

FACULDADES INTEGRADAS SIMONSEN

**NORMAS PARA ANTE-PROJETO E PROJETO FINAL
DO CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Rio de Janeiro
fevereiro de 2012**

Normas para elaboração do Ante Projeto e Projeto Final do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas das Faculdades Integradas Simonsen

1. Introdução

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas das Faculdades Integradas Simonsen, contempla nos dois últimos semestres, as disciplinas de Ante Projeto e o Projeto Final, respectivamente, que deverão ser desenvolvidas sob a orientação de um docente disponibilizado pela instituição (Professor Orientador).

O Ante Projeto e o Projetos final, constituem atividades de caráter obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Ambos proporcionam ao aluno a oportunidade de colocarem em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso, bem como adquirirem competências para a iniciação científica, através da expansão dos conhecimentos atuais.

2. Ante Projeto e Projeto Final

O Ante Projeto e o Projeto Final consistem em atividade supervisionada realizada através da elaboração de um projeto acadêmico que possibilite o desenvolvimento de um tema ou uma solução da área de computação com a defesa e apresentação de uma monografia ou trabalho equivalente. As atividades deverão ser desenvolvidas individualmente ou em grupo e com a participação de, no máximo, 4 (quatro) alunos na execução do Ante Projeto e do Projeto Final.

2.1 Ante Projeto

A disciplina Ante Projeto contemplará a realização de uma proposta de um Projeto Lógico de Sistemas, a partir da escolha de um tema que deve atender a uma necessidade de mercado ou a uma necessidade específica de uma das empresas conveniadas. O Ante Projeto visa, além de aproximar o teórico ao prático, exercita-se a gestão de pessoal e o trabalho em equipe utilizando as técnicas de

levantamento, análise, modelagem e documentação de projeto, que, após finalizado, será apresentado para a banca examinadora e avaliado. Caso o aluno venha a ficar reprovado na disciplina Ante Projeto, deverá refazê-la, sendo aprovado estará apto para cursar no semestre seguinte a disciplina Projeto Final.

2.2 Projeto Final

A disciplina Projeto Final, contemplará a fase da implementação do Ante Projeto, ou também denominado Projeto Físico. Através da prototipagem a solução mercadológica toma forma até a data de entrega, quando o grupo de desenvolvedores apresenta seu projeto concluído a uma banca examinadora que, após avaliação criteriosa, promove ou não os alunos a Tecnólogos.

Observação: Como subsídio futuro às novas turmas, os volumes gerados durante o desenvolvimento do Ante Projeto e do Projeto Final, contendo toda a documentação, são disponibilizados na Biblioteca das Faculdades Integradas Simonsen para consultas e amparo a novas ideias, caracterizando assim o início dos trabalhos para pesquisa científica.

3. Regras Gerais

Os Projetos deverão ser redigidas no idioma nacional, em conformidade com as regras estabelecidas pela **SIMONSEN** e pela **ABNT**.

3.1 Composição dos Grupos

As atividades deverão ser desenvolvidas individualmente ou em grupo e com a participação de, no máximo, 4 (quatro) alunos na execução do Ante Projeto e do Projeto Final.

A formação do grupo é de inteira responsabilidade dos seus componentes não cabendo ao professor qualquer interferência nessa escolha.

Qualquer alteração na composição do grupo após o início da elaboração do trabalho somente deverá ser feita com o aceite do professor orientador.

Caso o grupo deseje retirar um componente, deverá encaminhar ao orientador um documento assinado pelos demais componentes, justificando o fato

para que seja analisado. Em caso de deferimento, sob nenhuma hipótese será aceito o retorno desse componente ao grupo. Além disso, o ingresso do componente excluído em outro grupo está condicionado ao estabelecido no parágrafo anterior.

3.2 Definição do Tema

O tema a ser desenvolvido deverá ser previamente aceito pelo professor orientador e sua complexidade está diretamente relacionada à quantidade de componentes do grupo.

O aluno deverá apresentar a proposta do Ante Projeto e conseqüentemente do Projeto Final, que deverá ser submetida e aprovada pelo orientador, dentro do prazo de 15 dias, a partir do início oficial do período letivo.

O resultado da avaliação da proposta deverá acontecer 7 (sete) dias após a data limite para entrega. Caso a proposta não seja aceita, o aluno deverá apresentar uma nova proposta dentro do prazo de 15 (quinze) dias, a partir da não aceitação da proposta inicial.

