FACULDADE DE TECNOLOGIA IBTA

PROJETO INTEGRADOR EM GESTÃO DE PROJETOS

Nome (completo) **SOBRENOME** 1

Nome (completo) **SOBRENOME 2**

Nome (completo) **SOBRENOME 3**

Nome (completo) **SOBRENOME 4**

**TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO** [se houver]

CAMPINAS  
ano (4 dígitos)

Nome (completo) SOBRENOME 1

Nome (completo) SOBRENOME 2

Nome (completo) SOBRENOME 3

Nome (completo) SOBRENOME 4

TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO [se houver]

Trabalho de Conclusão de Módulo apresentado à Faculdade IBTA para obtenção do título de Gerente de Projetos de Desenvolvimento de Sistemas de Informação.

Aprovado em dd/mm/aaaa

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Prof. Esp. Anselmo Lotufo Conejo  
Faculdade de Tecnologia IBTA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Prof. (Esp/MS/Dr) Fulano de Tal  
Faculdade de Tecnologia IBTA

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

[Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso (adaptado de RUP, 2008) 26](#_Toc408859272)

[Figura 2 - Diagrama Entidade Relacionamento gerado pela ferramenta brModelo v. 2.0 28](#_Toc408859273)

[Figura 3 - Arquitetura do Sistema 30](#_Toc408859274)

[Figura 4 - Modelo Lógico de Banco de Dados 32](#_Toc408859275)

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Principais Necessidades dos Usuários 24

Tabela 2 - Atores presentes no Sistema 26

Tabela 3 - Modelo para descrição dos Casos de Uso 27

Tabela 4 - Escopo do Sistema 28

Tabela 5 - Modelo para descrição das Tabelas do Banco de Dados 32

Tabela 6 - Modelo para Planejamento e Execução dos Testes Unitários 33

Tabela 7 - Modelo para Planejamento e Execução dos Testes Integrados 34

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

PMC Prefeitura Municipal de Campinas

UML *Unified Modeling Language*

[em ordem alfabética]

[palavras em outra língua devem estar em *Itálico*]

**SUMÁRIO**

[1 Introdução 15](#_Toc408859305)

[1.1 Apresentação do Tema 15](#_Toc408859306)

[1.2 Objetivos 15](#_Toc408859307)

[1.3 Justificativa 15](#_Toc408859308)

[2 Gerenciamento do Projeto 16](#_Toc408859309)

[2.1 Grupo de Processos de INICIAÇÃO 16](#_Toc408859310)

[2.1.1 Detalhamento dos Stakeholders 16](#_Toc408859311)

[2.2 Grupo de Processos de PLANEJAMENTO 17](#_Toc408859312)

[2.2.1 DECLARAÇÃO DO ESCOPO 17](#_Toc408859313)

[2.2.2 PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO 17](#_Toc408859314)

[2.2.3 PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO 18](#_Toc408859315)

[2.2.4 PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS 18](#_Toc408859316)

[2.2.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE 19](#_Toc408859317)

[2.2.6 PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS 19](#_Toc408859318)

[2.2.7 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES 20](#_Toc408859319)

[2.2.8 PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS 20](#_Toc408859320)

[2.2.9 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES 20](#_Toc408859321)

[2.2.10 CRONOGRAMA DO PROJETO 21](#_Toc408859322)

[2.2.11 REGISTRO DOS RISCOS DO PROJETO 21](#_Toc408859323)

[2.3 Grupo de Processos de EXECUÇÃO 21](#_Toc408859324)

[2.4 Grupo de Processos de MONITORAMENTO E CONTROLE 21](#_Toc408859325)

[2.5 Grupo de Processos de ENCERRAMENTO 22](#_Toc408859326)

[3 Desenvolvimento do Sistema de Informações 23](#_Toc408859327)

[3.1 Produtos da Etapa de ANALISE 23](#_Toc408859328)

[3.1.1 Ambiente do Usuário 23](#_Toc408859329)

[3.1.2 Resumo das Principais Necessidades dos Usuários 23](#_Toc408859330)

[3.1.3 Alternativas e Concorrência 24](#_Toc408859331)

[3.1.4 Visão Geral do Produto 24](#_Toc408859332)

[3.1.5 Requisitos Funcionais do Produto 25](#_Toc408859333)

[3.1.6 Requisitos Não Funcionais do Produto 25](#_Toc408859334)

[3.1.7 Diagrama de Casos de Uso 26](#_Toc408859335)

[3.1.8 Descrição dos Atores 26](#_Toc408859336)

[3.1.9 Descrição dos Casos de Uso 27](#_Toc408859337)

[3.1.10 Delimitação do Escopo do Sistema 27](#_Toc408859338)

[3.1.11 Análise dos Dados - Modelo Conceitual dos Dados 28](#_Toc408859339)

