



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TELEINFORMÁTICA

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

MANUAL DE PROJETO DE FINAL DE CURSO

CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

2023

APRESENTAÇÃO

A atividade "Projeto de Final de Curso" (PFC) consistirá da proposição, submissão e realização de um projeto sobre tema existente ou inovador de engenharia de telecomunicações, podendo ser com caráter de desenvolvimento ou de pesquisa, mas em nível de final de curso de graduação, a ser elaborado individualmente (ou em dupla) pelo(s) estudante(s) sob a coordenação de um professor orientador. Como um produto educacional, o PFC deve estar focado no desenvolvimento ou trabalho de pesquisa individual ou em dupla de um protótipo, versão de um equipamento, um sistema, um processo, um dispositivo ou um software, ou uma combinação qualquer e coerente dentre estas versões; ou na produção de um artigo científico com participação individual de um único discente nos termos deste manual cuja conclusão deve ser devidamente documentada na forma de uma monografia, a qual será avaliada dentro do período letivo de matrícula do estudante na atividade. O PFC é uma atividade obrigatória de 128 horas (PFC I 64h + PFC II 64h), cuja realização e desfecho das atividades do projeto estarão sujeitas às normas descritas neste manual, tendo como base o Regimento Geral da UFC e a Resolução nº 12/CEPE, de 19/06/08.

1. MATRÍCULA

A matrícula do aluno na atividade de PFC II será autorizada pela coordenação do Curso quando o discente houver cumprido a integralização de todos os componentes curriculares obrigatórios e atividades complementares obrigatórias até o 9º semestre da matriz curricular e do total mínimo de 2.960 (duas mil novecentas e sessenta) horas, bem como a entrega de uma proposta de projeto consubstanciada em formulário próprio contendo o aceite do professor orientador e a autorização da chefia de seu departamento, no qual as atividades do projeto em geral serão desenvolvidas.

2. ORIENTAÇÕES

- A orientação do projeto será efetuada por professor do quadro permanente da UFC; ou professor em caráter provisório lotado no Departamento de Engenharia de Teleinformática mas que esteja exercendo atividades ininterruptas há pelo menos um ano; assim como pesquisadores doutores devidamente lotados no Departamento de Engenharia de Teleinformática ou lotados/registrados no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Teleinformática e que realizam suas atividades laborais no Campus do Pici.
- Fica facultado ao(s) aluno(s) escolher(em) o seu Professor Orientador.
- Ao(s) aluno(s) é assegurada a substituição da orientação do PFC II em casos de afastamento do orientador. O novo orientador poderá ser indicado pelo professor afastado ou pela Coordenação do Curso de Engenharia de Telecomunicações.

3. PROPOSTA DE PROJETO E MONOGRAFIA

Seguindo o modelo apresentado no ANEXO I, a proposta de projeto deverá estar estruturada obedecendo aos seguintes pontos:

1. Identificação/Título do Projeto;
2. Objetivos;
3. Justificativa;
4. Metodologia;
5. Cronograma de execução;
6. Recursos Necessários/Orçamento;
7. Fontes de financiamento, quando houver;
8. Bibliografia.

A versão final de toda documentação escrita deverá atender às regras de normalização de trabalhos acadêmicos ou de projetos de pesquisa de acordo com os respectivos guias vigentes de normalização da UFC à época da entrega da versão final do PFC, que deve ser entregue à Coordenação do Curso, com o visto do professor orientador, com antecedência de no mínimo 30 (trinta) dias do término do período letivo. No caso de o PFC proposto ser em formato de artigo científico, a escrita do texto final deve ser feita seguindo o guia de normalização da UFC para Projetos de Pesquisa.

4. FORMATOS ACEITOS DE PFC

Considerando as demandas atuais verificadas pelos docentes do curso de graduação e integrantes do NDE, a apresentação e escrita do PFC para o curso de Engenharia de Telecomunicações passa a ser aceita com a possibilidade de execução no formato tipo monografia, podendo ser individual ou em dupla, assim como de artigo científico. Em seguida, estão estabelecidas as regras e critérios a serem respeitados, a depender da escolha conjunta do orientador e discente(s).

4.1. Monografia individual

Nessa modalidade, o autor do PFC é um único discente, definido inicialmente em campo apropriado incluso na proposta do projeto de PFC, devendo seguir o rito processual estabelecido nas seções 3 e 5-8 deste manual.