3.3 Acompanhamento do Ante Projeto e do Projeto Final.

O desenvolvimento do Ante Projeto e do Projeto Final deverá ser acompanhado pelo professor orientador estabelecido pela Instituição, que irá avaliar e orientar as tarefas realizadas pelo grupo durante o processo de elaboração do desenvolvimento do projeto baseado em regras apresentadas pelo orientador. O projeto passará para a próxima etapa se a anterior estiver concluída ou necessitando de pequenos ajustes, conforme parecer do professor orientador.

Eventualmente, atendendo a especificidade do projeto e com o aceito da coordenação, orientador e alunos, este acompanhamento poderá ser quinzenal sem prejuízo dos prazos definidos no Cronograma do Ante Projeto e o Projeto Final.

O professor orientador tem a responsabilidade de acompanhar o trabalho de cada grupo, desde a definição do tema até a conclusão.

Por sua vez, cada grupo tem a responsabilidade de realizar as tarefas passadas pelo professor orientador e entregá-las nas datas acordadas.

A cada encontro de orientação, o orientador e grupo deverão preencher e assinar um formulário de Acompanhamento do Trabalho com o objetivo de avaliar o

andamento do projeto e o cumprimento do cronograma de execução estabelecido por ocasião da proposta do projeto.

O acompanhamento do projeto constará da análise do formulário pelo professor orientador. A não apresentação pelo aluno deste formulário dentro dos prazos estabelecidos poderá acarretar no cancelamento e/ou reprovação do aluno na disciplina.

A apresentação bimestral **do Formulário de Acompanhamento do Projeto Final** constitui uma atividade acadêmica e por isto sujeito às normas disciplinares vigentes.

É de responsabilidade do orientador a proposição para marcar as reuniões, cabendo ao grupo a execução das tarefas designadas e apresentação ao orientador nos prazos pré-estabelecidos.

3.3.1 Apresentação do Ante Projeto

Ao final do semestre, cada grupo deve apresentar o seu Ante Projeto para uma banca avaliadora, constituída de professores da Instituição ou convidados.

As datas das apresentações dos Ante Projetos e a composição das bancas avaliadoras são previamente definidas, até duas semanas antes do período de início das apresentações. Todavia, por necessidade institucional ou por motivo de força maior, a Coordenação do Curso juntamente com o professor orientador, reserva-se o direito de alterar a composição da banca, sem aviso prévio. Estas apresentações acontecerão no horário normal de aula do curso, sendo marcadas no máximo duas apresentações de projeto por aula. Por motivo de força maior o professor orientador poderá marcar a apresentação em um horário ou dia da semana diferente ao do curso, desde que previamente acordado entre as partes, respeitando o limite do Cronograma do Ante Projeto e do o Projeto Final.

As bancas serão definidas pela Coordenação do Curso juntamente com o professor Orientador. A alocação dos grupos às datas será definida pelo professor orientador, utilizando um critério previamente informado à turma.

O julgamento da situação de um Ante Projeto de um grupo, informando se está apto para ser apresentado, é de competência única e exclusiva do professor orientador. O período de defesa do projeto acontecerá no período definido pelo calendário acadêmico da Instituição.

A versão impressa da documentação do projeto (em três cópias, encadernadas no formato espiral) deve ser entregue ao professor orientador pelo grupo na semana anterior à sua defesa. A não entrega dessas cópias na data definida implica na reprovação sumária do grupo, sem direito a defesa posterior.

Além das três cópias entregues ao professor orientador, o grupo deve levar uma cópia para a apresentação, com o objetivo de responder a eventuais questões levantadas pela banca avaliadora.

É responsabilidade do professor orientador fazer a distribuição das cópias impressa dos projetos aos demais membros da banca, em um prazo que permita que os demais integrantes analisem com tranquilidade o projeto. O prazo de recebimento pelos componentes da banca é de, no mínimo, sete dias corridos antes da defesa.

A apresentação do projeto pelo grupo deverá ocorrer em um período de tempo de 15 a 20 minutos. Esta apresentação deve incluir a exposição das regras de negócio do projeto, Projeto Lógico do Sistema e Projeto Físico do Sistema .

A apresentação do Ante Projeto é um evento público, o que significa que está aberta à comunidade e aos corpos docente e discente da Instituição. Essa apresentação consistirá em uma apresentação oral do Ante Projeto pelos membros do grupo. O presidente da banca é o próprio professor orientador, este último responsável pelo início e término dos trabalhos.

Após esta etapa, a banca fará uma sabatina aos membros do grupo, a fim de avaliar tanto o trabalho em conjunto quanto o conhecimento de cada aluno individualmente sobre os aspectos do levantamento do sistema e desenvolvimento do sistema.

Ao término dos questionamentos da banca, a audiência poderá fazer outras perguntas.

Não serão permitidas reapresentações ou reavaliações de anteprojetos no próprio semestre ou no futuro. Desta forma um anteprojecto reprovado por uma banca não poderá ser utilizado nos próximos períodos.

