

Sistema de Gerenciamento de Acervos para o Museu Treze de Maio

Contexto e Justificativa

O Museu Treze de Maio, instituição dedicada à preservação e valorização da cultura afro-brasileira em Santa Maria, possui um vasto patrimônio histórico e cultural que precisa ser digitalizado, catalogado e disponibilizado de forma acessível. Atualmente, o museu necessita de soluções tecnológicas para gerenciar dois acervos distintos, cada um com suas especificidades:

- **Acervo Histórico:** Composto por jornais, atas, fotografias, cartas, relatos orais, objetos, etc.
- **Biblioteca Comunitária:** Composta por livros, revistas e jornais.

A criação de um sistema de gerenciamento robusto é fundamental para garantir a preservação dessa memória e facilitar o acesso a pesquisadores e à comunidade em geral.

Objetivo Geral

Projetar, desenvolver e implantar soluções de software integradas que permitam a catalogação, o gerenciamento e a consulta pública dos acervos do Museu Treze de Maio, utilizando o SQL Server como sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Descrição da Tarefa

Vocês (alunos) foram designados como a equipe de desenvolvimento de banco de dados responsável por criar a fundação dos sistemas de gerenciamento para o Museu Treze de Maio. O projeto é um desafio real e visa entregar um produto que possa ser efetivamente utilizado pela instituição.

A solução deverá atender às necessidades de múltiplos perfis de usuários:

- **Equipe do Museu (Administradores):** Para catalogação, edição e gerenciamento dos itens.
- **Público em Geral:** Para consultas básicas e descoberta do acervo.

O projeto será dividido em três fases principais de entrega.

Fases do Projeto e Entregáveis

Fase 1: Análise e Prototipagem

Nesta fase inicial, o foco é compreender profundamente as necessidades dos usuários e as especificidades de cada acervo.

- **Atividades:**

1. Conduzir reuniões (simuladas ou reais) com os *stakeholders* (Equipe de História e do Museu) para levantamento, análise e documentação de requisitos detalhados.
2. Diferenciar claramente os requisitos do Acervo Histórico (que pode incluir itens não-estruturados, como fotos e relatos) e da Biblioteca (mais estruturada).

- **Entregáveis:**

1. **Documento de Especificação de Requisitos de Software (ERS):**

Contendo:

- Requisitos Funcionais (RFs) (ex: "O sistema deve permitir cadastrar um novo livro", "O sistema deve permitir anexar uma imagem digitalizada a uma carta").
- Requisitos Não Funcionais (RNFs) (ex: "O sistema deve ser acessível via navegador web", "O tempo de resposta para uma busca simples não deve exceder 3 segundos").
- Diagramas de Casos de Uso detalhando as principais interações dos usuários.

2. **Protótipo:** Focado na interface de usuário do sistema de **Acervo Bibliográfico** (livros e revistas), para validar os requisitos com os *stakeholders*.

Fase 2: Modelagem e Projeto do Banco de Dados

Com base nos requisitos da Fase 1, a equipe deverá projetar a arquitetura do banco de dados que servirá de alicerce para **AMBOS** os sistemas (Acervo Histórico e Biblioteca).

- **Atividades:**

1. Projetar um modelo de dados que seja flexível para o Acervo Histórico e estruturado para a Biblioteca.
2. Garantir a integridade referencial e aplicar as formas normais (mínimo 3FN) onde aplicável.
3. O banco deve conter 3 características estudadas nesta disciplina.

- **Entregáveis:**
 1. **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) - Modelo Conceitual:**
Uma representação completa de todas as entidades (ex: **ItemAcervo, Livro, Autor, Assunto, Usuario, Emprestimo**), seus atributos e relacionamentos (com cardinalidade).
 2. **Esquema Relacional - Modelo Lógico:** O mapeamento do DER para um esquema relacional, com todas as tabelas, chaves primárias (PK) e chaves estrangeiras (FK) claramente definidas.
 3. **Dicionário de Dados:** Documentação detalhada de cada tabela e atributo (descrição, tipo de dado, se aceita nulo, restrições, etc.).

Fase 3: Implementação (SQL) e Consulta

Nesta fase final, a equipe irá traduzir o projeto lógico em um banco de dados funcional no SQL Server e demonstrar sua eficácia através de consultas que respondam às necessidades dos usuários.

- **Atividades:**
 1. Implementar o banco de dados no SQL Server.
 2. Popular o banco com dados de exemplo realistas.
 3. Elaborar consultas complexas que simulem o uso real do sistema.
- **Entregáveis:**
 1. **Scripts SQL (DDL - Data Definition Language):**
 - Arquivo **.sql** contendo todos os comandos **CREATE TABLE**, **ALTER TABLE**, e a definição de todas as **CONSTRAINTS** (PK, FK, CHECK, UNIQUE).
 2. **Scripts SQL (DML - Data Manipulation Language):**
 - Arquivo **.sql** com comandos **INSERT** para popular o banco de dados. (Mínimo de 10 registros para tabelas principais, como **Livro** ou **ItemAcervo**, e 5 para tabelas secundárias, como **Autor**).
 3. **Relatório de Consultas SQL:**
 - Um documento contendo no mínimo **10 consultas SQL** complexas e relevantes para os *stakeholders*. As consultas devem usar **JOIN** (múltiplas tabelas), **GROUP BY**, **HAVING** e/ou subconsultas.
 - **Exemplos de perguntas que as consultas devem responder:**

- "Quais livros da biblioteca, publicados após 2010, abordam o tema 'História Afro-Brasileira'?"
- "Listar todos os documentos (cartas, fotos) do acervo histórico doado por 'Nome do Doador'."
- "Qual o autor com mais livros cadastrados na biblioteca?"
- "Quais itens do acervo histórico ainda não foram digitalizados (não possuem anexo)?"

Critérios de Avaliação

- **Qualidade da Documentação:** Clareza, completude e correção da ERS, DER, Modelo Lógico e Dicionário de Dados.
- **Aderência aos Requisitos:** O protótipo e o modelo de dados atendem às necessidades levantadas.
- **Projeto do Banco de Dados:** Correção do DER/Modelo Lógico, aplicação correta de cardinalidade, normalização (3FN) e integridade referencial.
- **Implementação SQL:** Scripts DDL e DML funcionais, sem erros, e que refletem o modelo projetado.
- **Complexidade e Correção das Consultas:** A capacidade de extrair informações úteis e complexas do banco de dados, demonstrando domínio da linguagem SQL.
- **Apresentação Final:** Clareza na defesa do projeto e demonstração do funcionamento.