



UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Manual do PIM V

**Curso Superior de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas**

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PIM	3
2. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE O PIM	22
3. ENVIO DO PROJETO.....	25
4. PRAZOS E VALIDAÇÃO DO RECEBIMENTO DO PROJETO.....	25
5. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO.....	26

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PIM

1.1 INTRODUÇÃO

O Projeto Integrado Multidisciplinar tem como sua principal característica estrutural o desenvolvimento do trabalho no formato de um projeto, de acordo com as normas da ABNT.

1.2 OBJETIVOS GERAIS

O Projeto Integrado Multidisciplinar – PIM faz parte do Programa Pedagógico dos Cursos Superiores de Tecnologia a Distância da UNIP EaD.

O PIM propicia ao aluno uma fundamentação prática dos conceitos teóricos adquiridos, favorecendo o diálogo entre as disciplinas que integram a matriz curricular, em especial aquelas do período letivo.

Busca-se, com o PIM, apresentar propostas de projetos condizentes com a realidade contemporânea, estimular o aluno na solução de problemas relacionados à área e fomentar a execução de projeto envolvendo múltiplas disciplinas.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do PIM:

- Proporcionar condições para que o aluno adquira conhecimentos e aplique na prática em seus trabalhos conclusivos as técnicas e metodologias de produção científica;
- Proporcionar condições para que o aluno desenvolva na prática os conhecimentos teóricos adquiridos, colaborando no processo de ensino-aprendizagem;
- Desenvolver, no aluno, a prática da realização de pesquisa científica, elaborando um trabalho conclusivo e suas ponderações;

- Proporcionar condições para que o aluno possa argumentar e discutir as tecnologias utilizadas.

1.4. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO / METODOLOGIA

É importante o aluno buscar fundamentação nos principais autores que escrevem sobre Metodologia, entre eles, Antonio Joaquim Severino, Eva Ladatos e Maria Marconi, Antonio Carlos Gil, Amado Cervo e Pedro Bervian, Pedro Demo.

Igualmente, procurar consolidar seu trabalho a partir dos padrões acadêmicos definidos pela ABNT em diversas normas. Há um manual com algumas dessas normas no *link*:

https://www.unip.br/presencial/servicos/biblioteca/download/manual_de_normalizacao_abnt_2019.pdf

Deverá conter embasamento teórico (consulta bibliográfica) consistente e comprovado para facilitar a interpretação e a avaliação das informações obtidas e também a análise.

O objetivo dessa disciplina PIM é desenvolver a habilidade do pesquisador, no caso, o aluno, de explorar as partes do desenvolvimento do trabalho em sua estrutura. A seguir, um roteiro para a digitação dos trabalhos. Neste documento estão sugeridos: tipo e tamanho de fonte, posição e formato de títulos e sequência das partes integrantes do trabalho. Cabe ressaltar que, conforme NBR 14724:2002, **"o projeto gráfico é de responsabilidade do autor do trabalho"**. Todavia, os elementos que são normatizados deverão ser atendidos.

1.5. ASPECTOS GERAIS

Texto: papel A4 - 210x297mm – branco.

- **Margens**

Superior e esquerda: 3,0 cm.

Inferior e direita: 2,0 cm.

▪ Espaçamento entre linhas e parágrafos

O espaçamento entre linhas deve ser de 1,5 cm, entre as linhas.

NOTA: embora a padronização do espaçamento pela NBR 14724:2002 seja por espaçamento entre linhas duplo, adotaremos o espaçamento entre linhas em “um e meio”.

O início do texto de cada parágrafo deve ficar a 1,5 cm, a partir da margem esquerda. Pode-se optar por definir o recuo especial para a primeira linha, utilizando os recursos do editor de textos.

As citações longas, as notas, as referências e os resumos em vernáculo e em língua estrangeira devem ser digitados em espaço simples.

▪ Escrita

Deve-se usar **ARIAL** ou **TIMES NEW ROMAN tamanho 12** para o corpo do texto e **tamanho 10** para citações diretas longas (mais de 3 linhas) e notas de rodapé, assim como alinhamento **justificado**.

▪ Paginação

Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente, mas não numeradas. A numeração é colocada a partir da primeira folha da parte textual - INTRODUÇÃO, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha. Havendo apêndice e anexo, as suas folhas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal.