A avaliação do Ante Projeto pela banca avaliadora deverá levar em conta os percentuais abaixo indicados:

Ante Projeto:

1. Capítulo – 20%

Introdução: corresponde à parte inicial do texto, onde deve constar a definição do tema, os objetivos do trabalho e outros elementos necessários para situar o escopo do trabalho. A parte inicial da Introdução deverá conter o Título do Projeto, Nome e matrícula de cada componente do grupo, Nome do orientador e área de concentração. Compreende as seguintes seções:

1.1 Descrição do tema

Apresentação geral relatando de forma sucinta o objetivo do tema a ser desenvolvido.

1.2 Justificativa

Relatar os motivos para o desenvolvimento do trabalho. Identificar os problemas que serão solucionados com o projeto.

1.3 Objetivos

Relatar as funcionalidades e os principais ganhos que a empresa terá na implementação do projeto a ser desenvolvido.

1.4. Análise do Ambiente Organizacional

1.4.1. Identificação da empresa, relacionando a sua razão social, endereço e pessoas responsáveis pelo fornecimento das informações com os respectivos cargos na empresa.

1.4.2. Definição do ramo de atividade, apresentando objetivos empresariais, análise do negócio, mercado, fatores críticos de sucesso.

1.4.3. Organograma da empresa indicando as principais áreas envolvidas com o desenvolvimento e funções organizacionais atingidas pelo projeto.

1.4.4. Plataforma tecnológica necessária para o desenvolvimento e implantação do sistema identificando os recursos tecnológicos já existentes.

1.5. Levantamento do sistema.

1.5.1. Descrição do mini mundo do sistema.

1.5.2. Detalhamento dos processos de negócio da empresa, através do uso de diagrama de atividades.

1.5.3. Requisitos do sistema.

1.5.3.1. Requisitos Funcionais

1.5.3.2. Requisitos não Funcionais

1.5.4. Descrições das regras de negócio.

1.6. Metodologia de desenvolvimento

Relacionando as técnicas utilizadas para a fase de levantamento e as pessoas nele envolvidas, (caso sejam utilizados questionários o mesmo deverá vir como anexo no projeto), a definição dos recursos tecnológicos utilizados para a modelagem, sendo obrigatório o uso da metodologia de desenvolvimento UML, ambiente de banco de dados e linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento.

1.7. Cronograma de confecção.

Planejar o tempo de duração de cada tarefa que será desenvolvida distribuindo-a ao longo dos meses no prazo estimado. Este cronograma deverá obedecer ao definido para a disciplina preenchendo as datas corretas sendo utilizado pelo orientador para acompanhamento e avaliação do andamento do projeto.

1.8. Orçamento do trabalho.

Considerar os custos dos recursos envolvidos x cronograma de desenvolvimento e calcular quanto custará para a empresa o desenvolvimento do projeto. Estimar os custos de desenvolvimento, implantação, recursos materiais e de infra-estrutura, se houver.

2. Capítulo – 20%

Modelo de Casos de Uso:

2.1. Diagrama de Caso de Uso.

2.2. Descrições textuais dos atores.

2.3. Descrições textuais dos casos de uso.

Deverá conter o Sumário, Ator Primário, Ator Secundário (se houver), Pré-condição, Fluxos Principal, Alternativo e de Exceção, Pós-condição, Regra de negócio e Requisitos contemplados. Deverá ser descrito, pelo menos, um caso de uso de manutenção de dados, um caso de uso de relatório gerencial e todos os casos de usos transacionais. A escolha destes casos de usos deverá ser feita com o aceito do orientador.

3. Capítulo – 20%

Modelo de Classes:

3.1. Diagramas de Classes.

3.2. Dicionário das Classes.

4. Capítulo – 10%

Modelo de Interações:

Elaborar os diagramas de sequência dos módulos cujos casos de uso foram descritos.

5. Capítulo – 10%

Modelo de Transição de Estados:

Construir um Diagrama de Transição de Estado para cada classe relevante. Descrever textualmente o significado de cada estado presente em um DTE.

6. Capítulo – 20%

Projeto de Banco de Dados:

Projeto Lógico de Banco de Dados: relacionar as diversas tabelas lógicas que irão compor o sistema, com indicação das chaves primárias e estrangeiras de cada uma.

6.2. Projeto Físico de Banco de dados.

6.2.1. Tipificação dos atributos.

6.2.2. Domínio, obrigatoriedade e unicidade.

Projeto Final

Funcionamento do Sistema – 70%

- Implementação e funcionamento do Sistema
 - Cadastro (inclusão, exclusão, alteração e consulta, tendo, no mínimo três módulos implementados)
 - Transações (no mínimo duas implementadas)
 - Relatórios Gerenciais (no mínimo três implementados)

Observações pertinentes ao item

Implementação do Sistema:

(1) Todos os três itens de implementação do sistema são obrigatórios. A não apresentação de algum deles causa a reprovação do projeto.

