



UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

MANUAL DO PIM VI

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PIM	3
2. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE O PIM	23
3. ENVIO DO PROJETO.....	27
4. PRAZOS E VALIDAÇÃO DO RECEBIMENTO DO PROJETO.....	27
5. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO.....	28

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PIM

1.1 Introdução

Os Projetos Integrados Multidisciplinares têm 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 projetos envolvendo múltiplas disciplinas.

1.3 Objetivos específicos

São objetivos específicos do PIM:

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

- 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 Lakatos, Maria Marconi, Antonio Carlos Gil, Amado Cervo, Pedro Bervian e 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*:

http://www2.unip.br/servicos/biblioteca/download/manual_de_normalizacao.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. Nesse 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 – 210 x 297 mm – branco

- **Margens**

Superior e esquerda: 3,0 cm.

Inferior e direita: 2,0 cm.

▪ Espaçamento entrelinhas e parágrafos

O espaçamento entrelinhas deve ser de 1,5 cm, correspondendo a cerca de 1,2 cm entre as linhas.

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

É usual que o espaçamento entre parágrafos deva ser o dobro do existente entrelinhas.

No caso de utilização de editor de textos Word, no menu Formatar\Parágrafo\Recuos e Espaçamentos, definir a medida **12 pontos depois**.

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

Recomenda-se utilização de fonte **Arial ou Times New Roman, tamanho 12**, para o corpo do texto e **tamanho 10** para citações 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 desde 29 set. 2002) – deve contemplar os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme indicado na tabela a seguir:

Tabela 1 – Estrutura do trabalho

Estruturas	Elementos	Condições
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
	Lista de abreviaturas e siglas	Opcional
	Lista de símbolos	Opcional
Textuais	Introdução	Obrigatório
	Desenvolvimento	Obrigatório
	Conclusão	Obrigatório
Pós-textuais	Referências	Obrigatório
	Glossário	Opcional
	Apêndice	Opcional
	Anexo	Opcional
	Índice(s)	Opcional

O significado dos elementos pré-textuais

Capa externa

São informações indispensáveis à sua identificação, na seguinte ordem:

- NOME DO AUTOR;
- TÍTULO E SUBTÍTULO;
- LOCAL (cidade) da instituição onde deve ser apresentado;
- ANO DE DEPÓSITO (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 e subtítulo: sendo o primeiro em caixa-alta, centralizados;
- Natureza (tese, dissertação e outros), 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 e ano.

Folha de rosto (verso)

Deve conter a ficha catalográfica, conforme Código de Catalogação Anglo-americano – CCAA2.

NOTA: esse item deve ser adaptado de acordo com a característica e a 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.

NOTA: esse item é indispensável para dissertações e teses; mas, de acordo com a característica e a destinação do trabalho, pode-se admitir sua supressão.

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 às instituições que colaboraram com o autor.

Epígrafe

Página **opcional**, em que o autor inclui uma citação, seguida de indicação de autoria, relacionada à 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, não ultrapassando 500 palavras, seguido, logo abaixo, das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores, conforme as normas da ABNT.

Abstract, Resúmen ou Résumé

Elemento **obrigatório** que consiste em uma versão do resumo em idioma de divulgação internacional (inglês, espanhol ou francês, respectivamente). Deve ser seguido das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores na língua. A opção da tradução deve ser apenas por uma língua.

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

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 no sumário, mas sim nas listas. 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 onde 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 da empresa selecionada para a investigação. 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. Sugere-se consultar 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.

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 e os pontos importantes do corpo do 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, em ordem alfabética da palavra de ordem) – vide normas da ABNT.

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 sua 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

UNIP EaD
Projeto Integrado Multidisciplinar
Curso Superior de Tecnologia

TÍTULO DO TRABALHO:
Subtítulo (se houver)

Nome da unidade (polo de matrícula)
202__

1.6.2 Folha de rosto

UNIP EaD
Projeto Integrado Multidisciplinar
Curso Superior de Tecnologia

TÍTULO DO TRABALHO:
Subtítulo (se houver)

Nome(s) completo(s) do(s) aluno(s):
RA(s):
Curso:
Semestre:

Nome da unidade (polo de matrícula)
202__

1.6.3 Resumo

RESUMO

(não ultrapassar 500 palavras)

[illegible][illegible][illegible]

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

1.6.4 Abstract

ABSTRACT

(não ultrapassar 500 palavras)

[illegible][illegible][illegible]

Keywords: XXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXXXXX. XXXXXXXXXXXXXXX.

1.6.5 Sumário

SUMÁRIO

1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	5
2. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	6
3. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	7
3.1 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	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]

[illegible]

1.6.9 Referências

REFERÊNCIAS

(utilizar normalização da ABNT)

2. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE O PIM

Tema: Levantamento e análise de requisitos de um sistema de controle de vendas de uma loja de jogos, acessórios e produtos *geek*.

2.1 Objetivo geral

Com base no conteúdo das disciplinas de Análise de Sistemas Orientada a Objetos, Banco de Dados e Gestão Estratégica de Recursos Humanos; o grupo do PIM deverá apresentar o levantamento e a análise de requisitos de um sistema de controle de vendas de uma loja de jogos, acessórios e produtos *geek*.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos em aula de: Análise de Sistemas Orientada a Objetos, Banco de Dados e Gestão Estratégica de Recursos Humanos;
- Desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos;
- Exercitar metodologias e técnicas de análise utilizadas para o desenvolvimento de sistemas em computador;
- Desenvolver análise de sistemas orientada a objetos;
- Explorar e utilizar ferramentas computacionais para modelagem de negócios;
- Desenvolver técnicas usadas na produção de artefatos UML;
- Argumentar e discutir requisitos funcionais e não funcionais, usabilidade e aplicação de normas;
- Fomentar o hábito de trabalho em equipe e execução de projetos envolvendo múltiplas disciplinas.