[3.1.12 Diagrama de Classes 28](#_Toc408859340)

[3.1.13 Protótipo das Telas - Baixa Fidelidade 29](#_Toc408859341)

[3.2 Produtos da Etapa de *DESIGN* 29](#_Toc408859342)

[3.2.1 Arquitetura do Sistema 29](#_Toc408859343)

[3.2.2 Tecnologias utilizadas do Sistema 30](#_Toc408859344)

[3.2.3 Protótipo das Telas - Alta Fidelidade 30](#_Toc408859345)

[3.2.4 Diagrama de Sequencia 31](#_Toc408859346)

[3.2.5 Diagrama de Componentes 31](#_Toc408859347)

[3.2.6 Diagrama de Atividades 31](#_Toc408859348)

[3.2.7 Projeto do Banco de Dados 31](#_Toc408859349)

[3.3 Produtos da Etapa de CODIFICAÇÃO E TESTES 33](#_Toc408859350)

[3.3.1 Relação dos Artefatos ou Componentes de Software 33](#_Toc408859351)

[3.3.2 Planejamento e Execução dos Testes Unitários 33](#_Toc408859352)

[3.4 Produtos da Etapa de TESTES INTEGRADOS 34](#_Toc408859353)

[3.4.1 Relação das Integrações e Interfaces com outros Sistemas e Aplicativos 34](#_Toc408859354)

[3.4.2 Planejamento e Execução dos Testes Integrados 34](#_Toc408859355)

[4 Plano de Implantação 36](#_Toc408859356)

[5 Conclusão 37](#_Toc408859357)

[6 Bibliografia 38](#_Toc408859358)

[APÊNDICE A - Nome 39](#_Toc408859359)

[APÊNDICE B - Nome 40](#_Toc408859360)

[ANEXO A - Nome 41](#_Toc408859361)

[ANEXO B - Nome 42](#_Toc408859362)

[A nomeação dos Apêndices e/ou Anexos (A, B, C, ...) deve obedecer a ordem em que eles são referenciados no texto]

# Introdução

Descrever brevemente os objetivos do trabalho e as razões de sua elaboração, bem como as relações existentes com outros trabalhos de forma a delimitar o assunto. Apresentar o problema e as questões norteadoras ou hipóteses. Não deve antecipar conclusões e/ou recomendações. A Introdução é de suma importância, portanto deve ser alvo de esforço concentrado, de modo a provocar no leitor o interesse em continuar lendo este documento.

## Apresentação do Tema

Descrever o Tema escolhido, descrever o ambiente em que o Tema está inserido e outras questões relevantes. Deve apresentar o problema e como o Sistema de Informações apoiará a sua resolução.

## Objetivos

Descrever os objetivos do trabalho.

## Justificativa

Descrever as razões que levaram a escolha do Tema.

# Gerenciamento do Projeto

Descrever de forma genérica os objetivos e a importância de se gerenciar um Projeto. Descrever de forma sucinta o PMI e o PMBOK 2008, mencionando as 9 Áreas de Conhecimento e os 5 Grupos de Processos. Os documentos da ENTREGA 1 (Plano de Gerenciamento do Projeto e Declaração do Escopo) e da ENTREGA 2 (Cronograma) baseiam-se no PMBOK 2008, assim como os documentos gerados no semestre passado (Trabalho V - SOW, *Project Charter* e Registro dos *Stakeholders*), portanto devem ser citados aqui.

Observação: Caso o Grupo não tenha utilizado o PMBOK em sua plenitude para o Gerenciamento do Projeto, mencionar dos itens seguintes somente aqueles que foram seguidos, por exemplo, o Grupo de Processos de INICIAÇÃO e PLANEJAMENTO. Entretanto será preciso mencionar e detalhar que outro método foi utilizado para o Gerenciamento do Projeto, como por exemplo, o SCRUM ou XP. Neste caso, será necessário detalhar o método e apresentar evidencias de seu uso. Por exemplo, se foi utilizado o SCRUM, apresentar o *Product Backlog*, quais foram os *Sprints*, o *Sprint Backlog* de cada *Sprint*, o *Burndown Chart* de cada *Sprint*, o registro das Reuniões (*Sprint Planning*, *Daily*, *Review* e *Retrospective*) e outras ferramentas e artefatos do método.

## Grupo de Processos de INICIAÇÃO

Descrever de forma genérica os objetivos do Grupo de Processos de INICIAÇÃO do PMBOK 2008. Descrever quando e como os Processos deste Grupo foram executados, destacando e referenciando nos Apêndices o SOW e o *Project Charter*.

### Detalhamento dos *Stakeholders*

Identificar através do Registro dos *Stakeholders* quais são as pessoas ou grupos de pessoas que foram ou serão afetadas pelo Projeto ou pelo Produto do Projeto.