(2) Os três itens devem estar associados.

(3) Entende-se como relatório gerencial aqueles que podem servir como base para decisões gerenciais, não se enquadrando neste tipo, os relatórios operacionais ou listagens de cadastros.

(4) Caso a implementação não reflita em pelo menos 90% o modelo apresentado, no ante projeto estará automaticamente reprovado.

7. Capítulo – 10%

Projeto de Interface Gráfica:

7.1. Hierarquia das telas.

Elaborar a hierarquia das telas do sistema.

7.2. Mapa de navegação.

Elaborar o mapa de navegação das telas que apresentarem interação com outras telas.

7.3. Padronização de botões, ícones e outros atalhos.

Relacionar o padrão utilizado no sistema e o objetivo de cada um.

7.4. Layout das telas e relatórios.

Exibir o layout de todas as telas e relatórios do sistema.

8. Capítulo – 10%

Projeto de Implantação:

8.1. Procedimentos de Implantação: Acrescentar todos os procedimentos associados ao projeto físico, tais como rotinas de senhas, restauração, backup, etc.

8.2. Relacionar o ambiente operacional necessário para a implantação do sistema (Necessidade de rede, configuração das estações, tipos de impressoras, outros periféricos específicos, etc.) e a sequência com que os módulos deverão ser implantados.

8.3. Estratégia de Implementação: Relacionar a sequência com que os casos de uso do sistema serão desenvolvidos.

9. Capítulo – 10%

Manual do usuário

10. Capítulo

Conclusões e Trabalhos Futuros: é a parte final do texto, onde são apresentadas as conclusões correspondentes aos objetivos. Neste capítulo, pode ser descrito

também as dificuldades técnicas encontradas durante o desenvolvimento do trabalho, assim como modificações futuras que poderão ser feitas no mesmo.

11. Bibliografia

Neste tópico são apresentadas às relações dos livros, títulos e referências bibliográficas utilizados na elaboração do trabalho.

3. Cálculo da notas dos componentes de um grupo

Para fins de cálculo da nota final do aluno na 1º fase e na 2º fase (Ante Projeto e Projeto Final) devem ser considerado dois aspectos: *Avaliação conjunta do grupo* e *Avaliação individual de cada membro do grupo*.

Avaliação conjunta do grupo

- Cada membro da banca designará uma nota para o grupo como um todo. Esta nota deve estar na faixa de zero a dez. Esta nota é chamada de **Nota do Projeto**

Avaliação individual de cada membro do grupo

- Cada membro da banca (inclusive o professor orientador) designa também uma **Nota de Avaliação Individual** da apresentação podendo variar de zero a pontuação máxima atribuída pela banca examinadora ao Ante Projeto ou Projeto Final após a apresentação.

Avaliação final do Ante Projeto e do Projeto Final

- A **Nota Final do Projeto** será a média aritmética simples da **Nota do Projeto** e da **Nota Avaliação Individual** do aluno atribuída pelos membros da banca.

Critérios de aprovação de cada membro do grupo

Será considerado aprovado o aluno que obtiver as condições abaixo relacionadas:

Quando a **Nota Final do Projeto** e a **Nota Final do aluno** for superior ou igual a 5 (cinco).

Notas:

Tendo o aluno tirado grau igual ou superior a 5.0 no ante-projeto, fica automaticamente indicado para a segunda fase do projeto.

Caso não ocorra a aprovação na primeira fase o aluno deverá começar todo um novo anteprojeto para uma futura apresentação (próximo semestre).

Toda a banca de defesa deve ser lavrada em ata.

Havendo a aprovação, o aluno receberá do professor da banca as cópias do projeto para efetivação das correções e deverá tomar ciência também das solicitações de correções lavradas na ata de defesa. Estas cópias devem retornar ao orientador na ocasião da verificação de pendências. A data da verificação das pendências não poderá ultrapassar duas semanas (14 dias) a contar da data da apresentação do anteprojeto, onde os professores orientadores receberão os grupos e verificarão se as pendências indicadas pela banca examinadora foram cumpridas. Para isso, o orientador se baseia na ata de defesa, e nos comentários expressos nas cópias do projeto que estavam em poder dos outros membros da banca, devolvidas no dia da defesa aos membros do grupo, para a reparação dos problemas apontados.

