

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Manual do Aluno**  
**Projeto Final I (INF1950, ENG1132)**

**Augusto Baffa**  
**Ivan Mathias Filho**

**PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO**

**CENTRO TÉCNICO CIENTÍFICO - CTC**

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

Curso de Graduação em Ciências da Computação  
Curso de Graduação em Engenharia da Computação  
Curso de Graduação em Sistemas de Informação

Rio de Janeiro, agosto de 2023

# Sumário

|   |    |
|---|----|
| 1. Introdução .....   | 4  |
| 2. Projeto Final I .....  | 4  |
| 2.1 Relatório do Projeto Final I .....  | 5  |
| 2.2 Acompanhamento do Projeto Final I .....   | 5  |
| 3. Roteiro para o Relatório de Projeto Final I .....  | 6  |
| 1 Introdução .....  | 6  |
| 2 Situação Atual .....  | 6  |
| 3 Objetivos do trabalho .....   | 6  |
| 4 Revisão do Plano de Ação .....  | 7  |
| 5 Cronogramas .....   | 7  |
| 6 Referências bibliográficas .....  | 7  |
| 4. Instruções de Formatação do Relatório, Conforme as Normas de Apresentação de Teses e Dissertações da PUC-Rio ..... | 8  |
| 4.1 Formato .....   | 8  |
| 4.2 Margens .....   | 8  |
| 4.3 Capa .....  | 9  |
| 4.4 Folha de Rosto .....  | 9  |
| 4.5 Folha Adicional: Resumo e <i>Abstract</i> – Atenção .....   | 10 |
| 4.6 Referências .....   | 10 |
| Exemplo de referência de livro .....  | 11 |
| Exemplo de referência de capítulo de livro .....  | 11 |
| Exemplo de referência de artigo de periódico em meio impresso .....   | 11 |
| Exemplo de referência de artigo de periódico em meio eletrônico .....   | 11 |
| Exemplo de referência de trabalho em evento com anais impressos .....   | 11 |
| Exemplo de referência de trabalho em evento com anais em meio eletrônico .....  | 11 |
| Exemplo de referência de tese ou dissertação .....  | 12 |

|  |    |
|--|----|
| Exemplo de referência de trabalho (relatório técnico), em duas mídias, impressa e eletrônica ..... | 12 |
| Exemplo de referência de documento eletrônico.....   | 12 |
| Exemplo de referência de jogo interativo CD-ROM .....  | 13 |
| Exemplo de referência de lista de discussão.....   | 13 |
| Exemplo de referência de e-mail.....   | 13 |
| 5. Modelo de apresentação de relatório .....   | 14 |

# 1. Introdução

## Apresentação

Este documento apresenta orientações gerais para o planejamento e realização do requisito Projeto Final, obrigatório para os alunos dos cursos de graduação do Departamento de Informática da PUC/Rio:

- Bacharelado em Sistemas de Informação (CSI)
- Engenharia de Computação (ECP)
- Bacharelado em Ciência da Computação (CCP).

Para efeitos de matrícula ele se desdobra em dois semestres, na forma de duas disciplinas consecutivas e obrigatórias:

- Projeto Final I (INF1950, ENG1132)
- Projeto Final II. (INF1951, ENG1133)

Na disciplina Projeto Final I, o aluno e seu orientador propõem o Projeto de Computação a ser executado. Na disciplina Projeto Final II, o aluno apresenta o relatório completo da execução do projeto desenvolvido. Isso significa que as duas disciplinas têm, como objetivo, a **formalização da implementação** do projeto que foi proposto pelo aluno em conjunto com seu orientador.

O orientador de projeto final deve ser, no caso dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, um professor do Quadro do Departamento de Informática, e, no caso do curso de Engenharia de Computação, um professor do Quadro dos Departamentos de Informática ou de Engenharia Elétrica.

## 2. Projeto Final I

O objetivo desta disciplina é a **elaboração da proposta** de um projeto a ser implementado como um dos requisitos obrigatórios para formatura, chamado Projeto Final.