[Um extrato da Tabela “Registro dos *Stakeholders*” deve ser apresentada aqui]

## Grupo de Processos de PLANEJAMENTO

Descrever de forma genérica os objetivos do Grupo de Processos de PLANEJAMENTO do PMBOK 2008. Descrever quando e como os Processos deste Grupo foram executados, destacando o PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO e a DECLARAÇÃO DO ESCOPO.

### DECLARAÇÃO DO ESCOPO

Descrever de forma genérica os objetivos da DECLARAÇÃO DO ESCOPO. Descrever detalhadamente o ESCOPO DO PROJETO (Atividades e Subatividades que serão executadas pela Equipe do Projeto de modo a se atingir os Objetivos do Projeto), apresentando a EAP/WBS. Apresentar as EXCLUSÕES do Projeto (aquilo que não será feito), as PREMISSAS do Projeto (aquilo que é dado como certo) e as RESTRIÇÕES do Projeto (aquilo que restringe e limita a ação do Gerente do Projeto). Relacionar as ENTREGAS/*Deliverable* que serão produzidas pela Equipe do Projeto. Descrever detalhadamente o ESCOPO DO PRODUTO, descrevendo os seus REQUISITOS, FUNCIONALIDADES e CARACTERÍSTICAS. Descrever os CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO PRODUTO pelos quais o Cliente irá se basear para aceitar a entrega do PRODUTO ao término do Projeto.

### PLANO DE GERENCIAMENTO DO ESCOPO

Descrever detalhadamente como o ESCOPO será gerenciado. Abordar obrigatoriamente a forma como as Mudanças de Escopo serão tratadas, incluindo:

* Quais *Stakehorders* poderão solicitar Mudanças no Escopo.
* A forma através da qual o *Stakehorders* solicitará uma Mudança.
* O fluxo do processo de analise técnica que irá determinar quais são os impactos da Mudança no Projeto.
* O fluxo do processo de analise administrativa que irá determinar se a Mudança deverá ou não ser implementada em tempo de Projeto.
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

Descrever como o TEMPO/PRAZO será gerenciado, incluindo:

* Determinar como serão tratadas as mudanças no Cronograma. Exemplo: Será gerado um *Base Line* do Cronograma a cada mudança?
* Determinar como será o processo de atualização de Cronograma, contendo:
  + Quem fará o que?
  + Periodicidade de atualização.
  + Divulgação do progresso do Cronograma.
  + ...
* Determinar o fluxo do processo que tratará os desvios do Cronograma, contendo:
  + Quais técnicas de compressão do Cronograma poderão ser utilizadas.
  + Como os desvios serão comunicados, e para quem.
  + ...
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

Descrever como os CUSTOS serão gerenciados, incluindo:

* Quais são os componentes dos Custos do Projeto.
  + Os custos de RH dos membros da Equipe que são funcionários da organização serão computados no Custo?
  + Os custos necessários para a manutenção do produto gerado pelo Projeto após o término do Projeto serão computados? Exemplo: Custos anuais de manutenção de licenças de software, ...
  + ...
* Determinar o método, técnica e ferramenta que será utilizado para gerenciamento dos Custos. Exemplo: Será utilizado algum Sistema de Informação da organização? Será utilizada uma planilha Excel contendo os Custos previstos e os realizados?
* Como os Custos do Projeto serão tratados pelo Orçamento da organização?
* Determinar como os desembolsos feitos pelo Projeto serão registrados.
* Determinar como será o processo de atualização dos Custos (previsto x realizado), contendo:
  + Quem fará o que?
  + Periodicidade de atualização.
  + Divulgação do progresso dos Custos.
  + ...
* Determinar o fluxo do processo que tratará os desvios dos Custos, contendo:
  + Como os desvios serão comunicados, e para quem.
  + ...
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

Descrever como a QUALIDADE será gerenciada, contemplando tanto a Qualidade do Projeto (Gerenciamento do Projeto e desempenho da Equipe) assim como a Qualidade do Produto que será gerado pelo Projeto. Identificar os padrões de qualidade relevantes para o Projeto e como eles serão verificados, e quando.

### PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

Descrever como os Recursos Humanos serão gerenciados, incluindo:

* Identificar as funções, os perfis/*skill* profissionais, as responsabilidades e as relações hierárquicas do Projeto.
* Identificar como e quando os membros da Equipe do Projeto serão mobilizados e desmobilizados, assim como necessidades de capacitação, processo de avaliação e premiação pelo desempenho e outros aspectos ligados à RH.
* Apresentar a MATRIZ DE RESPONSABILIDADE do Projeto. É comum que seja do tipo RACI (*Responsible* - Responsável, *Accountable* - Aprovador, *Consult* - Consultado, *Inform* - Informado).
* Registrar as premissas e restrições relacionadas aos Recursos Humanos. Exemplo: Durante o tempo do Projeto as férias não serão gozadas, postergando o seu gozo para após o término do Projeto. O horário do Projeto será: das 8:30h às 18:00h, com 1:30h de almoço. As horas extras computadas no mês deverão ser compensadas no mês seguinte, não sendo permitido seu acumulo. ...
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

Descrever como as COMUNICAÇÕES serão gerenciadas, incluindo:

* Identificar as necessidades de informações sobre o Projeto.
* Cada necessidade de informação deve ser mapeada, identificando:
  + Como, quando e quem irá obtê-la.
  + Para quem (*Stakeholder*), de que forma e com que frequência será disponibilizada.
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Descrever como os RISCOS serão gerenciados, incluindo:

* Como serão registrados (forma, software utilizado, dados dos Riscos, ...).
* Como serão tratados (ações de mitigação, ...)..
* Como serão acompanhados (periodicidade das reuniões, participantes das reuniões, ...).
* ...

### PLANO DE GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES

Descrever como as AQUISIÇÕES serão gerenciadas, incluindo:

* Decidir entre o que será feito internamente (Equipe do Projeto) e o que será adquirido externamente?
* Mapear as necessidades de Aquisição no Tempo do Projeto. Exemplo: Necessidade de aquisição de licenças de algum software necessário para a construção do Sistema (linguagem de programação, gerenciador de banco de dados e outros), Contratação de serviços de impressão da Monografia (Entrega 9 e Entrega 10) e outras necessidades de desembolso de recursos financeiros.
* Para cada Aquisição mapeada:
  + Decidir o que adquirir?
  + Decidir quando adquirir?
  + Decidir quanto adquirir?
  + Decidir como adquirir?
  + Decidir de quem adquirir?
* Determinar os tipos de contratações a serem utilizadas, os modelos de RFP (*Request For Propouse*) e os critérios de seleção de fornecedores.
* ...

### CRONOGRAMA DO PROJETO

Apresentar a primeira versão (*Base Line* 1) do CRONOGRAMA DO PROJETO.

### REGISTRO DOS RISCOS DO PROJETO

Apresentar a primeira versão do REGISTRO DOS RISCOS.

## Grupo de Processos de EXECUÇÃO

Vide Observação do item 2.

Descrever de forma genérica os objetivos do Grupo de Processos de EXECUÇÃO do PMBOK 2008. Descrever quando e como os Processos deste Grupo foram executados, destacando o processo “Realizar a Garantia da Qualidade”, informando se foi adotada alguma ação corretiva neste sentido.

## Grupo de Processos de MONITORAMENTO E CONTROLE

Vide Observação do item 2.

Descrever de forma genérica os objetivos do Grupo de Processos de MONITORAMENTO E CONTROLE do PMBOK 2008. Descrever quando e como os Processos deste Grupo foram executados, destacando se houve alguma Mudança no Escopo do Projeto, e por consequência alguma atualização no Cronograma (Comentar os motivos que provocaram ajustes no Cronograma, como mudanças na Equipe [saída ou entrada de novo elemento, mudanças no Escopo do Produto, planejamento equivocado, etc]) e na Linha de Base de Custos. Informar como se comportaram os Riscos do Projeto (Comentar como os riscos iniciais e os que surgiram durante o desenrolar do Projeto foram mitigados).

## Grupo de Processos de ENCERRAMENTO

Vide Observação do item 2.

Descrever de forma genérica os objetivos do Grupo de Processos de ENCERRAMENTO do PMBOK 2008. Descrever quando e como os Processos deste Grupo foram executados.

# Desenvolvimento do Sistema de Informações

Descrever os objetivos do Sistema de Informações e a estratégia que foi utilizada para o seu desenvolvimento. Citar as Etapas do desenvolvimento do Sistema (Análise, *Design*, Codificação e Testes, etc) e que os documentos gerados em cada Etapa serão apresentados nos itens que se seguem.

Observação: Caso o Grupo não tenha utilizado o Modelo CASCATA de Desenvolvimento de Software, substituir os itens seguintes por itens pertinentes ao Modelo seguido. Por exemplo, se foi utilizado o Método UP (*Unified Process*) ou ITERATIVO ou ÁGIL (SCRUM, XP e outros), apresentar a documentação de cada ITERAÇÃO.

## Produtos da Etapa de ANALISE

Descrever de forma genérica os objetivos da Etapa de ANALISE e relacionar os documentos que foram gerados nesta Etapa, que serão apresentados nos itens que se seguem.