Após a conferência de cumprimento das pendências, **se elas forem todas atendidas**, o orientador dá o parecer final ao grupo, e fará constar na ata de defesa, que deverá ser entregue juntamente com o anteprojeto, confirmando sua aprovação na 1º fase o Ante Projeto conseqüentemente liberando o aluno para a utilização do anteprojeto para a 2º fase, o Projeto Final.

4 Estrutura da monografia

A monografia deverá ser entregue segundo as “Normas para apresentação do material de monografias e trabalhos escritos”, estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme roteiro definido.

4.1 Capa

Representa a parte externa usada como proteção e deve conter os elementos representativos constantes na folha de rosto. De forma semelhante ao especificado na norma ABNT, os elementos que devem constar na capa do projeto são listados a seguir e devem ser impressos na capa na ordem em que aparecem nessa lista: título; subtítulo (se houver); nome dos autores; nome da instituição; nome da Faculdade; local (cidade) da instituição; mês e ano de depósito (da entrega). Note que a versão final da monografia deve ser entregue encadernada em capa dura de cor preta com letras douradas, com o título do projeto escrito horizontalmente no ombro (lombada) do capeamento do volume (lateral do volume) e a capa seguindo o formato definido no Anexo I.

4.2 Parte Pré-Textual

A parte pré-textual compreende os elementos que identificam a monografia. São eles, nessa ordem: folha de rosto, folha de assinatura, folha de dedicatória, folha de agradecimentos, epígrafe, sinopse, sumário, lista de ilustrações, e lista de tabelas. Esses elementos são descritos nas seções a seguir.

4.2.1 Folha de rosto

Contém os seguintes elementos: Título do trabalho, nome dos autores, finalidade da monografia, nome da instituição, nome do curso, nome do orientador, local e ano de apresentação. Deve estar de acordo com o formato especificado no Anexo II.

4.2.2 Folha de Assinatura

Representa a autorização dos alunos para utilização do projeto em trabalhos acadêmicos pela Instituição. Deve estar de acordo com o formato exemplificado no Anexo III.

4.2.3 Folha de Dedicatória

É opcional e representa a oportunidade dos autores de prestar uma homenagem ou dedicar a sua monografia a quem desejar. Se for utilizada, deve estar de acordo com o formato exemplificado no Anexo IV.

4.2.4 Folha de Agradecimentos

É opcional e é dedicada aos eventuais agradecimentos àqueles que colaboraram para a realização da monografia. Se for utilizada, esta folha deve estar de acordo com o formato exemplificado no Anexo V.

4.2.5 Epígrafe (opcional)

É opcional e é a folha em que os autores fazem citação pertinente à intenção do trabalho, seguida de indicação de autoria.

4.2.6 Folha de Sinopse (opcional)

É opcional e representa a apresentação concisa dos pontos relevantes do texto monográfico. Deve ser redigido com frases claras com o uso da terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa. Deve ter uma extensão máxima de 500 palavras (NBR 6028/87 da ABNT).

4.2.7 Sumário

Compreende a enumeração das primeiras divisões, capítulos e outras partes do trabalho na mesma ordem em que aparecem na obra, com a indicação da página inicial correspondente.

4.2.8 Lista de ilustrações

As listas de ilustrações, tabelas, quadros, figuras localizam-se após o sumário, em páginas próprias e seus itens devem ser relacionados na ordem em que aparecem no texto.

4.2.9 Lista de tabelas

Elemento opcional, elaborado de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da página.

4.3 Parte Textual ou Corpo da monografia

Esta parte compreende o conteúdo do projeto, cujos componentes estão definidos nos capítulos anteriores

4.4 Parte Pós-Textual

Compreende os elementos complementares e relacionados ao texto: referências bibliográficas, glossário, anexos.

4.4.1 Referências bibliográficas

Permite identificar publicações no todo ou em parte. Devem ser relacionados por ordem alfabética em lista própria de acordo com as normas da ABNT sobre referências bibliográficas (NBR 6023/89). Essa norma especifica que se deve utilizar espaço simples na mesma referência e duplo entre uma referência e outra.

4.4.2 Glossário

Quando necessário, se acrescenta uma relação, em ordem alfabética, de termos técnicos, palavras especiais ou de significação dúbias citadas no trabalho, acompanhados dos significados que lhes foram atribuídos. Facilita a compreensão do texto e deve ser apresentado ao final do trabalho, antes dos anexos e depois das referências bibliográficas.

4.4.3 Anexos

São indicados no sumário, mas compreendem uma parte separada do corpo do trabalho para evitar sobrecargas na apresentação do mesmo. São documentos que fundamentam, comprovam e ilustram o trabalho.