O produto do Projeto Final I é um relatório em que aluno e orientador apresentam sua proposta completa do Projeto Final, que deverá ser realizado nos semestres em que o aluno estiver matriculado nas disciplinas de Projeto Final I e Projeto Final II.

Para que um aluno seja aprovado na disciplina é preciso que a coordenação de graduação do DI aceite o relatório apresentado, que deve ter sido entregue nos prazos estipulados. Além disso, o aluno deve assistir a, pelo menos, a apresentação de dois distintos alunos matriculados em Projeto Final II.

## **2.1 Relatório do Projeto Final I**

O objetivo do trabalho no Projeto Final I é definir completamente o ambiente a ser utilizado e o sistema a ser desenvolvido no Projeto Final II, de forma que as tarefas pendentes para sua execução já fiquem totalmente definidas.

Ao final da disciplina de Projeto Final I, o aluno deve entregar um relatório descrevendo as atividades realizadas, as tecnologias estudadas, os protótipos construídos, os problemas encontrados e como foram contornados.

Esse relatório deve conter uma descrição bastante precisa do que será desenvolvido no Projeto Final II.

Ao longo do Projeto Final I, o aluno deve estudar e testar conceitos e tecnologias a serem utilizadas em seu trabalho, assim como a sua combinação, para se certificar da viabilidade da execução do que está propondo, no tempo de que dispõe. Um roteiro sugerido para o Relatório de Projeto Final I é apresentado na seção 3. Esse roteiro contém uma sugestão de pontos, que devem ser discutidos e refinados com o orientador. Podem ser incluídos ou excluídos itens conforme a natureza do Projeto Final.

## **2.2 Acompanhamento do Projeto Final I**

É recomendado que o aluno faça contato com o seu orientador a cada uma ou duas semanas, para que possa relatar o seu progresso no Projeto Final I. Este contato pode ser feito via e-mail, virtualmente ou presencialmente, conforme combinado. A cada contato, devem ser entregues dois produtos:

- relato informal contendo as seguintes informações:
  - o que foi feito desde o último relato
  - que dificuldades ou problemas foram encontrados
  - quais destes ainda estão sem solução

- qual é o planejamento para a próxima quinzena (relacionando o estágio atual do trabalho ao cronograma planejado)
- versão parcial da proposta (ou do relatório de Projeto Final I, após a proposta ter sido entregue), incorporando as seções (parciais) correspondentes às atividades realizadas naquela quinzena

Em outras palavras, como já foi ressaltado antes, o relatório do Projeto Final I deverá ser redigido de modo incremental ao longo de todo o período. A qualidade e regularidade desses relatos farão parte da nota do aluno em Projeto Final I.

### **3. Roteiro para o Relatório de Projeto Final I**

Esta seção apresenta um exemplo de estrutura de roteiro para o relatório a ser redigido durante a disciplina Projeto Final I. Este roteiro deve ser adaptado conforme o tipo de projeto realizado e deve seguir a formatação das dissertações e teses da PUC, conforme instruções e modelo nas seções 4 e 5.

#### **1 Introdução**

- motivação e domínio do problema
- definição do problema
- justificativa da relevância do problema e da ausência de soluções satisfatórias

#### **2 Situação Atual**

- descrição contextual do problema, com apresentação de terminologia básica, quando necessário
- propostas, soluções, abordagens e técnicas existentes para o problema descrito na Introdução, se houver. Nesse caso devem ser apresentadas descrição e crítica de cada uma das soluções e técnicas já existentes, evidenciando limitações
- tecnologia utilizada, com ambiente e linguagem utilizados, quando for o caso

#### **3 Objetivos do trabalho**

- descrição da solução proposta

- objetivos específicos a serem alcançados, tendo em vista a definição do problema e os trabalhos relacionados.
  - escopo do sistema desejado
  - usuários/programadores e situações que se deseja apoiar
  - diferenças ou avanços que são buscados com relação às soluções e técnicas já existentes para o problema
  - caso o trabalho NÃO seja uma monografia, deve-se elencar todos os itens que serão efetivamente implementados. Ou seja, deve-se ressaltar nesta seção o que realmente será apresentado à banca quando o trabalho for defendido.