▪ Estrutura do trabalho

A estrutura do trabalho acadêmico – dissertação, tese, monografia, trabalho de conclusão

de curso e similares, definida na NBR 14724:2002 (com vigência a partir de 29.09.2002), deve contemplar os elementos pré-textuais, elementos textuais e elementos pós-textuais, conforme indicado na tabela a seguir:

Tabela 1 – Estrutura do trabalho

Estrutura	Elemento	Condição
Pré-textuais	Capa	Obrigatório
	Lombada	Opcional
	Folha de rosto	Obrigatório
	Errata	Opcional
	Folha de aprovação	Opcional
	Dedicatória	Opcional
	Agradecimentos	Opcional
	Epígrafe	Opcional
	Resumo	Obrigatório
	Resumo em língua estrangeira	Obrigatório
	Sumário	Obrigatório
	Lista de ilustrações	Opcional
	Lista de tabelas	Opcional
Textuais	Lista de abreviaturas e siglas	Opcional
	Lista de símbolos	Opcional
	Introdução	Obrigatório
Pós-textuais	Desenvolvimento	Obrigatório
	Conclusão	Obrigatório
	Referências	Obrigatório
	Glossário	Opcional
	Apêndice	Opcional
	Anexo	Opcional
	Índice(s)	Opcional

O significado dos elementos pré-textuais

Capa Externa

Elemento **obrigatório**. São informações indispensáveis à sua identificação, na seguinte ordem:

- NOME DA INSTITUIÇÃO
- NOME DO AUTOR - RA;
- TÍTULO: SUBTÍTULO (se houver);
- LOCAL (da instituição onde deve ser apresentado);
- ANO (da entrega).

Folha de Rosto (anverso)

Elemento **obrigatório**. É a folha que apresenta os elementos essenciais à identificação do trabalho. Deve constar de:

- NOME DO AUTOR: responsável intelectual do trabalho;
- TÍTULO: SUBTÍTULO (se houver);
- NATUREZA (Projeto), objetivo (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros), nome da instituição a que é submetido e área de concentração - justificado à direita;
- NOME DO ORIENTADOR, justificado à direita;
- LOCAL (da instituição onde deve ser apresentado);
- ANO (da entrega).

NOTA: esse item deve ser adaptado, de acordo com a característica e destinação do trabalho, podendo se admitir a sua supressão.

Errata

Elemento **opcional**. Trata-se de uma lista com a indicação das folhas e das linhas em que ocorreram erros, com as correções necessárias. Geralmente, apresenta-se em papel avulso ou encartado, acrescido ao trabalho depois de impresso.

Folha de aprovação

Elemento **opcional** que contém autor, título por extenso e subtítulo, se houver local e data de aprovação, nome, assinatura e instituição dos membros componentes da avaliação.

Dedicatória

Página **opcional** em que o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho. A dedicatória deve figurar à direita, na parte inferior da folha.

Agradecimentos

Página **opcional**, em que são registrados agradecimentos às pessoas e/ou instituições que colaboraram com o autor.

Epígrafe

Página **opcional**, em que o autor inclui uma citação, seguida de indicação de autoria, relacionada com a matéria tratada no corpo do trabalho. A citação deve figurar à direita, na parte inferior da folha.

Resumo

Elemento **obrigatório** que consiste na apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho. O resumo deve dar uma visão rápida e clara do conteúdo e das conclusões do trabalho; constitui-se de uma sequência corrente de frases concisas e objetivas e não de uma simples enumeração de tópicos, deve conter 150 a 500 palavras, seguido, logo abaixo, das palavras-chave: de 3 a 5 palavras representativas do conteúdo do trabalho separadas entre si por ponto, conforme a (NBR 6028).

Abstract

Elemento **obrigatório** que consiste em uma versão do resumo em idioma de divulgação internacional (inglês, espanhol ou francês, respectivamente). Deve ser seguido, logo abaixo, das palavras-chave: de 3 a 5 palavras representativas do conteúdo do trabalho separadas entre si por ponto. A opção da tradução deve ser apenas por uma língua.

Sumário

Elemento **obrigatório**. É a relação das principais seções do trabalho, na ordem em que se sucedem no texto e com indicação da página inicial. As seções do trabalho devem ser numeradas em algarismos arábicos. Elementos como listas de figuras, tabelas, abreviaturas, símbolos, resumos e apêndices não devem constar do sumário, mas sim das listas (próximo item). A apresentação tipográfica das divisões e das subdivisões no sumário deve ser idêntica à do texto. Para maiores informações, consultar as normas da ABNT.