### Ambiente do Usuário

Detalhar o ambiente de trabalho do usuário-alvo. Exemplo: Número de pessoas envolvidas na execução da tarefa? Isso está mudando? Qual é a duração de um ciclo de tarefas? Qual é o tempo gasto em cada atividade? Isso está mudando? Existem restrições ambientais exclusivas: telefone celular, ambientes ao ar livre, uso em aeronaves e assim por diante? Que plataformas de sistema são utilizadas hoje? Quais são as futuras plataformas? Que outros aplicativos estão em uso? É necessário que o seu aplicativo interaja com eles? Este é o ponto em que podem ser incluídos fragmentos do Modelo de Negócios para resumir a tarefa e os papéis envolvidos etc.

### Resumo das Principais Necessidades dos Usuários

Relacionar os principais problemas com as soluções existentes conforme o ponto de vista do usuário. Para cada problema, esclareça os seguintes pontos:

* Quais são as causas deste problema?
* Como ele está sendo resolvido agora?
* Que soluções o usuário deseja?

Apresentar a tabela a seguir

Tabela 1 - Principais Necessidades dos Usuários

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Necessidade** | **Prioridade** | **Solução Atual** | **Soluções Propostas** |
|  | Alta, Média ou Baixa |  |  |
|  | Alta, Média ou Baixa |  |  |

### Alternativas e Concorrência

Identificar as alternativas que o usuário considera disponíveis. Entre elas podem estar incluídas a compra de um produto pronto (pacote de software), a criação de uma solução local ou a simples manutenção do *status quo*. Liste todas as opções conhecidas que a concorrência oferece ou que podem se tornar disponíveis. Inclua os principais pontos fortes e pontos fracos de cada concorrente segundo o ponto de vista do usuário final.

### Visão Geral do Produto

Apresentar uma visão de nível superior dos recursos do Produto, interfaces com outros Aplicativos e configurações de Sistema. Ela geralmente é constituída de 2 subseções: Perspectiva do Produto e Suposições e Dependências

#### **Perspectiva do Produto**

Apresentar o Produto na perspectiva de outros produtos relacionados e do ambiente do usuário. Se o Produto for independente e totalmente auto-suficiente, exponha isso aqui. Se o Produto for um componente de um sistema maior, esta subseção deverá relacionar como esses sistemas interagem e identificar as interfaces relevantes entre os sistemas. Uma maneira fácil de exibir os principais componentes do sistema maior, suas interconexões e interfaces externas é através de um diagrama de bloco.

#### **Suposições e Dependências**

Apresentar as suposições e dependências que você assumiu para especificar seu sistema, e que, se mudadas, alterarão o documento. Por exemplo, uma suposição poderá estabelecer que um sistema operacional específico estará disponível para o hardware projetado para o produto de software. Se o sistema operacional não estiver disponível, o documento de deverá ser mudado.

### Requisitos Funcionais do Produto

Relacionar e descrever os requisitos do Produto. Trata-se dos recursos de nível superior do Sistema que são necessários para propiciar benefícios aos usuários. Cada recurso é um serviço desejado externamente que normalmente exige uma série de entradas para alcançar os resultados desejados. Por exemplo, um dos recursos de um sistema de rastreamento de problemas poderá ser a capacidade de fornecer relatórios de tendências. À medida que o modelo de Casos de Uso for desenvolvido, atualize a descrição para fazer referência aos Casos de Uso. Como este documento é revisado por muitas pessoas envolvidas, o nível de detalhes deve ser geral o suficiente para que todos entendam. No entanto, devem estar disponíveis detalhes suficientes para fornecer à Equipe as informações necessárias para criar um modelo de Casos de Uso. Esses recursos serão a base fundamental do Gerenciamento do Projeto, do Gerenciamento do Escopo e da definição do Produto. Cada recurso será descrito mais detalhadamente no modelo de Casos de Uso.

[Este item deve estar coerente com a Declaração de Escopo – Escopo do Produto]

### Requisitos Não Funcionais do Produto

Relacionar e descrever os requisitos não funcionais do Produto como as necessidades de hardware ou de plataforma, os requisitos de desempenho e os requisitos ambientais. Definir as faixas de qualidade para desempenho, robustez, tolerância a erros e usabilidade. Mencionar quaisquer restrições de *Design*, restrições externas ou outras dependências. Definir quaisquer requisitos de documentação específicos, incluindo requisitos de manuais do usuário, Ajuda on-line, instalação, rotulação e de embalagem.

### Diagrama de Casos de Uso

Descrever de forma genérica os objetivos do Diagrama de Casos de Uso e apresentar a(s) figura(s) de forma legível como no exemplo abaixo. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.



Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso (adaptado de RUP, 2008)

### Descrição dos Atores

Descrever os Atores do Sistema. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.

Tabela 2 - Atores presentes no Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Ator** | **Descrição** |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |

### Descrição dos Casos de Uso

Descrever os Casos de Uso do Sistema segundo o Modelo abaixo. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.