4.2. Monografia em dupla

Nessa situação, subentende-se que o trabalho desenvolvido possui um certo grau de complexidade ou relevância que o justifique, bem como a possibilidade de englobar uma ampla gama de habilidades e conhecimentos. Ao trabalhar juntos, os discentes podem combinar esforços e experiências para abordar o tema de maneira mais completa. Além disso, a colaboração é uma habilidade essencial no mundo profissional. Ao realizar o PFC em dupla, os discentes têm a oportunidade de aprimorar habilidades de trabalho em equipe, comunicação e resolução de conflitos, além de poder motivar um ao outro, mantendo-os focados e comprometidos com a qualidade do trabalho. Por fim, outro aspecto relevante diz respeito aos desafios a serem enfrentados pelos alunos, como a divisão justa de atividades e sua gestão.

Em adição à proposta de PFC (ANEXO I), apresentada conjuntamente pelos dois discentes e com o consentimento do orientador, faz-se ainda necessários enviar à coordenação de curso os seguintes documentos adicionais:

- Uma versão preliminar da monografia, a qual preferencialmente deve ser desenvolvida ainda durante a atividade de PFC I;

- O preenchimento pelo orientador do ANEXO II, cujo objetivo é deixar claro para a coordenação a distribuição preliminar das atividades previstas para aquilo que cada um dos estudantes realizará no trabalho.

Uma vez cumpridos todos as exigências documentais, a coordenação do curso irá avaliar em tempo hábil, através de decisão tomada em reunião de seu colegiado ou pela maioria absoluta de três pareceres emitidos por professores do DETI, se os discentes terão ou não suas matrículas efetivadas. Os discentes e orientador devem estar cientes de que a matrícula na atividade de PFC II somente será efetivada em caso de aprovação da proposta submetida.

Em caso de indeferimento do pedido, o professor orientador receberá por email as devidas justificativas e poderá encaminhar recurso de seu pedido para a coordenação de curso em até três dias corridos, contados a partir do email de comunicação da coordenação.

A versão final do PFC II a ser submetida pelos discentes deverá conter versão atualizada no ANEXO II refletindo a efetiva distribuição das atividades realizadas pelos discentes.

4.3. Artigo científico

Esta é uma modalidade cujo trabalho final de conclusão de curso será embasado através de comprovante de publicação ou aceite sem condicionais de artigo completo em evento reconhecido por sociedade científica nacional ou internacional, ou em periódico classificado nas categorias A ou B no Qualis da área de Engenharias IV da CAPES vigente à época da apresentação da proposta de monografia.

O discente de graduação deve figurar no artigo como o primeiro autor da publicação. Além disso, a temática do artigo deve ter sido desenvolvida durante o período da graduação do estudante.

Em adição à proposta de PFC (ANEXO I), faz-se ainda necessário enviar à coordenação de curso do seguinte documento adicional:

- Cópia do artigo a ser usado como elemento qualificador do estudante, com as respectivas documentações de aceitação do mesmo sem ressalvas; ou hyperlink constando todos os dados da publicação onde seja possível verificar autenticidade da obra.

Uma vez cumpridas todas as exigências documentais, a coordenação do curso irá efetivar a matrícula do discente na componente curricular de PFC II.

Em se tratando de um trabalho científico de pesquisa, a composição da versão final da monografia a ser apresentada à banca deve estar nos moldes de um projeto de pesquisa,

destacando elementos básicos de composição do mesmo (resumo, abstract, motivação, objetivos, métodos, resultados esperados, referências bibliográficas, etc.). Em uma seção de resultados obtidos, o discente deve ser capaz de sintetizar a apresentação de seus principais resultados obtidos, em acordo com os outros elementos do projeto. Por fim, em um apêndice, deve-se anexar de forma integral o artigo e as devidas comprovações de onde foi publicado.

As considerações de formatação exigidas no parágrafo anterior podem ser alteradas de acordo com as exigências da biblioteca universitária da UFC.

5. A COMISSÃO EXAMINADORA

A monografia resultante das atividades desenvolvidas na execução do projeto deverá ser submetida à defesa pública, mediante banca examinadora composta de 3 (três) membros, sendo seu presidente o professor orientador. Poderá haver a participação na banca de um único profissional com graduação e em atividade no mercado de trabalho. A composição da banca é proposta pelo professor orientador à coordenação do Curso, a qual poderá modificá-la de acordo com sua decisão, e neste caso deverá manter o professor orientador.

6. DEFESA PÚBLICA DO PFC

Caberá à Coordenação de Curso elaborar calendário para a defesa das monografias, ouvidos os respectivos orientadores e respeitado o calendário letivo da UFC, bem como ser a única responsável no lançamento do resultado da avaliação pela banca examinadora, o qual é encaminhado pelo professor orientador.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da atividade PFC II será registrada em formulário próprio, em sessão secreta, imediatamente após a defesa pública, onde cada membro da banca examinadora atribuirá nota de 0 (zero) a 10 (dez). A nota final corresponderá a média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior ao mínimo exigido pelo sistema de avaliação vigente da UFC.

