



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CAMPUS CRATEÚS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Disciplina: CRT0431 - Projeto Integrador I
Professor: Bruno Riccelli dos Santos Silva
Semestre: 2025.1

Documento Integrador

1. Introdução

Este documento tem como objetivo geral orientar o desenvolvimento do projeto integrador, estabelecendo requisitos e métodos de avaliação. O projeto visa aplicar de forma prática e integrada os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Probabilidade e Estatística, Sistemas Operacionais, Algoritmos e Estrutura de Dados I, Fundamentos de Banco de Dados e Interação Humano-Computador.

2. Tema e Contexto

O projeto a ser desenvolvido deve abordar um problema real da sociedade e propor uma solução computacional que integre os conhecimentos das disciplinas cursadas até o momento.

3. Objetivos do Projeto

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma aplicação desktop que solucione o problema proposto, integrando conceitos e técnicas das disciplinas do terceiro período.

3.2 Objetivos Específicos

- Aplicar técnicas de análise estatística em conjuntos de dados reais
- Implementar estruturas de dados apropriadas para o domínio do problema
- Modelar e implementar um banco de dados relacional

- Projetar interfaces seguindo princípios de usabilidade e experiência do usuário
- Otimizar o uso de recursos computacionais através de conceitos de sistemas operacionais

4. Requisitos do Projeto

4.1 O que são Requisitos?

Requisitos são descrições do que o sistema deve fazer (funcionalidades) e como deve se comportar (qualidades). Eles servem como um "contrato" entre desenvolvedores e usuários, definindo o que será entregue ao final do projeto.

4.2 Requisitos Funcionais

Requisitos funcionais descrevem as funcionalidades que o sistema deve oferecer aos usuários. São geralmente descritos como ações que o sistema deve executar.

Como documentar:

RF[número]: O sistema deve [ação] para [quem] com [quais características].

Exemplos:

1. RF01: O sistema deve permitir o cadastro de novos usuários com nome, e-mail e senha.
2. RF02: O sistema deve calcular estatísticas básicas (média, mediana, desvio padrão) sobre os dados inseridos.
3. RF03: O sistema deve gerar gráficos de barras e linhas a partir dos dados armazenados.

Requisitos mínimos obrigatórios: As equipes devem definir pelo menos 7 requisitos funcionais para seu sistema, incluindo obrigatoriamente:

1. Entrada de dados (manual e/ou importação)
2. Armazenamento persistente de informações
3. Processamento dos dados usando conceitos estatísticos
4. Visualização dos resultados
5. Geração de relatórios ou exportação de dados

4.3 Requisitos Não Funcionais

Requisitos não funcionais descrevem características qualitativas que o sistema deve apresentar, como desempenho, segurança e usabilidade.

Como documentar:

RNF[número]: O sistema deve [característica] [critério de medição].

Exemplos por categoria:

1. Usabilidade:

- RNF01: O sistema deve permitir que usuários novos realizem o cadastro de dados em menos de 5 minutos sem ajuda externa.

2. Desempenho:

- RNF02: O sistema deve responder a consultas simples em menos de 3 segundos.
- RNF03: O sistema deve suportar o armazenamento de até 10.000 registros sem degradação de desempenho.

3. Confiabilidade:

- RNF04: O sistema deve realizar backup automático dos dados a cada 24 horas.
- RNF05: O sistema deve validar todos os dados inseridos para evitar inconsistências.

4. Segurança:

- RNF06: O sistema deve armazenar senhas de forma criptografada.
- RNF07: O sistema deve bloquear acesso após 3 tentativas incorretas de login.

Requisitos mínimos obrigatórios: As equipes devem definir pelo menos 6 requisitos não funcionais para seu sistema, contemplando pelo menos 3 das categorias acima.

4.4 Priorização de Requisitos

Para cada requisito identificado, atribuir uma das seguintes prioridades:

- **Essencial:** Imprescindível para o funcionamento básico do sistema
- **Importante:** Agrega valor significativo, mas o sistema funciona sem ele
- **Desejável:** Seria bom ter, mas não compromete o valor principal do sistema

4.6 Validação de Requisitos

Antes da entrega do Marco 1, cada equipe deve validar seus requisitos com base na lista de verificação:

- Os requisitos são claros e compreensíveis?
- Os requisitos são testáveis/verificáveis?
- Os requisitos são viáveis com as tecnologias disponíveis?
- Os requisitos são relevantes para o problema que está sendo resolvido?