#### **4 Revisão do Plano de Ação**

- o que foi incluído na Proposta
- o que foi realizado de fato
- discussão sobre as diferenças entre as atividades propostas e as realizadas: dificuldades encontradas, soluções para essas dificuldades e pendências para o Projeto Final II

#### **5 Cronogramas**

- cronograma de estudo, projeto e desenvolvimento no Projeto Final I
  - cronograma planejado (o que foi incluído na proposta)
  - cronograma real (o que foi realizado de fato)
- cronograma para desenvolvimento no Projeto Final II. No cronograma devem aparecer as atividades discutidas no plano de ação.

#### **6 Referências bibliográficas**

- livros, apostilas artigos, web sites e outras referências utilizadas na redação da proposta (utilize o formato indicado nas seções 4 e 5).
- Dica: sempre anote as referências (e um resumo do que encontrou nelas) à medida que efetuar sua pesquisa

## 4. Instruções de Formatação do Relatório, Conforme as Normas de Apresentação de Teses e Dissertações da PUC-Rio

### 4.1 Formato

- Tamanho da folha: A4, impresso num só lado.
- Alinhamento: justificado
- Tabulação para indicação de parágrafo: 1,0cm
- Espaço/fonte: ARIAL 11 com Espaço **entre linhas de 1,5**
- Número de Folhas: pelo menos 8 folhas (sem incluir a capa, folha de rosto e índice(s))
- Numeração das páginas: início da página, alinhamento à direita, a partir da introdução (a capa, folha de rosto, folha adicional (resumo e palavras-chave do trabalho, em português e inglês: *abstract* e *keywords*, sumário e índice(s) **NÃO** são numeradas
- Apresentação, obedecendo a seguinte ordem: capa, folha de rosto, Epígrafe (opcional), Agradecimentos (opcional), folha adicional (resumo e palavras-chave do trabalho, em português e inglês: *abstract* e *keywords*, Sumário, Lista de figuras (se houver), lista de tabelas (se houver) e Conteúdo do trabalho, Referências (bibliográficas ou outras referências)

### Observações:

1. **NÃO** deve ser deixada linha adicional entre um parágrafo e outro.
2. As citações com mais de 3 linhas, deverão começar novo parágrafo, em espaço simples, com o texto alinhado pelo recuo da primeira linha do parágrafo anterior (1 cm). Recomenda-se que o parágrafo de citação esteja configurado como um **estilo**.

### 4.2 Margens

- Superior: 2,5cm
- Esquerda: 3,5cm
- Inferior: 2,5cm
- Direita: 3,5cm
- Cabeçalho: 1,0 cm

- Rodapé: 0 cm
- Espaçamento entre parágrafos: Antes = 0 – Depois = 0
- Espaço entrelinhas: 1,5 linhas
- Primeira linha (parágrafo) – indentação: 1,0 cm

### **4.3 Capa**

A capa deve conter os seguintes elementos, na ordem aqui apresentada e conforme modelo apresentado na seção 5

- Nome da Universidade a qual pertence o Autor
  - Título do Trabalho
  - Sub-Título (se houver)
  - Nome do Autor
  - Projeto Final ... (ou outra disciplina)
  - Centro Técnico Científico – CTC
  - Departamento de Informática
  - Curso de Graduação em Engenharia da Computação ou Sistemas de Informação
- Local (Rio de Janeiro), Mês e ano.

É oportuno lembrar que a escolha do título do trabalho merece o maior cuidado por parte do autor.