A nota deverá ser lançada no formulário de Avaliação do PFC conforme ANEXO III. O professor Orientador ficará responsável por lançar a nota do aluno no SIGAA e entregar o formulário com a nota na Coordenação do Curso logo após a consolidação das notas no sistema. Fica estabelecido como condicionante ao lançamento da nota pelo orientador a entrega da versão final do trabalho.

8. DEVERES DO ORIENTANDO E ORIENTADOR

Caberá ao Orientando:

- Elaborar o seu Projeto de Conclusão de Curso dentro do prazo acordado com o seu orientador;
- Elaborar o Trabalho de acordo com as orientações deste manual;
- Cumprir os prazos relativos à entrega dos exemplares do seu trabalho para a banca examinadora e para a Biblioteca.

Caberá ao Orientador:

- Acompanhar o PFC do seu orientando em relação aos prazos acordados e em relação às normas de trabalhos acadêmicos da UFC;
- Sugerir à coordenação do curso os examinadores que participarão da banca de defesa do trabalho do aluno;
- Orientar o desenvolvimento do trabalho;
- Revisar o trabalho escrito;

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

- O não cumprimento das exigências citadas acima implicará na reprovação do aluno;
- Os casos não previstos por essas normativas serão resolvidos pela Coordenação do Curso de Engenharia de Telecomunicações;
- A entrega da versão final do PFC à Coordenação do Curso é requisito obrigatório para a colação de grau do aluno. Para o caso de Monografia em dupla deve-se acrescentar o preenchimento final do ANEXO II.

ANEXO 1 — Proposta de projeto do PFC



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES
CAMPUS DO PICI, CAIXA POSTAL 6007 CEP 60.755-640
FORTALEZA- CEARÁ - BRASIL



ATIVIDADE: PROJETO DE FINAL DE CURSO PROPOSTA DE PROJETO

I. Identificação

Titulo:
Aluno(s):
Modalidade: () Monografia individual () Monografia em dupla () Artigo científico
Prof. orientador (Departamento):
Coorientador:

II. Objetivos*

--

III. Justificativa*

--

IV. Metodologia*

--

V. Recursos Necessários**/Cronograma de Execução/Orçamento/Fontes de Financiamento*

--

*Não há limite para o número de linhas.

**Informar se o material elou equipamentos necessários para a realização do trabalho encontram-se disponíveis ou se será necessário que o Departamento os adquira.

Fortaleza, (dia) de (mês) de (ano)

_____	_____

Aluno	Orientador

Chefe do Departamento

Aprovado pela Coordenação do Curso em / /

Coordenador do Curso de Graduação

Procedimentos e instruções:

- 1) Orientador encaminha a proposta à Coordenação do Curso, contendo visto do Chefe do Departamento ao qual pertence;
- 2) O Chefe se responsabiliza e responde pelas condições de oferta material e de estrutura para a realização do trabalho;
- 3) Caso o professor orientador pertença a um departamento e o trabalho se desenvolva em salas de outro departamento, ambos os Chefes devem assinar esclarecendo/autorizando por quem respondem;
- 4) Cada Orientador pode ter no máximo cinco alunos em um semestre, sendo que caberá apenas um tema para cada aluno;
- 5) As assinaturas do Chefe e Coordenador devem ser acompanhadas dos respectivos carimbos.

ANEXO 2 — Declaração de autoria

DECLARAÇÃO DE CRÉDITO DOS AUTORES

Desenvolvimento	Definição	Nota Alu 01	Nota Alu 02
Conceitos	Idéias; formulação ou evolução de objetivos e metas abrangentes do trabalho		
Metodologia	Desenvolvimento ou desenho da metodologia; Criação de modelos		
Software	Programação, desenvolvimento de software; projetar programas de computador; implementação do código computacional e algoritmos de suporte; teste de componentes de código existentes		
Validação	Verificação, como parte da atividade ou separadamente, da replicação/reprodutibilidade global dos resultados/experimentos ou outros resultados do trabalho		
Análise formal	Aplicação de técnicas estatísticas, matemáticas, computacionais ou outras técnicas formais para analisar ou sintetizar dados de estudo		
Investigação	Conduzir um processo de pesquisa e investigação, especificamente realizando os experimentos, ou coleta de dados/evidências		
Curadoria de dados	Atividades de gerenciamento para anotar (produzir metadados), extrair dados e manter dados de pesquisa (incluindo código de software, onde é necessário para interpretar os próprios dados) para uso inicial e posterior reutilização		
Redação Rascunho Original	- Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho escrito, especificamente redação do rascunho inicial		
Redação Revisão e Edição	- Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho escrito, especificamente revisão crítica e comentários		
Visualização	Preparação, criação e/ou apresentação visual do trabalho, especificamente visualização/apresentação dos dados		
Administração de projeto	Responsabilidade de gestão e coordenação do planejamento e execução das atividades realizadas		