- Existe conflito entre requisitos?

4.7 Dicas para um Bom Levantamento de Requisitos

1. Pense como usuário: "O que eu esperaria desse sistema?"
2. Considere diferentes perfis de usuários e suas necessidades
3. Use verbos na voz ativa para requisitos funcionais
4. Seja específico e evite termos ambíguos/generalistas como "rápido", "amigável", "eficiente"
5. Questione sempre: "Como saberemos se esse requisito foi atendido?"

5. Integração com as Disciplinas

5.1 Fundamentos de Banco de Dados

- Desenvolver o modelo ER (Entidade-Relacionamento) completo
- Implementar o esquema relacional normalizado (até 3FN)
- Implementar consultas SQL para todos os requisitos de dados

5.2 Interação Humano-Computador

- Desenvolver protótipos de baixa e alta fidelidade
- Realizar testes de usabilidade com usuários potenciais
- Implementar interfaces seguindo princípios de design centrado no usuário

6. Metodologia de Desenvolvimento

6.1 Formação das Equipes

As equipes serão formadas por 5 a 6 discentes, devendo ser registradas até o dia 29/04 por email: bruno.silva@crateus.ufc.br. Em seguida, as equipes deverão definir o tema do projeto em conjunto com o coordenador de um projeto de extensão no campus (TI/Engenharia, projetos de extensão em anexo) ou **preferencialmente buscar problemas na comunidade de Crateús para solucionar**. O cronograma está definido no final do documento.

6.2 Processo de Desenvolvimento

O projeto será desenvolvido em iterações, com entregas incrementais:

1. **Concepção e Planejamento:**
 - Definição do problema e escopo
 - Levantamento de requisitos
 - Elaboração do plano de projeto

2. Elaboração:

- Modelagem de dados
- Prototipação das interfaces
- Definição da arquitetura do sistema

3. Implementação:

- Desenvolvimento dos módulos
- Integração dos componentes

4. Finalização:

- Testes com usuários
- Ajustes e correções
- Documentação final

7. Entregas e Avaliação

7.1 Marco 1 (Peso 1) - Data: 05/06/2025

- Documento de visão e escopo do projeto
- Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais
- Modelo ER inicial
- Protótipos de alta fidelidade
- Apresentação oral do planejamento

7.2 Marco 2 (Peso 1) - Data: 18/07/2025

- Sistema implementado com todas as funcionalidades
- Banco de dados implementado
- Protótipos de alta fidelidade implementados
- Demonstração das funcionalidades
- Documentação técnica
- Relatório de aplicação dos conceitos de cada disciplina

7.3 Avaliação Final - Data: 01/08/2025

- Apresentação final do projeto
- Demonstração do sistema em funcionamento com as funcionalidades restantes
- Entrega da documentação completa

7.4 Critérios de Avaliação

A avaliação do projeto considerará:

1. **Aplicação integrada dos conceitos (40%):** Capacidade de unir conhecimentos das diferentes disciplinas
2. **Funcionalidade e aderência aos requisitos (20%):** Implementação correta dos requisitos especificados
3. **Qualidade técnica (20%):** Código, estruturas de dados, banco de dados e interface
4. **Documentação (10%):** Clareza, completude e correção
5. **Apresentação e defesa do projeto (10%):** Capacidade de comunicação e domínio do tema
6. **As equipes que trabalharem em um projeto para resolver algum problema na comunidade de Crateús terão um acréscimo de 1 ponto na média.**

8. Acompanhamento e Suporte

O professor estará disponível para orientação durante o semestre através de acompanhamento semanal/quinzenal com todas as equipes. Além disso, monitores das disciplinas integradas poderão ser consultados para auxílio em tópicos específicos.