Listas

São itens **opcionais**, que relacionam elementos selecionados do texto, na ordem da ocorrência, com a respectiva indicação de páginas. Pode haver uma lista única para todos os tipos de ilustrações ou uma lista para cada tipo. As listas devem apresentar: o número da figura, sua legenda e a página na qual se encontra.

O significado dos elementos textuais

Como regra geral, deve-se considerar que o texto poderá ser lido por um leitor não especialista no assunto. Assim, o texto deve ser claro, objetivo e de fácil leitura, cuidando para que não seja sucinto em demasia, pois o leitor não domina, necessariamente, os mesmos conhecimentos e informações do autor. Deve-se, ainda, cuidar do referencial teórico que ofereça a sustentação adequada ao tema discutido.

Introdução

Elemento **obrigatório**. A introdução do trabalho deve conter o objetivo da pesquisa a ser desenvolvida no Projeto Integrado Multidisciplinar, a metodologia utilizada e uma breve apresentação do estudo de caso proposto pelo manual do PIM. Ela deve permitir ao leitor um entendimento sucinto da proposta do trabalho em pauta.

Desenvolvimento dos capítulos

Elemento **obrigatório**. O desenvolvimento é a parte mais extensa do trabalho, também pode ser denominado de corpo do assunto. O seu principal objetivo é comunicar ao leitor os resultados da pesquisa.

É a apresentação do tema, de forma lógica e progressivamente ordenada (capítulos e subcapítulos), dos pontos principais do trabalho, consulte as Normas da ABNT.

Consta de revisão da literatura, descrição de métodos e materiais utilizados, apresentação de resultados, bem como de discussão dos resultados que conduzam às principais conclusões.

No desenvolvimento deve desenvolver as atividades propostas de cada disciplina em relação ao cenário proposto, a contribuição do aluno nos problemas encontrados, com visão crítica e não somente descritiva, apontando soluções possíveis para o problema encontrado, através de um enlace teórico-prático. As tabelas, figuras e gráficos devem ser devidamente interpretados e o texto deve ter coerência e coesão.

Deve-se cuidar para que as citações (menção, no texto, de uma informação extraída de outra fonte), as citações diretas (transcrição textual dos conceitos do autor consultado), as citações indiretas (transcrição livre do texto do autor consultado) e as citações de citações (transcrição direta ou indireta de um texto que não se teve acesso ao original) estejam de acordo com as normas da ABNT.

Conclusão

Elemento **obrigatório**. Embora reúna um conjunto de conclusões, o título deve permanecer no singular – **CONCLUSÃO**, já que remete à seção e não ao número de conclusões formuladas.

As conclusões devem ser apresentadas de maneira lógica, clara e concisa, fundamentadas nos resultados e na discussão abordada ao longo do desenvolvimento do trabalho (capítulos). O autor deve, ainda, retomar as propostas iniciais (apresentadas na introdução) e

reafirmar, de maneira sintética, a ideia principal, os pontos importantes e suas constatações expressando suas considerações sobre os assuntos abordados ao longo de todo o trabalho.

O significado dos elementos pós-textuais

Referências

Elemento **obrigatório**. É o conjunto padronizado de elementos descritivos retirados de um documento, que permite sua identificação individual (relação de autores consultados ou citados, (relacionadas em ordem alfabética) de acordo as normas da ABNT para o tipo de fonte pesquisada.

Glossário

Elemento **opcional**. Consiste em uma lista, em ordem alfabética, de palavras ou expressões técnicas de uso restrito ou de sentido obscuro, utilizadas no texto, acompanhadas das respectivas definições.

Apêndice

Elemento **opcional**. Consiste em um texto ou documento elaborado pelo autor a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho. Geralmente são questionários, entrevistas, fotos, que auxiliam na fundamentação da pesquisa. A citação do apêndice, no decorrer dos capítulos, deve ocorrer entre parênteses, com a identificação sequencial em algarismos romanos ou letras maiúsculas. São identificados por algarismos romanos ou letras maiúsculas consecutivas, travessões e respectivos títulos.

Exemplo: Apêndice A –..... ou Apêndice I –.....

Apêndice B –..... ou Apêndice II –.....