### **4.4 Folha de Rosto**

A folha de rosto deve conter os seguintes elementos na ordem que se apresenta:

- Nome do Autor
- Título do trabalho
- Sub-Título (se houver)
- Projeto Final ... (ou outra disciplina)
- Finalidade a que se destina – colocar o seguinte texto: Projeto final apresentado ao Curso (Engenharia da Computação ou Bacharelado em Informática) como requisito parcial para a obtenção do título de (Engenheiro de Computação ou Bacharel em Informática).
- Nome do Orientador

- Área
- Local, mês e ano

#### 4.5 Folha Adicional: Resumo e *Abstract* – Atenção

Todos os trabalhos devem ser acompanhados do resumo e da lista de palavras-chave, em ambos idiomas, português (“resumo” e “palavras-chave”) e inglês (“*abstract*” e “*keywords*”). Nos dois casos, o autor deve cuidar para que o resumo (ou *abstract*) não ultrapasse 250 palavras, preferencialmente, contido na primeira página.

O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho, deve ser composto de uma seqüência coerente de frases e não de uma enumeração de tópicos. Recomenda-se não usar parágrafos, símbolos, fórmulas, equações, URLs, nem fazer citações bibliográficas.

**Palavras-chave:** Selecione até cinco palavras-chave que definam precisamente o conteúdo do seu trabalho.

**Keywords:** traduza para o inglês as palavras-chave que definam o conteúdo do seu trabalho.

#### 4.6 Referências

As referências devem seguir as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. De acordo com a NBR 6023, editada em 2002, “Referências Bibliográficas” não deve ser mais usado, pois o termo “bibliográficas” restringe o sentido para material convencional (livros, periódicos, jornais em papel), quando atualmente outros tipos de fontes de informação são também amplamente utilizados – usar **Referências**. Exemplos de referências mais comuns podem ser consultados a seguir, ou nas Normas para Apresentação de Teses e Dissertações da PUC-Rio.

A seção Referências não é numerada, a ordenação das referências nessa seção deve ser alfabética, pelos sobrenomes dos autores. Seguem exemplos de referências e, em caso de dúvida, consultar a Assessoria de Biblioteca,

Documentação e Informação do Departamento de Informática ([bib-di@inf.puc-rio.br](mailto:bib-di@inf.puc-rio.br)).

#### Exemplo de referência de livro

KNUTH, Donald E. **The TeXbook**. New York: Addison Wesley, 1984. 250 p.

#### Exemplo de referência de capítulo de livro

BOULIC, R.; RENAULT, O. 3D hierarchies for animation. In: MAGNENAT, Nadia; THALMANN, D., eds. **New trends in animation and visualization**. London: John Wiley, 1991. p. 19-32

#### Exemplo de referência de artigo de periódico em meio impresso

STURM, Thomas. A new approach for automatic theorem proving in real geometry. **Journal of Automated Reasoning**, New York, v. 21, n. 3, p. 357-380, Dec. 1998.

#### Exemplo de referência de artigo de periódico em meio eletrônico

KELLY, R. Electronic publishing at APS: it is not just journalism. **APS News**, Los Angeles, v. 18, n. 3, Mar. 1999. Disponível em: <http://www.aps.org/apsnews/11965.html>>. Acesso em: 9 out. 2000.

#### Exemplo de referência de trabalho em evento com anais impressos

FONSECA, E.T. et al. A class-based neural network. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING APPLICATIONS OF NEURAL NETWORKS - EANN '99, 21., 1999, Amsterdam. **Proceedings ...** New York: Elsevier, 1999. p. 81-86

#### Exemplo de referência de trabalho em evento com anais em meio eletrônico (online) 1) no todo (fonte ABNT); 2) em parte - ex. trabalho de congresso – e 3) CD-ROM

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos ...** Recife, UFPe, 1996. Disponível em:

<<http://www.propesq.ufpe.br/anais/educ/ce04.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

BREITMAN, K. K.; LEITE, J.C.S.P. Ontology as a requirements engineering product. In: IEEE INTERNATIONAL REQUIREMENTS ENGINEERING CONFERENCE – RE'

03, 11., 2003, Monterey, Ca. **Proceedings ...** Los Alamitos, IEEE Computer Society, 2004. Disponível em: <<http://csdl2.computer.org/>

[/dl/proceedings/re/2003/1980/00/19800309.pdf](http://csdl2.computer.org/dl/proceedings/re/2003/1980/00/19800309.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2004.