9. Extensão e Impacto Social

O projeto deve considerar seu potencial impacto na comunidade local e como poderá ser aplicado para resolver problemas reais. As equipes devem identificar e documentar:

1. Potenciais usuários ou beneficiários da solução
2. Formas de aplicação prática na comunidade
3. Limitações e desafios para implantação real
4. Possibilidades de continuidade e evolução do projeto

10. Orientações Gerais

- A equipe deve ser formada por 6 (seis) discentes.
- Tema: O tema para o projeto será decidido pela equipe em conjunto com o coordenador de um projeto de extensão do campus (TI/Engenharia) ou com algum cliente na comunidade (preferencialmente) e apresentado no Marco I juntamente com o documento de requisitos.
- O código-fonte **deve** ser versionado em repositório Git.
- As equipes devem manter registros das reuniões e decisões tomadas. A cada reunião entre a equipe/professor deve ser gerada uma ata para o devido acompanhamento.
- Marco I: Documento de requisitos e protótipo elaborado no Figma com todas as telas prontas.

- Marco II: Refinamento e apresentação do sistema funcionando.

11. Regras Gerais

Art. 1º - Qualquer linguagem de programação, framework, biblioteca ou plugin são permitidos para desenvolvimento do projeto, desde que não descumpram nenhuma regra específica do projeto do grupo.

Art. 2º - Problemas com os arquivos do trabalho como perda, problemas no computador, no pendrive, em alguma mídia de armazenamento ou posse dos arquivos estar com apenas um dos membros, não será motivo para evitar penalização por atraso na entrega da atividade. O grupo é responsável por manter cópias dos arquivos para evitar a perda ou impossibilidade de entrega.

Art. 3º - A última versão do arquivo executável do projeto deve estar no repositório do controle de versão usado pelo grupo na data de entrega do marco.

Art. 4º - No Marco I o grupo apresentará a versão do seu projeto com o que foi solicitado no plano de curso da disciplina.

Art. 5º - No Marco II o grupo apresentará a versão final do seu projeto, englobando o que foi solicitado no Marcos I. Para ser aprovado, o grupo deve ter cumprido os critérios de avaliação do projeto.

Art. 6º - Se alguma das disciplinas envolvidas no projeto estiver com o conteúdo atrasado, as funcionalidades relacionadas à disciplina poderão ser reduzidas, a critério do professor.

Art. 7º - Caso a versão final não seja aprovada no Marco II, o grupo estará de Prova Final e deverá fazer uma nova apresentação da versão no dia estipulado.

Art. 8º - É proibido que o projeto aborde os seguintes tópicos:

- Referências a drogas ilícitas, tabaco, marcas de produtos e temas questionáveis (ao critério do professor);
- Referência ou apologia a violência ou crimes (ao critério do professor);
- Material relacionado a atividades ilegais como jogos de azar, empresas, serviços ou produtos que promovem ou estimulam tais jogos;
- Material difamatório, obsceno, profano, vulgar, repulsivo, ofensivo ou sugestivo que descreva ou represente funções fisiológicas,

enfermidades ou qualquer assunto que uma pessoa de bom senso julgaria socialmente inaceitável (ao critério do professor);

- Publicidade para produtos ou sites pornográficos;
- Materiais que contenham marcas registradas, conteúdo protegido por direitos autorais ou outras formas de propriedade intelectual sem o consentimento do proprietário, ou qualquer elemento que possa submeter o professor ou a universidade em processos por infração ou apropriação indevida;
- Material que possa ofender qualquer grupo, aluno, pessoa, entidade ou produto.

Art. 9º - O desconhecimento da existência do trabalho ou datas das atividades do trabalho não serão aceitos como justificativa para não realização ou atraso da atividade. É obrigação do grupo buscar informações no SIGAA, com o professor ou demais alunos sobre atividades da disciplina.

Art. 10º - A não compreensão da descrição e realização da atividade não será aceita como justificativa para realização incompleta ou incorreta das atividades do trabalho. É obrigação do aluno sanar dúvidas em relação às atividades.

Art. 11º - A descrição dos projetos e suas exigências podem sofrer alterações no decorrer da disciplina, as quais serão comunicadas ao grupo.

12. Cronograma

Atividade	Data
Definição das equipes	Até dia 29/04
Definição do tema de cada equipe	Até dia 05/05
Acompanhamento das equipes	Semanal ou quinzenal, a combinar com cada equipe
Marco I	05/06/2025
Marco II	18/07/2025
Avaliação Final	01/08/2025