Tabela 3 - Modelo para descrição dos Casos de Uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | UC01- Preencher Cadastro |
| **Resumo:** | Descrição sintética do Caso de Uso |
| **Ator Principal:** | Ator que aciona o Caso de Uso |
| **Pré-condição** | Ação, atividade ou estado que deve ocorrer antes do Caso de Uso ser acionado |
| **Pós-condição** | Ação, atividade ou estado gerado após a execução do Caso de Uso |
| **Fluxo Principal**: Descrição da lógica de execução do Caso de Uso (seu algoritmo)  **Fluxo Alternativo:** Descrição das ações que deverão ser realizadas quando ocorrer alguma ação inesperada no fluxo principal. | |

Recomendo que sejam apresentadas aqui somente 2 ou 3 Descrições de Casos de Uso, e as restantes devidamente identificadas com Tabelas nos APENDICES.

### Delimitação do Escopo do Sistema

Identificar quais Casos de Uso comporão a primeira implementação do Sistema. Os Casos de Uso selecionados devem ser apresentados na tabela abaixo. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.

Tabela 4 - Escopo do Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de Uso** | **Razão da Escolha** |
| UC01 – Preencher Cadastro | Permite exercitar ações do Usuário |
| ... | ... |
| ... | ... |

### Análise dos Dados - Modelo Conceitual dos Dados

Descrever de forma genérica os objetivos da Análise dos Dados e apresentar o Modelo Entidade-Relacionamento - MER de forma legível segundo a notação de Peter Chen como no exemplo a seguir. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.



Figura 2 - Diagrama Entidade Relacionamento gerado pela ferramenta brModelo v. 2.0

### Diagrama de Classes

Descrever de forma genérica os objetivos do Diagrama de Classes e apresentar a figura.

### Protótipo das Telas - Baixa Fidelidade

Descrever de forma genérica os objetivos do Protótipo de Telas de um Sistema e apresentar os desenhos e figuras do Protótipo de Baixa Fidelidade, considerando-se os aspectos de ergonomia e usabilidade.

## Produtos da Etapa de *DESIGN*

Descrever de forma genérica os objetivos da Etapa de *DESIGN* e relacionar os documentos que foram gerados nesta Etapa, que serão apresentados nos itens que se seguem.

### Arquitetura do Sistema

Apresentar os diagramas e figuras que representam os componentes físicos do Sistema de Informações, tais como:

* Diagrama Hierárquico das Telas ou Funções,
* Módulos ou agrupamentos funcionais,
* Componentes de Software (programas, subprogramas, rotinas e outros),
* Componentes de Hardware (Servidores de Aplicação, Servidores de Banco de Dados, Servidores Web, e outros),
* ...

Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.

Exemplo:

****

Figura 3 - Arquitetura do Sistema

### Tecnologias utilizadas do Sistema

Apresentar todas as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do Sistema, tais como:

* Arquitetura de 3 camadas,
* Linguagens de Programação,
* Sistema Gerenciador de Banco de Dados - SGBD,
* Outros Softwares,
* ...

Descrever as tecnologias utilizadas.

### Protótipo das Telas - Alta Fidelidade

Apresentar os desenhos e figuras do Protótipo de Baixa Fidelidade, considerando-se os aspectos de ergonomia e usabilidade.

### Diagrama de Sequencia

Descrever de forma genérica os objetivos do Diagrama de Sequencia de um Sistema e apresentar os diagramas. Recomendo que sejam apresentados aqui somente 2 ou 3 Diagramas de Sequencia, e os restantes devidamente identificados com Figuras nos APENDICES.

### Diagrama de Componentes

Descrever de forma genérica os objetivos do Diagrama de Componentes de um Sistema e apresentar os diagramas.

### Diagrama de Atividades

Descrever de forma genérica os objetivos do Diagrama de Atividades de um Sistema e apresentar os diagramas. Recomendo que sejam apresentados aqui somente 2 ou 3 Diagramas de Atividades, e os restantes devidamente identificados com Figuras nos APENDICES.

### Projeto do Banco de Dados

Descrever de forma genérica os objetivos do Projeto de Banco de Dados de um Sistema e apresentar os diagramas.

#### **Modelo Lógico de Banco de Dados**

Descrever de forma genérica os objetivos do Modelo Lógico de Banco de Dados e apresentar a figura de forma legível como no exemplo a seguir. Toda Figura ou Tabela deve ser precedida de texto explicativo onde ela é mencionada. Não é permitido inclusão de Figuras ou Tabelas sem referencia no texto.



Figura 4 - Modelo Lógico de Banco de Dados

#### **Modelo Físico de Banco de Dados**

Descrever de forma genérica os objetivos do Modelo Físico de Banco de Dados e apresentar a figura de forma legível.