Anexo

Elemento **opcional**. Consiste em um texto ou documento não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. São, geralmente, documentos,

projetos de leis, decretos etc., cuja função é complementar o trabalho. Quando apresentado na forma de fotocópias, recomenda-se cuidado com sua nitidez e legibilidade. Lembrar que os anexos são todos os documentos de autoria de terceiros, só podendo ser utilizados se o conteúdo e a referência estiverem compondo o desenvolvimento do trabalho. São identificados por algarismos romanos ou letras maiúsculas consecutivas, travessões e respectivos títulos.

Exemplo: Anexo A - ou Anexo I -

Anexo B - ou Anexo II -

Índice(s)

Elemento opcional. Consiste na lista de palavras ou frases, ordenadas de acordo com determinado critério, que localiza e remete para as informações contidas no texto. Para complementação, consultar NBR-6034.

1.6. MODELOS PARA O CORPO DO PROJETO

1.6.1. CAPA

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP EaD
Projeto Integrado Multidisciplinar
Curso Superior de Tecnologia

NOME DO ALUNO - RA

TÍTULO DO TRABALHO: Subtítulo (se houver)

Local (cidade) da instituição onde deve ser apresentado
ANO

1.6.2 FOLHA DE ROSTO

NOME DO ALUNO - RA

TÍTULO DO TRABALHO: Subtítulo (se houver)

Projeto Integrado Multidisciplinar
para obtenção do título de graduação
em (nome do curso) apresentado à
Universidade Paulista – UNIP EaD.

Orientador(a):

Local (Cidade do Polo de matrícula)

ANO

1.6.3 RESUMO

RESUMO
(de 150 a 500 palavras)

[illegible][illegible][illegible]

Palavras-chave: *Xxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxxxxxx.*

1.6.4 ABSTRACT

ABSTRACT

(de 150 a 500 palavras)

[illegible][illegible][illegible]

Keywords: XXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXX.

1.6.5 SUMÁRIO

SUMÁRIO	
1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	5
2. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	6
3. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	7
3.1 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9

1.6.6 INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

[illegible][illegible][illegible]

1.6.7 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

* Neste item, começa o desenvolvimento dos capítulos e subcapítulos (se houver).

(mínimo de 10 e máximo de 20 páginas)

1. (NOME DO CAPÍTULO)

[illegible][illegible][illegible]

1.6.8 CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

[illegible]

XX
XX
XX
XX
XX.

[illegible]

1.6.9 REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

(utilizar normalização da ABNT)

2. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE O PIM

Tema: Sistema de reserva de equipamentos

2.1. OBJETIVO GERAL

Com base no conteúdo das disciplinas de Economia e Mercado, Engenharia de *Software* II, Projeto de Interface com o Usuário e Programação Orientada a Objetos I, o aluno ou grupo do PIM deverá apresentar um Projeto de um Sistema de reserva de equipamentos audiovisuais, que tem como propósito agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores de colégios de Ensino Fundamental e Médio.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de: Economia e Mercado, Engenharia de *Software* II, Projeto de Interface com Usuários e Programação Orientada a Objetos I;
- Fomentar o hábito de executar projetos envolvendo múltiplas disciplinas;
- Desenvolver a capacidade de identificar necessidades e propor soluções técnicas;
- Elencar, argumentar e justificar sobre metodologias referentes à Análise de Sistemas, Qualidade de *Software* e Projeto de Interface com Usuário que são utilizadas nos projetos de sistemas computacionais;
- Aplicar as normas ABNT para a produção de trabalhos acadêmicos.

2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CASO

Antigamente, o professor para ministrar suas aulas utilizava apenas giz, lousa, livros e seu conhecimento para apresentar o conteúdo de sua disciplina aos seus alunos. Considerando

o aumento de informações a serem apresentadas em cada disciplina, o comportamento da nova geração dos alunos que são totalmente ligados à tecnologia e às ferramentas de interação humano-computador, a área educacional está aderindo gradativamente na utilização ferramentas audiovisuais para apoiar a dinâmica das aulas dos Colégios de Ensino Fundamental e Médio.

O Colégio Vencer Sempre disponibiliza equipamentos de informática e vídeo (tais como datashow, TV com VCR, TV com DVD, Projetor de Slides, Sistemas de Áudio-Microfone, Caixa Amplificada, *Notebooks*, *Kits* Multimídia etc.), como ferramentas de apoio para aulas e palestras, aos professores e coordenadores da instituição, alocando-os em salas de aula e auditórios, a pedido antecipado dos colaboradores.

O Sistema de reservas de empréstimo de equipamentos e recursos audiovisuais tem como propósito agilizar e controlar o empréstimo de equipamentos e recursos de apoio aos professores e dos demais colaboradores que necessitem utilizar os recursos mencionados.