PIMENTEL, M.G., FUKS, H., LUCENA, C.J.P. Avaliação da participação em conferências textuais assíncronas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 14., 2004, Salvador. **Anais ...** Porto Alegre, SBC, 2004. 1 CDROM.

Exemplo de referência de tese ou dissertação

FERNANDES, José Rodrigues. **O algoritmo homofônico harmônico canônico para cifragem e compressão simultâneas**. 2001. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, Rio de Janeiro, 2001.

Exemplo de referência de trabalho (relatório técnico), em duas mídias, impressa e eletrônica

GOÑI, J.L.; FUKS, H.; **Comparação de ambientes de ensino na Web baseados em plataforma IMS a partir dos papéis dos atores envolvidos**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Departamento de Informática, 2002. 24 p. (Monografias em Ciência da Computação, 14/02) Disponível (também) em: [ftp://ftp.inf.pucRio.br/pub/docs/techreports/02\\_14\\_goni.pdf](ftp://ftp.inf.pucRio.br/pub/docs/techreports/02_14_goni.pdf) Acesso em: 12 jul. 2002.

Exemplo de referência de documento eletrônico

DYER, S.; MARTIN, J.; ZULAUF, J. **Motion capture white paper**. Disponível em: [http://reality.sgi.com/employees/jam\\_sb/mocap/MoCapWP\\_v2.0.html](http://reality.sgi.com/employees/jam_sb/mocap/MoCapWP_v2.0.html) Acesso em: 12 dez. 1999

Exemplo de referência de jogo interativo CD-ROM

ALLIES'S play house. Palo Alto, CA: **MPC/Opcode Interactive**, 1993. 1 CD-ROM.

Exemplo de referência de lista de discussão

BIOLINE Discussion List. List maintained by the **Base de Dados Tropical, DBT** in Brazil.

Disponível em: [listserv@btd.org.br](mailto:listserv@btd.org.br). Acesso em: 25 nov. 1998

Exemplo de referência de e-mail

SOUZA, F. **Publicação eletrônica** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [rcastilho@inf.puc-rio.br](mailto:rcastilho@inf.puc-rio.br) em 26 jan. 2000.

## **5. Modelo de apresentação de relatório**

Página 15. Capa

Página 16. Folha de rosto

Página 17. Epígrafe (opcional)

Página 18. Agradecimentos (opcional)

Página 19. Resumo e Abstract

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Título do Trabalho**  
Subtítulo (se houver)

**Nome do Autor**

**PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO**

**CENTRO TÉCNICO CIENTÍFICO - CTC**

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

Curso de Graduação em Engenharia da Computação

Rio de Janeiro, mês de ano



**Nome do autor**

**Título**

**Sub-título (se houver)**

Relatório de Projeto Final, apresentado ao programa **Nome do Programa** da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Computação **ou** Bacharel em Informática **ou** Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Nome do orientador

Rio de Janeiro

mês de Ano

Epígrafe (Opcional) – alguma frase que o autor deseje colocar; se não houver epígrafe, eliminar a página de epígrafe.

## Agradecimentos

Se não houver agradecimentos, eliminar a página de agradecimentos

A fulano, por....

## **Resumo**

Sobrenome, Nome do autor. Sobrenome, Nome do orientador. Título e subtítulo. Rio de Janeiro, ano. Número de páginas p. Relatório Final de Estágio Supervisionado II – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Escrever aqui o resumo do trabalho em 10 linhas (espaço simples)

Palavras-chave

Listar aqui as palavras-chave

## **Abstract**

Sobrenome, Nome do autor. Sobrenome, Nome do orientador. Título e subtítulo em inglês. Rio de Janeiro, ano. Número de páginas p. Relatório Final de Estágio Supervisionado II – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Escrever aqui o resumo do trabalho em inglês em 10 linhas (espaço simples)

Keywords

Listar aqui as palavras-chave em inglês