).

Parágrafo único. A nota do item entrega de arquivo/correções (N2) será atribuída pelo orientador.

Art. 23. A avaliação da monografia deve ser documentada em ata elaborada pelo presidente da banca examinadora, onde devem constar as notas que cada examinador atribuiu ao trabalho do estudante, bem como fichas de avaliações onde constem os itens avaliados com a assinatura dos examinadores, com indicação da necessidade de correções ou não.



Art. 24. É aprovado em TCCI, II e III o estudante que atingir média final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

Art. 25. Não haverá exame final.

CAPÍTULO III

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Art. 26. A banca examinadora é constituída por no mínimo 3 membros: o orientador e 2 (dois) convidados, docentes da Universidade Estadual de Londrina.

Art. 27. Excepcionalmente e a critério do Orientador, e anuência do Coordenador de TCC, pode integrar a banca examinadora docente de outra instituição, ou profissional considerado autoridade na temática da monografia a ser avaliada, desde que sua participação não traga ônus para a Universidade Estadual de Londrina.

Parágrafo único. Em conformidade com as normas da Universidade, o membro externo não poderá atribuir nota ao trabalho.

TÍTULO IV

PREVISÃO DE RECURSOS

Art. 28. Os custos da elaboração da monografia ficam a cargo do estudante.

TÍTULO V

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 29. Os casos omissos no presente Regulamento serão resolvidos pelo Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso, Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica, Prograd e demais instâncias competentes da Universidade.