5 Formatação da monografia

A formatação da monografia deve uniformizar graficamente o seu conteúdo para que haja um padrão em todo o seu conteúdo. Devem ser observados os seguintes padrões:

5.1 Numeração progressiva (ABNT-NB 60241/80)

É o sistema usado para organizar o documento permitindo uma exposição de suas partes. De acordo com a Norma, as divisões e subdivisões do trabalho denominam-se seções e recebem um indicativo representado sempre por números arábicos. As seções são definidas da seguinte forma:

Primária: corresponde às principais divisões do trabalho, numeradas consecutivamente, a partir de 1 (um). São identificadas sempre por um único algarismo, separado do título da seção por espaço ou hífen.

Secundária: constituída pelo indicativo da seção primária, a quem pertencem, seguido da sequência do assunto, tendo um ponto de separação.

Terciária, Quaternária e Quinária: obedecem aos mesmos procedimentos da secundária, ou seja, a identificação da seção anterior, seguido da sequência do assunto, tendo um ponto de separação. Deve-se evitar subdividir demasiadamente as seções. Recomenda-se não ultrapassar o máximo de seis algarismos, nem usar subdivisões além da quinária. Destacam-se, gradativamente, os títulos das seções, utilizando-se os recursos de negrito, itálico, ou grifo, caixa alta, etc.

5.2 Quantidade de páginas e formato de numeração

A monografia deve ter um mínimo de 50 e um máximo de 250 páginas. Essa monografia deve ser impressa em uma só face da folha de papel branco, formato A4 (21cm x 29,7 cm). Com exceção dos títulos, o texto deve ser produzido através do uso da fonte Times New Roman, tamanho 12. Com relação ao formato de numeração de cada página, devem ser utilizados algarismos arábicos apresentados no canto superior direito da página. Os algarismos arábicos deve ser usados a partir do capítulo de introdução. Nas páginas anteriores, devem ser utilizados algarismos romanos minúsculos, na margem inferior da página e centralizados. A capa não conta como numeração. A folha de rosto conta como numeração, mas o número não deve aparecer.

5.3 Margens

Na confecção da monografia, devem ser observadas as seguintes margens: 17

- Superior – a 8 cm da borda superior da folha, as páginas em que são iniciadas as seções primárias; a 3 cm da borda superior das páginas seguintes.
- Inferior – a 2,5 cm da borda inferior da folha.
- Esquerda – a 3 cm da borda esquerda da folha.
- Direita – a 2,5 cm da borda direita da folha.
- Parágrafos – a 5,5 cm da borda esquerda da folha.
- Citações longas – a 6 cm da borda esquerda e a 3 cm da direita. Devem ser digitadas em espaço simples, separadas do texto que as precede e as sucede por três espaços simples.
- Referências bibliográficas – Cada referência deve ser iniciada na margem esquerda. A partir da segunda linha, o texto vem sempre alinhado pelo terceiro caractere, isto é, a três espaços da margem esquerda.

5.4 Paginação

A monografia deve conter o seguinte padrão de paginação:

- **Capa** – Não deve ser considerada para efeito de paginação. Ou seja, não deve aparecer número de página na capa e nem esta capa deve contar como página.
- **Folha de rosto** – Deve ser contada na numeração, mas não é o número não deve aparecer.
- **Páginas pré-textuais** – As folhas que sucedem a folha de rosto devem ser numeradas sequencialmente em algarismos romanos (II, III, IV,...) e devem ser localizadas no centro da margem inferior, a 1,5 cm da borda inferior.
- **Corpo do trabalho** – A partir da introdução (que não é numerada, mas contada), obedece à numeração convencional, em algarismos arábicos (.., 5, 6, ...) e deve estar a 2,0 cm da borda superior da folha. O último algarismo do número deve ficar a 2,5 cm da borda externa (direita) da folha.

5.5 Espaçamento

Todo o texto deve ser digitado em espaço duplo, exceto no que se refere às citações longas (e que ultrapassar três linhas), das notas, das referências bibliográficas e do resumo que serão digitados em espaço simples. As demais folhas devem ter os seguintes espaçamentos:

• **Folha de rosto** – A seis espaços simples da margem superior da folha coloca-se em caixa alta, centralizado, o título do trabalho que, se dividido, deve manter um espaço simples entre as linhas. A seguir o(s) nome(s) do(s) autor(es) em caixa alta, no centro da folha. A três espaços abaixo registra-se a finalidade da monografia. A dois espaços abaixo, o nome do orientador em caixa alta. A três espaços da margem inferior registra-se o nome da instituição, local e ano da apresentação.