2.4 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E O RELACIONAMENTO COM AS DISCIPLINAS

O aluno ou grupo de PIM deverá apresentar o projeto de sistema para reserva de equipamentos audiovisuais para um Colégio de Ensino Fundamental e Médio, contemplando os seguintes itens e relacionamento com as disciplinas:

- Com o auxílio da disciplina de Economia e Mercado, mapear quem serão os agentes econômicos que atuam diretamente com a sua empresa de *software* que fornecerá o sistema. Apresentar também a viabilidade econômica para a implementação do projeto do *software*, indicando além de outras informações relevantes, o prazo para a conclusão do projeto e o investimento financeiro necessário;

- Com o auxílio da disciplina de Engenharia de *Software* II, aluno ou grupo deve propor: Quais Requisitos Funcionais, Requisitos Não Funcionais e de Negócios serão necessários para a confecção deste sistema. Serão necessárias as especificações de Interfaces, das regras de negócio e das mensagens a serem exibidas;
- Sua empresa de *software* não possui muitos recursos financeiros, é nova no mercado, mas pretende trabalhar com metodologias de qualidade de *software*. Qual metodologia frente Normas Internacionais ISO, CMMI, MPS.br seria mais adequada à sua empresa de *software*? Selecione a opção mais adequada para este problema computacional, explique como a metodologia funciona no detalhe e justifique sua opção tecnicamente;
- Elabore um planejamento de teste para os Requisitos Funcionais e descreva Roteiro de Testes para os requisitos mencionados;
- Desenvolver protótipos de interfaces com alta fidelidade (em qualquer ferramenta) para os Requisitos Funcionais e explicar em detalhes o funcionamento de cada tipo de Entrada de Dados, Processamento ou Saída de Informação.
- **Com o auxílio da disciplina de Programação Orientada a Objetos I, descreva tecnicamente os fundamentos acadêmicos sobre Objetos, Classes, Herança e Poliforismo e identifique estes elementos técnicos em seu sistema.**

O aluno ou grupo deve desenvolver o trabalho de forma a atender aos seguintes aspectos:

- Capa;
- Folha de rosto;

- Resumo;
- *Abstract*;
- Sumário;
- Introdução;
- Desenvolvimento (mínimo de 10 e máximo de 20 páginas);
- Conclusão;
- Referências – Citar as fontes de pesquisa (bibliografia, nos moldes da ABNT).

3. ENVIO DO PROJETO

O trabalho deve ser entregue na Plataforma Blackboard em Trabalhos Acadêmicos (única forma de entrega), verifique o período de postagem no Calendário Acadêmico. O trabalho deverá ser desenvolvido no Word e salvo em PDF para envio.

Caso o PIM seja realizado em grupo, somente o líder deve acessar a plataforma de postagem.

NOTA: Após o envio o aluno recebe um comprovante de entrega e pode confirmar o envio por arquivo postado.

4. PRAZOS E VALIDAÇÃO DO RECEBIMENTO DO PROJETO

Não serão aceitos, em hipótese alguma, trabalhos após as datas publicadas, ou por outros meios que não sejam os definidos pela UNIP EaD. Portanto, **não haverá** possibilidade de entrega do Projeto PIM via *e-mail*, central de atendimento etc.

O PIM é um projeto que consta do Programa Pedagógico dos Cursos Superiores de Tecnologia e corresponde à computação de 50 horas (para cada projeto bimestral), totalizando 100 horas no semestre, equivalendo ao controle de frequência e nota do aluno, desde que apresente conceito igual ou maior que 6,0 (seis).

Caso o aluno obtenha o conceito final menor que 6,0 (seis) ou não envie o projeto dentro do período descrito no calendário acadêmico, ficará em situação de reprovado na disciplina PIM e só poderá reenviar posteriormente, quando estiver matriculado em regime de dependência, pois para o PIM não há Exame*, e siga as informações sobre o projeto contidas na Plataforma Blackboard, no semestre que estiver cursando.

*** O PIM compõe a média de todas as disciplinas.**

5. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO

Caso o aluno tenha dúvidas sobre o desenvolvimento do projeto PIM, poderá contatar seu tutor a distância pelo telefone 0800 010 9000, pela central de atendimento, ou fórum de discussão do PIM.

Bons estudos!

Atenciosamente,

CST Análise e Desenvolvimento de Sistemas