#### **Dicionário de Dados**

Descrever de forma genérica os objetivos do Dicionário de Dados e apresentar as informações de cada Entidade/Tabela do Banco de Dados segundo o modelo abaixo.

Tabela 5 - Modelo para descrição das Tabelas do Banco de Dados

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entidade/Tabela** | | PRODUTO | | | | |
| **Descrição** | | Armazenará os dados sobre os produtos da empresa | | | | |
| **Volume esperado** | | 5.000 registros | | | | |
| **Tempo de retenção do Backup** | | 2 anos | | | | |
| **Rotina de limpeza** | | Eliminação anual dos registros apontados como inativos | | | | |
| **Definição dos Atributos/Campos** | | | | | | |
| **Nome** | **Tipo** | | **Tamanho** | **Nulidade** | **Chave** | **Descrição** |
| Prod\_Cod | Numérico | | 9 | Não | PK | Código do Produto - Não há duplicata |
| Prod\_Descr | Alfanumérico | | 150 | Não | - | Descrição do Produto |
| ... | ... | | ... | ... | ... | ... |

Recomendo que sejam apresentadas aqui somente 2 ou 3 Descrição de Tabela do Banco de Dados, e as restantes devidamente identificados com Tabelas nos APENDICES.

## Produtos da Etapa de CODIFICAÇÃO E TESTES

Descrever de forma genérica os objetivos da Etapa de CODIFICAÇÃO E TESTES e relacionar os documentos que foram gerados nesta Etapa, que serão apresentados nos itens que se seguem.

### Relação dos Artefatos ou Componentes de Software

Relacionar em uma tabela todos os objetos que foram codificados em alguma linguagem de programação, contendo as seguintes informações: Nome/Código do Artefato/Componente, Tipo [Tela, programa, subprograma, *Stored Procedure*, etc.].

### Planejamento e Execução dos Testes Unitários

Relacionar segundo a tabela modelo abaixo todos os testes unitários que foram planejados e executados.

Tabela 6 - Modelo para Planejamento e Execução dos Testes Unitários

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DOS TESTES** | | | | | |
| **Requisitos** | | **Casos de Uso relacionados** | **Testes** | | |
| **Tipo** | **Descrição** | **Caso de Teste** | **Plano de Teste / Condições / Roteiro** | **Resultado** |
| Funcional | LOGIN somente de Usuários cadastrados | LOGIN | LOGIN - Usuário novo | já existente | OK |
| dados incorretos | OK |
| senha inválida | OK |
| LOGIN - Usuário velho | não existente | OK |
| senha inválida | OK |
| troca de senha | OK |
| Funcional | Incluir/Alterar/Excluir/Consultar - Cadastro de PRODUTO | Manter Cadastro de PRODUTO | Incluir Produto novo | já existente | OK |
| dados incompletos | OK |
| dados incorretos | OK |
| Alterar Produto velho | não existente | NÃO OK |
| dados incompletos | NÃO OK |
| dados incorretos | NÃO OK |
| Excluir Produto velho | não existente | OK |
| com estoque | OK |
| já vendido | OK |
| Inativar Produto velho | não existente | OK |
| com estoque | OK |
| Consultar Produto velho | não existente | OK |
| existente | OK |

## Produtos da Etapa de TESTES INTEGRADOS

Descrever de forma genérica os objetivos da Etapa de TESTES INTEGRADOS e relacionar os documentos que foram gerados nesta Etapa, que serão apresentados nos itens que se seguem.

### Relação das Integrações e Interfaces com outros Sistemas e Aplicativos

Relacionar em uma tabela todas as Integrações e Interfaces que o Sistema desenvolvido possui com outros Sistemas de Informações ou Aplicativos, como envio de e-mail, envio de SMS, etc, contendo as seguintes informações: Nome do Sistema ou Aplicativo, Dados Recebidos e Dados Enviados.

### Planejamento e Execução dos Testes Integrados

Relacionar segundo a tabela modelo abaixo todos os testes que foram planejados e executados. Além dos testes de verificação final do funcionamento completo do Sistema, com o acionamento de todas as funcionalidades e dos testes de verificação de todas as Interfaces e Integrações com outros Sistemas ou ambientes externos, como envio de e-mail, SMS, etc, devem ser verificados os requisitos não funcionais, como performance (teste de performance e teste de stress), segurança e outros.