• **Sumário** – O título Sumário, deve ser digitado em caixa alta, centralizado a seis espaços da margem superior da folha. A dois espaços do título escreve-se Página, com inicial em maiúscula e, separada da margem direita a 2 cm. Os capítulos são numerados em algarismos romanos e são indicados os números das páginas que se iniciam. As referências bibliográficas e os anexos não apresentam numeração e são apresentados ao final do sumário. O distanciamento entre os títulos dos capítulos e números das páginas é preenchido por pontos. Entre o título do capítulo e seus subtítulos (quando houver) há dois espaços simples. Os subtítulos são indicados abaixo da terceira letra do título.

• **Texto, título e subtítulo** – Cada novo capítulo iniciará uma folha. Escreve-se capítulo, seguido do número, em caixa alta a 8 cm da borda superior, centralizado. O título do capítulo, também em caixa alta, fica situado a dois espaços abaixo. Iniciam-se as seções primárias, secundárias, terciárias, etc. obedecendo o critério na utilização do grifo:

· Seção primária – Devem ser digitadas em caixa alta em negrito e sublinhada.

· Seção secundária – Devem ser digitadas em caixa alta, negrito, sem estar sublinhada.

· Seção terciária – Devem ser digitadas em caixa baixa, sublinhada e com inicial maiúscula de cada palavra.

· Seção quaternária – Devem ser digitadas em caixa baixa, com a inicial maiúscula de cada palavra, sem negrito ou sublinhada.

· Demais seções – Devem observar as mesmas regras da seção quaternária. Os títulos das seções primárias são separados da primeira linha do texto por dois espaços duplos. Os das demais seções são separados dos que os antecedem ou dos que os sucedem por dois espaços duplos.

Ex. 1 – SEÇÃO PRIMÁRIA

1.– SEÇÃO SECUNDÁRIA

1.1.1 – Seção Terciária

1.1.1.1 – Seção quaternária

1.1.1.1.1 – Seção quinária

Notas – São indicações bibliográficas, observações ou aditamento ao texto feito pelo autor, que podem aparecer em rodapé e/ou no final de seções (partes,

capítulos) ou da própria obra (NBR 6029 da ABNT). As notas de rodapé devem ser digitadas dentro das margens, em espaço um simples com letra menor, e devem iniciar a dois espaços da última linha da página. Entre uma nota e outra deve haver um espaço e meio. Ficam localizadas a 4 cm a partir da margem esquerda

6 Conteúdo de Ante Projeto

O anteprojeto deverá ser entregue com uma capa com o formato semelhante à folha de rosto (Anexo II). O termo “Anteprojeto” deve aparecer abaixo do título do projeto. O Anteprojeto deve conter os seguintes tópicos:

Capítulo 1

1. Introdução: corresponde à parte inicial do texto, onde deve constar a definição do tema, os objetivos do trabalho e outros elementos necessários para situar o escopo do trabalho. A parte inicial da Introdução deverá conter o Título do Projeto, Nome e matrícula de cada componente do grupo, Nome do orientador e área de concentração. Compreende as seguintes seções:

1.1. Descrição do tema

Apresentação geral relatando de forma sucinta o objetivo do tema a ser desenvolvido.

1.2. Justificativa

Relatar os motivos para o desenvolvimento do trabalho. Identificar os problemas que serão solucionados com o projeto.

1.3. Objetivos

Relatar as funcionalidades e os principais ganhos que a empresa terá na implementação do projeto a ser desenvolvido.

1.5. Análise do Ambiente Organizacional

1.5.1. Identificação da empresa, relacionando a sua razão social, endereço e pessoas responsáveis pelo fornecimento das informações com os respectivos cargos na empresa.

1.5.2. Definição do ramo de atividade, apresentando objetivos empresariais, análise do negócio, mercado, fatores críticos de sucesso.

1.5.3. Organograma da empresa indicando as principais áreas envolvidas com o desenvolvimento e funções organizacionais atingidas pelo projeto.

1.5.4. Plataforma tecnológica necessária para o desenvolvimento e implantação do sistema identificando os recursos tecnológicos já existentes.

1.6. Levantamento do sistema.

1.6.1. Descrição do mini mundo do sistema.

1.6.2. Detalhamento dos processos de negócio da empresa, através do uso de diagrama de atividades.

1.6.3. Requisitos do sistema.

1.6.3.1. Requisitos Funcionais

1.6.3.2. Requisitos não Funcionais

1.6.4. Descrições das regras de negócio.

1.7. Metodologia de desenvolvimento

Relacionando as técnicas utilizadas para a fase de levantamento e as pessoas nele envolvidas, (caso sejam utilizados questionários o mesmo deverá vir como anexo no projeto), a definição dos recursos tecnológicos utilizados para a modelagem, sendo obrigatório o uso da metodologia de desenvolvimento UML, ambiente de banco de dados e linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento.

