



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS I  
PROFESSORA: FABÍOLA P. OLIVEIRA ARAÚJO  
PERÍODO: 2017.2

## **3<sup>a</sup> AVALIAÇÃO**

### **PROJETO DE BANCO DE DADOS**

#### **1. Objetivo**

- Desenvolver o projeto conceitual, lógico e físico de um banco de dados, levando em consideração as normas informais para a definição de esquemas de relações e as regras de normalização.

#### **2. Grupos**

- O trabalho deve ser desenvolvido em grupos de **3 (três) alunos**. Serão, portanto, 10 grupos de 03 (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**

- Clareza, objetividade e criatividade na definição das regras de negócio.
- Aplicação das regras informais para um bom projeto de banco de dados, o que irá resultar em um banco de dados funcional, com bom desempenho e atendendo aos seus objetivos.
- Verificação da aplicação das regras de normalização.

#### **5. Apresentação e entrega do Projeto**

##### **5.1 Entrega do Projeto**

- **Documento digital:** Descrição do minimundo (com as regras de negócio), modelagem conceitual (no Modelo Entidade e Relacionamento – ferramenta BRModelo), mapeamento do MER para o Relacional, modelagem lógica (Relacional – ferramenta DBDesigner), justificativas e 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:
  - Documento contendo toda a documentação do projeto (estrutura descrita nos itens 6 e 7 a seguir).

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

**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 : 29/08/17 (3ª feira).**

## **6. Descrição do Formato do Projeto**

O documento deve conter obrigatoriamente os seguintes itens:

### **6.1 Introdução**

Breve resumo do escopo do projeto. Caso seja um projeto oriundo de uma aplicação real, o mesmo deve conter o nome da aplicação para a qual o banco de dados foi projetado, a área do escopo do projeto e o local de realização.

### **6.2 Descrição**

Detalhamento do escopo (minimundo) do projeto, incluindo as regras de negócio. Se o projeto do banco de dados for atender a uma aplicação já existente, é necessário descrever detalhadamente a mesma.

### **6.3 Modelo Conceitual (Entidade-Relacionamento)**

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 (chave primária), relacionamentos e cardinalidade dos relacionamentos.

**Restrição: O projeto deve conter no mínimo 5 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 chaves primária;
- d) Definição dos relacionamentos e da cardinalidade dos mesmos.

## 6.4 Modelo Lógico (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 atributo foram mapeados em elementos do Modelo Relacional. O modelo relacional deve ser desenvolvido utilizando a ferramenta **DBDesigner**, obrigatoriamente.

## 6.5 Normalização do Modelo

As regras de normalização devem ser aplicadas até onde for possível e desde que proporcione uma performance satisfatória no banco de dados. **Deve ser indicado até que forma normal o projeto foi submetido, com a devida justificativa.**

## 6.6 Modelo Físico

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

## 8. Sugestão de Projetos

- Gerencia de uma Construtora (Controle de Vendas de Apartamentos)
- Gerencia de Encomendas Expressas
- Gerencia de um Escritório de Advocacia (Controle de Processos)
- Gerencia de Clube Social
- Gerencia de Plano de Saúde

- Gerencia de Agência de Turismo
- Gerencia de Laboratório de Análises Clínicas
- Gerenciamento de Cinemas
- Gerencia de Academia (Controle de Pagamento e Atividades Físicas dos Alunos)

As equipes podem escolher uma dessas sugestões ou sugerir outra opção de projeto sendo que **NÃO PODERÃO HAVER EQUIPES COM O MESMO TEMA DE PROJETO**. Caso a equipe tenha intenção de projetar um banco de dados que não conste na relação acima, poderá fazer desde que consulte previamente a professora.