Tabela 7 - Modelo para Planejamento e Execução dos Testes Integrados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DOS TESTES INTEGRADOS** | | | | | |
| **Requisitos** | | **Casos de Uso relacionados** | **Testes** | | |
| **Tipo** | **Descrição** | **Caso de Teste** | **Plano de Teste / Condições / Roteiro** | **Resultado** |
| Funcional | Compra completa | Comprar produtos | Comprar - Usuário novo | 1 produto | OK |
| 1 produto qtde > 1 | OK |
| Mais de 1 produto | NÃO OK |
| Comprar - Usuário velho | 1 produto | OK |
| 1 produto qtde > 1 | OK |
| Mais de 1 produto | OK |

# Plano de Implantação

Descrever quais são os passos necessários para realizar a implantação do Sistema de Informações a partir do código fonte. Neste item devem estar descritas informações de hardware e software recomendadas para instalação do Sistema de modo que o ambiente possa ser reproduzido em ambiente de produção. Descrever também os passos para tornar o sistema disponível para uso, mencionando inclusive passos para inicialização dos Servidores onde o Sistema estará publicado.

# Conclusão

Síntese final do trabalho, a conclusão constitui-se de uma resposta à hipótese enunciada na introdução. Deve-se ressaltar o escopo da implementação realizada (por exemplo: Os dados do Banco de Dados foram inseridos manualmente). Não é permitida a inclusão de dados novos nesse capítulo. Apresentar as “Lições Aprendidas”, as dificuldades encontradas, os conflitos e como foram superados. Informar se o Sistema desenvolvido será comercializado ou se novas funcionalidades serão adicionadas na evolução do Sistema.

# Bibliografia

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia** **científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

VERIS FACULDADES. **Manual para** **Normalização de Trabalhos Acadêmicos***.* São Paulo, 2009.

Toda publicação, livro, etc existente aqui deve estar referenciado no texto principal da Monografia e **vice-versa**.

# APÊNDICE A - Nome

São documentos/textos/figuras/tabelas complementares e/ou comprobatórios do texto principal de autoria do próprio autor. São centralizados e identificados por letras maiúsculas na sequência lógica da exposição com hífen e seguidos de seus respectivos títulos (Ex.: APÊNDICE A - Roteiro da Entrevista). Devem ser citados no texto seguidos de letra de ordem, sendo apresentados entre parênteses quando vierem no final da frase. Se inseridos no meio da frase, o termo APÊNDICE vem livre dos parênteses. Caso tenham sido utilizadas as 23 letras do alfabeto na identificação permite-se usar letras maiúsculas dobradas (Ex.: APÊNDICE AA).

[A nomeação dos Apêndices e/ou Anexos (A, B, C, ...) deve obedecer a ordem em que eles são referenciados no texto]

# APÊNDICE B - Nome

São documentos/textos/figuras/tabelas complementares e/ou comprobatórios do texto principal de autoria do próprio autor. São centralizados e identificados por letras maiúsculas na sequência lógica da exposição com hífen e seguidos de seus respectivos títulos (Ex.: APÊNDICE A - Roteiro da Entrevista). Devem ser citados no texto seguidos de letra de ordem, sendo apresentados entre parênteses quando vierem no final da frase. Se inseridos no meio da frase, o termo APÊNDICE vem livre dos parênteses. Caso tenham sido utilizadas as 23 letras do alfabeto na identificação permite-se usar letras maiúsculas dobradas (Ex.: APÊNDICE AA).

[A nomeação dos Apêndices e/ou Anexos (A, B, C, ...) deve obedecer a ordem em que eles são referenciados no texto]

# ANEXO A - Nome

São documentos/textos/figuras/tabelas complementares e/ou comprobatórios do texto principal de autoria de outros autores. São centralizados e identificados por letras maiúsculas na sequência lógica da exposição com hífen e seguidos de seus respectivos títulos (Ex.: ANEXO A - Projeto Piloto). Devem ser citados no texto seguidos de letra de ordem, sendo apresentados entre parênteses quando vierem no final da frase. Se inseridos no meio da frase, o termo ANEXO vem livre dos parênteses. Caso tenham sido utilizadas as 23 letras do alfabeto na identificação permite-se usar letras maiúsculas dobradas (Ex.: ANEXO AA).

[A nomeação dos Apêndices e/ou Anexos (A, B, C, ...) deve obedecer a ordem em que eles são referenciados no texto]

# ANEXO B - Nome

São documentos/textos/figuras/tabelas complementares e/ou comprobatórios do texto principal de autoria de outros autores. São centralizados e identificados por letras maiúsculas na sequência lógica da exposição com hífen e seguidos de seus respectivos títulos (Ex.: ANEXO A - Projeto Piloto). Devem ser citados no texto seguidos de letra de ordem, sendo apresentados entre parênteses quando vierem no final da frase. Se inseridos no meio da frase, o termo ANEXO vem livre dos parênteses. Caso tenham sido utilizadas as 23 letras do alfabeto na identificação permite-se usar letras maiúsculas dobradas (Ex.: ANEXO AA).

[A nomeação dos Apêndices e/ou Anexos (A, B, C, ...) deve obedecer a ordem em que eles são referenciados no texto]