1.8. Cronograma de confecção.

Planejar o tempo de duração de cada tarefa que será desenvolvida distribuindo-a ao longo dos meses no prazo estimado. Este cronograma deverá obedecer ao definido para a disciplina preenchendo as datas corretas sendo utilizado pelo orientador para acompanhamento e avaliação do andamento do projeto.

1.9. Orçamento do trabalho.

Considerar os custos dos recursos envolvidos x cronograma de desenvolvimento e calcular quanto custará para a empresa o desenvolvimento do projeto. Estimar os custos de desenvolvimento, implantação, recursos materiais e de infra-estrutura, se houver.

Capítulo 2

2. Modelo de Casos de Uso:

2.1. Diagrama de Caso de Uso.

2.2. Descrições textuais dos atores.

2.3. Descrições textuais dos casos de uso.

Deverá conter o Sumário, Ator Primário, Ator Secundário (se houver), Pré-condição, Fluxos Principal, Alternativo e de Exceção, Pós-condição, Regra de negócio e Requisitos contemplados. Deverá ser descrito, pelo menos, um caso de uso de manutenção de dados, um caso de uso de relatório gerencial e todos os casos de usos transacionais. A escolha destes casos de usos deverá ser feita com o aceite do orientador.

Capítulo 3

3. Modelo de Classes:

3.1. Diagramas de Classes.

3.2. Dicionário das Classes.

Capítulo 4

4. Modelo de Interações:

Elaborar os diagramas de sequência dos módulos cujos casos de uso foram descritos.

Capítulo 5

5. Modelo de Transição de Estados:

Construir um Diagrama de Transição de Estado para cada classe relevante. Descrever textualmente o significado de cada estado presente em um DTE.

Capítulo 6

6. Projeto de Banco de Dados:

6.1. Projeto Lógico de Banco de Dados: relacionar as diversas tabelas lógicas que irão compor o sistema, com indicação das chaves primárias e estrangeiras de cada uma.

6.2. Projeto Físico de Banco de dados.

6.2.1. Tipificação dos atributos.

6.2.2. Domínio, obrigatoriedade e unicidade.

Capítulo 7

7. Projeto de Interface Gráfica:

7.1. Hierarquia das telas.

Elaborar a hierarquia das telas do sistema.

7.2. Mapa de navegação.

Elaborar o mapa de navegação das telas que apresentarem interação com outras telas.

7.3. Padronização de botões, ícones e outros atalhos.

Relacionar o padrão utilizado no sistema e o objetivo de cada um.

7.4. Layout das telas e relatórios.

Exibir o layout de todas as telas e relatórios do sistema.

Capítulo 8

8. Projeto de Implantação:

8.1. Procedimentos de Implantação: Acrescentar todos os procedimentos associados ao projeto físico, tais como rotinas de senhas, restauração, backup, etc.

8.2. Relacionar o ambiente operacional necessário para a implantação do sistema (Necessidade de rede, configuração das estações, tipos de impressoras, outros periféricos específicos, etc.) e a sequência com que os módulos deverão ser implantados.

8.3. Estratégia de Implementação: Relacionar a sequência com que os casos de uso do sistema serão desenvolvidos.

Capítulo 9

9. Manual do usuário

Capítulo 10

10. Conclusões e Trabalhos Futuros: parte final do texto, na qual se apresentam as conclusões correspondentes aos objetivos. Neste capítulo, podem ser descritas também as dificuldades técnicas encontradas durante o desenvolvimento do trabalho, assim como melhoramentos que podem ser feitos no mesmo.

Capítulo 11

11. Bibliografia

Relação dos livros, títulos e referências bibliográficas utilizados na elaboração do trabalho.

Notas: Considerações a cerca do Projeto Final

Implementação e funcionamento do Sistema:

1° Item:

- O Cadastro (inclusão, exclusão, alteração e consulta), deverá obrigatoriamente possuir no mínimo três módulos implementados.

2° Item:

- As Transações, deverão ter obrigatoriamente, no mínimo duas implementações.

3° Item:

- Os Relatórios Gerenciais deverão ser implementados no mínimo três.

Considerações a cerca da **Implementação e funcionamento do Sistema:**

(1) Todos os três itens de implementação do sistema são obrigatórios. A não apresentação de algum deles causa a reprovação do projeto.

(2) Os três itens devem estar associados.

(3) Entende-se como relatório gerencial aqueles que podem servir como base para decisões gerenciais, não se enquadrando neste tipo, os relatórios operacionais ou listagens de cadastros.

(4) Caso a implementação não reflita em pelo menos 90% o modelo apresentado no ante projeto, o projeto final estará automaticamente reprovado.