2.3 Contextualização do caso

Uma loja de venda de jogos eletrônicos, acessórios e produtos *geek* fechou um contrato com uma empresa para o desenvolvimento de um software de controle e gerenciamento de vendas de produtos e acessórios na área de jogos e cultura *geek*. Atualmente, as pequenas tarefas gerenciadas para controlar vendas são manipuladas utilizando planilhas em Excel.

Para atender o cliente será desenvolvido um sistema desktop e, por isso, contratou-se uma fábrica de software (grupo do PIM) para o desenvolvimento. Nessa fase foi solicitada a elaboração do levantamento de requisitos do sistema e pede-se que: o sistema deve ser desenvolvido para a plataforma desktop, deve possuir módulos de acessibilidade para que eventuais usuários portadores de deficiência consigam utilizá-lo.

A empresa possui alguns produtos em estoque que, eventualmente por grau de raridade e disponibilidade da plataforma de desenvolvimento dos jogos, não podem ser mais adquiridos pelo cliente, tornando seu controle de venda um pouco mais rigoroso, pois alguns produtos, após serem baixados do estoque, dificilmente poderão ser adquiridos por encomenda devido ao seu grau de raridade (item exclusivo/coleccionador). No entanto, o foco é gerenciar as vendas efetuadas ao cliente.

2.4 Atividades a serem desenvolvidas e o relacionamento com as disciplinas

Cada grupo de PIM deverá apresentar o levantamento e a análise de requisitos de um sistema de controle de vendas de uma loja de jogos, acessórios e produtos *geek*. Para o levantamento de funcionalidades, devem ser considerados os itens para gerenciamento do sistema, o qual deverá realizar todos os cadastros, as alterações, as consultas e as exclusões relacionadas aos produtos que serão vendidos na loja, bem como os cadastros dos clientes e ainda deverá realizar o controle de acesso ao sistema com níveis de *login*. Alguns aspectos devem ser considerados:

- todo acesso ao sistema é feito na loja por meio de *login* e senha;
- o estoquista cadastra os produtos que serão vendidos na loja, os quais deverão ser divididos por categorias: jogos, acessórios e produtos *geek*;
- os cadastros dos clientes devem possuir: código, RG, CPF, nome, data do cadastro, endereço, telefone e *e-mail* do cliente;
- todos os produtos devem possuir: código de barras, nome do produto, categoria, fabricante, quantidade e valor do produto. Para os jogos e os acessórios, devem ser informados em qual plataforma serão utilizados e qual o prazo de garantia que o produto possui;
- a venda deverá possuir os dados do cliente e todos os produtos adquiridos. Deverá ser gerado um código único da venda, com a data da venda, o valor da venda, opções para pagamento (dinheiro/cartão), o status de pagamento e o status da venda;
- o atendente poderá excluir produtos da venda caso o cliente não queira mais adquiri-los. Apenas o supervisor da loja poderá excluir o produto da venda, devendo informar um usuário e senha válidos;
- o atendente poderá consultar os preços dos produtos caso o cliente solicite;
- a venda pode ser cancelada apenas pelo supervisor da loja, que deve informar usuário e senha válidos. No momento do cancelamento, o código da venda deve ser enviado para o sistema financeiro.

Deverão ser seguidos os itens e o relacionamento com as disciplinas, conforme a seguir:

- criar um cenário (com a situação problema);
- identificar as funções de negócio do sistema de controle de estoque e vendas de jogos eletrônicos, acessórios e produtos *geek*;
- pesquisar as soluções disponíveis no mercado e comparar as soluções disponíveis com a solução proposta;

- para cada função de negócio, definir os processos de negócio;
- para cada processo, identificar as operações que poderão ser automatizadas;
- para essas operações automatizadas, identificar os casos de uso;
- elaborar o modelo de casos de uso;
- cada caso de uso deve ter uma descrição sucinta do seu comportamento, dos fluxos principais, alternativos, de exceção e pré e pós-condições;
- identificar relacionamentos de include, extend e generalização;
- descrever os requisitos não funcionais (e os requisitos de usabilidade);
- identificar e descrever o contexto de uso (usuários, tarefas e ambiente);
- descrever as regras de negócio;
- descrever o glossário do sistema;
- elaborar o diagrama de classes de análise (*Boundary, Control, Entity*);
- construir o modelo de dados (MER).

O aluno e/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

Verificar informações sobre o envio do trabalho na Plataforma Blackboard. As datas se encontram publicadas no calendário acadêmico.

NOTA: os alunos reprovados em qualquer uma das disciplinas PIM só poderão enviar seus projetos caso estejam matriculados em regime de dependência (verificar prazos na Secretaria Virtual).

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*, correio, Dropbox, fax ou qualquer outro meio que não esteja ligado ao campo de envio destinado ao projeto.

O PIM é um projeto que consta no 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 semestre, ficará em situação de reprovado na disciplina PIM e só poderá reenviar seu projeto caso esteja matriculado em regime de dependência* (via Secretaria Virtual) e siga as informações sobre o projeto contidas na Plataforma Blackboard, no semestre que estiver cursando.

*** Atenção aos prazos estipulados pela Secretaria Virtual na realização das matrículas de disciplinas em que foi reprovado.**

5. DÚVIDAS SOBRE O PROJETO

Caso o aluno tenha dúvidas sobre o desenvolvimento do projeto PIM, poderá contatar seu tutor a distância, que estará à disposição pelo sistema de mensagens na disciplina e pelo telefone 0800 010 9000.

Bons estudos!

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas