



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS I
PROFESSORA: FÁBIO P. OLIVEIRA ARAÚJO

3ª AVALIAÇÃO

PROJETO DE BANCO DE DADOS

1. Objetivo

- ☐ Desenvolver o projeto conceitual, lógico e físico de um banco de dados, levando em consideração os conceitos de modelagem vistos em sala de aula e a normalização.

2. Grupos

- ☐ O trabalho deve ser desenvolvido em grupos de **3 (três)** alunos.

3. Pontuação

- ☐ O trabalho terá um valor de 10,0 (dez) pontos e será a nota da 3ª avaliação.

4. Critérios de Avaliação

- ☐ Criatividade e relevância do projeto.
- ☐ Clareza e objetividade na especificação das regras de negócio.
- ☐ Aplicação dos conceitos de modelagem vistos nas Unidades I a IV.
- ☐ Verificação das 5 formas normais.

5. Apresentação e entrega do Projeto

5.1 Entrega do Projeto

- ☐ **Documento digital:** Descrição das regras de negócio, modelagem conceitual (no Modelo Entidade e Relacionamento – ferramenta BRModelo), especificação do mapeamento do MER para o Modelo Relacional, modelagem lógica (Modelo Relacional – ferramenta DBDesigner), justificativas e/ou demonstrações da aplicação da normalização (detalhes da estrutura no item 7) e scripts do modelo físico do banco de dados (criação das tabelas e inserção de linhas).
- ☐ Arquivos a serem feitos upload no SIGAA:
 - o Documento contendo toda a documentação do projeto (estrutura descrita nos itens 6 e 7 a seguir).

- o Arquivo do Modelo Entidade e Relacionamento (MER) no BrModelo.
- o Arquivo do Modelo Relacional no software DBDesigner.
- o Arquivo do Modelo Físico (script em SQL para a criação dos objetos no banco de dados e a inserção de dados) para o SGBD Oracle Live.

OBS: Os arquivos devem ser compactados pois o SIGAA aceita o upload de somente 1 arquivo. Apenas um dos integrantes da equipe faz o upload do arquivo.

❖ **Data da Entrega do trabalho : 03/07/23 (2ª feira).**

6. Descrição do Formato do Projeto

O documento deve conter obrigatoriamente os seguintes itens:

6.1 Introdução

Breve resumo do escopo do projeto, descrevendo em linhas gerais qual a finalidade da aplicação para a qual o banco de dados será projetado.

6.2 Descrição

Detalhamento das regras de negócio da aplicação, contendo os requisitos funcionais, diagrama de classes UML (se houver) e quaisquer outras informações necessárias para a definição da modelagem do banco de dados.

6.3 Modelo Conceitual (Modelo Entidade-Relacionamento ou Modelo Entidade-Relacionamento Estendido)

Desenvolvimento do Modelo Conceitual (Modelo Entidade-Relacionamento), utilizando o BrModelo, obrigatoriamente.

Nessa fase da modelagem devem ser levados em consideração os conceitos de entidades fortes e fracas, definição dos atributos, tipos dos atributos (composto, simples, atômico, multivalorado e outros), definição de atributo chave, relacionamentos e cardinalidade dos mesmos. Esse modelo deve ser seguido pelo dicionário de dados o qual contém uma descrição textual das entidades, papel que elas desempenham e descrição dos atributos.

Restrição: O projeto deve conter no mínimo 8 entidades e pelo menos um relacionamento do tipo muitos-para-muitos (N:N).

Especificações a serem apresentadas:

- a) Definição das entidades;
- b) Definição dos atributos;
- c) Definição de atributo chave;

- d) Definição dos relacionamentos e da cardinalidade dos mesmos.

6.4 Modelo Lógico (Modelo Relacional)

O esquema resultante da modelagem conceitual deve então ser mapeado para o modelo Relacional. Os alunos devem descrever todas as regras de transformação aplicadas sobre o esquema do Modelo Entidade Relacionamento original para derivação do esquema Relacional correspondente. Deve-se explicitar como cada entidade, relacionamento e atributos foram mapeados em elementos do Modelo Relacional. O modelo relacional deve ser desenvolvido utilizando a ferramenta **DBDesigner**, obrigatoriamente.

6.5 Normalização do Modelo

A normalização deve ser verificada desde a 1ª (1FN) até a 5ª Forma Normal (5FN). Caso alguma forma normal não seja aplicada, isso indica que o modelo já se encontra naquela forma normal e portanto deve-se apenas justificar porquê ela não foi aplicada.

6.6 Modelo Físico

Script em SQL (arquivo .sql) contendo a criação de todas as tabelas, definição do tipo e tamanho dos atributos, incluindo a especificação daqueles que são **not null**, assim como a **definição de chaves primária e estrangeira**. A restrição de **chave primária** deve ser nomeada (padrão **pk_nomedatabela**) e definida no momento da criação da tabela (**create table**). A restrição de **chave estrangeira** também deve ser nomeada utilizando o padrão **fk_tabela1_tabela2** e definida posteriormente à criação da tabela com o comando **alter table**. Ao final deste mesmo script, a equipe deve colocar a inserção de pelo menos 5 linhas em cada tabela através do comando **insert**.

7. Estrutura do Trabalho

1. Introdução; (0,5 pt)
2. Detalhamento das regras de negócio; (1,5 pts)
3. Modelo Entidade-Relacionamento (detalhes no item 6.3); (2,0 pts)
4. Modelo Relacional (utilizando o DBDesigner) e a descrição de como foi realizado o mapeamento do MER (ou MER-E) para o Modelo Relacional (detalhes no item 6.4); (2,0 pts - modelo e 2,0 pts - descrição)
5. Normalização, justificando até onde as regras de normalização foram aplicadas e qual a consequência da aplicação das mesmas para o modelo (detalhes no item 6.5); (1,0 pt)
6. Script em SQL para a criação dos objetos no SGBD Oracle, incluindo a inserção dos dados nas tabelas (detalhes no item 6.6). (1,0 pt)

NÃO PODERÃO HAVER EQUIPES COM O MESMO TEMA DE PROJETO!