Orientador: _____

ANEXO 3 — Formulário de Avaliação do PFC



AVALIAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO Nº «Número»

Título: «Título»

Autor: «Autor»

Orientador: «Orientador»

Examinador: «Orientador»

Favor assinalar nos quadros a seguir aquele item que em sua opinião melhor descreve os seguintes aspectos.

AVALIAÇÃO DO TEMA

	Pobre	Aceitável	Boa	Excelente
Relevância				
Revisão bibliográfica				

CONTEÚDO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO

	Pobre	Aceitável	Boa	Excelente
Originalidade				
Contribuição técnico-científica				
Consistência da metodologia				

COMPLETEZA DO PROJETO DE FINAL DE CURSO

	Sim	Não
A teoria está desenvolvida corretamente?		
A análise está desenvolvida de modo claro?		

APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO

	Pobre	Aceitável	Boa	Excelente
Organização				
Clareza				

Vossa Senhoria tem conhecimento de outras publicações ou apresentações relevantes no tema do Projeto de Final de Curso e que não estão devidamente referenciadas no texto? Em caso afirmativo, comente tal fato no seu parecer.

Nota (de 0 a 10): _____

Examinador (assinatura): _____

Data: ____/____/____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
TELECOMUNICAÇÕES
CAMPUS DO PICI, CAIXA POSTAL 6007, BLOCO 725, CEP: 60455-970.
FORTALEZA – CEARÁ - BRASIL



ATA Nº «Número» DA DEFESA DO PROJETO DE FINAL DE CURSO COMO PARTE DAS EXIGÊNCIAS PARA A CONCESSÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ.

DATA DA DEFESA: _____

GRADUANDO: «Autor» _____

ORIENTADOR(ES): _____

«Orientador» _____

«Coorientador» _____

COMISSÃO EXAMINADORA: (Nome completo por extenso)

«Orientador» _____ (Presidente

«Examinador_2» _____

«Examinador_3» _____

TÍTULO DO PROJETO DE FINAL DE CURSO:

«Título» _____

LOCAL: _____ HORA DE INÍCIO: _____

Em sessão pública, após exposição de cerca de _____ minutos o graduando foi arguido oralmente pelos membros da comissão tendo como único resultado:

- () **APROVAÇÃO SEM MODIFICAÇÕES;**
() **APROVAÇÃO COM MODIFICAÇÕES MENORES*;**
() **APROVAÇÃO COM MODIFICAÇÕES MAIORES*, A SEREM OBRIGATORIAMENTE INCLUÍDAS NA VERSÃO FINAL DA MONOGRAFIA NO PRAZO FIXADO PELA COMISSÃO (ATÉ NOVENTA DIAS);**
() **REPROVAÇÃO,**

com () ou sem () comentários na FOLHA DE MODIFICAÇÕES E COMENTÁRIOS em anexo.

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é abaixo assinada pelos membros da comissão na ordem acima determinada e pelo graduando.

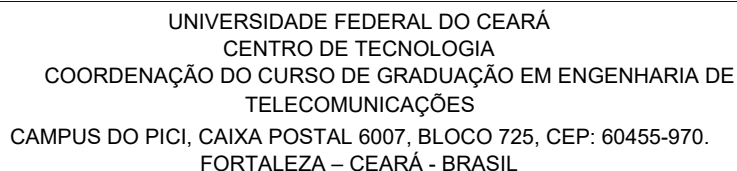
_____, de _____ de _____.

ASSINATURAS

Presidente: _____

Graduando: _____

*(CONSTANTES DA FOLHA DE MODIFICAÇÕES E COMENTÁRIOS EM ANEXO)



FOLHA DE MODIFICAÇÕES E COMENTÁRIOS

ANEXO A ATA Nº «Número» DE DEFESA DO PROJETO DE FINAL DE CURSO

DATA DA DEFESA:

GRADUANDO: «Autor»

ORIENTADOR(ES):

«Orientador»

«Coorientador»

PRAZO FIXADO PELA COMISSÃO (ATÉ NOVENTA DIAS):

MODIFICAÇÕES

MENORES:

MAIORES:[illegible]

COMENTÁRIOS

[illegible]