

PROJETO INTEGRADO – GUIA RESUMIDO (BANCO DE DADOS)

As etapas de Banco de Dados são fundamentais para garantir que o sistema final seja coerente, funcional, sem redundâncias e eficiente. O Guia a seguir orienta como o aluno deve conduzir as atividades deste projeto pela disciplina de Banco de Dados.

1. DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO (BANCO DE DADOS)

Primeiro passo.

- Os alunos devem definir o contexto do sistema: tipo de negócio, público-alvo, objetivos e principais operações.
- Exemplo: um sistema para controle de matrículas, delivery de açaí, ou gestão de provedor de internet.
- Produto esperado: Texto descritivo do negócio, com breve histórico, propósito e principais processos envolvidos.

Objetivo: Entender o domínio do problema e a estrutura de informações necessárias.

O que o aluno deve fazer?

- Criar um texto claro, no mínimo 20 linhas, descrevendo:
 - O tipo de negócio (empresa, serviço, loja, sistema interno etc.)
 - O problema que o sistema vai resolver
 - Quem são os usuários (clientes, administradores, funcionários etc.)
 - Quais atividades o sistema precisa realizar

Perguntas que o aluno deve responder:

- Qual é a finalidade do sistema?
- Quem irá utilizá-lo?
- Quais são os principais processos do negócio?
- Por que o sistema é necessário?

Erros comuns a evitar:

- Descrever o sistema técnico antes do negócio (deve ser o contrário!)
- Criar um negócio confuso ou irreais demais
- Não ter clareza sobre quem usa o sistema

2. EXTRAÇÃO DAS REGRAS DE NEGÓCIO (BANCO DE DADOS)

- Identificar as regras que controlam as operações do sistema (restrições, cálculos, permissões, fluxos).
- Exemplo: “Um cliente só pode ter um pedido ativo por vez”, ou “Não é permitido cadastrar produto com preço negativo”.

Produto esperado: Lista das regras do negócio em formato de tabela ou tópicos.

- **O que são regras de negócio?**

São condições, restrições, cálculos e limitações que governam as operações da empresa.

- **Como o aluno deve fazer?**

Criar uma tabela organizada, contendo:

ID	Regra de Negócio	Descrição	Impacto no Sistema
RN01	Cliente só pode ter 1 pedido ativo	O cliente não pode abrir outro pedido sem finalizar o atual	Afeta cadastro de pedidos

Exemplos de regras:

- RN01: “Não é permitido cadastrar dois usuários com o mesmo e-mail.”
- RN02: “O produto só pode ser vendido se estiver com estoque maior que zero.”
- RN03: “Um funcionário não pode registrar ponto fora do turno configurado.”

Dicas:

- Tente levantar 10 a 20 regras de negócio
- Cada regra deve ter impacto claro no sistema
- Verifique coerência com a descrição do negócio

3. MER/DER (BANCO DE DADOS)

Criar o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) e o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) com base no diagrama de classes e nas regras de negócio.

Como construir o MER:

Usando ferramentas como:

- Oracle Data Modeler; BRModelo; MySQL Workbench; Draw.io; Diagrams.net; outros

Procedimentos:

1. Identificar entidades do sistema
Ex.: Cliente, Pedido, Funcionário, Produto.
2. Definir os atributos principais de cada entidade
Ex.: Cliente (id, nome, CPF, telefone)
3. Definir relacionamentos
 - Cliente faz Pedido (1:N)
 - Pedido contém Produto (N:N → criar tabela intermediária)
4. Definir cardinalidade corretamente
 - 1 → N
 - N → N
 - 1 → 1
5. Verificar se as regras de negócio exigem alguma nova entidade ou atributo

Checklist:

- Todas as entidades têm chave primária
- Relacionamentos possuem cardinalidades corretas
- Regras de negócio estão representadas no modelo

- Atributos têm nomes coerentes e sem caracteres especiais
- Nenhuma tabela está faltando

Produto esperado: Diagrama lógico no Oracle Data Modeler, BRModelo, MySQL Workbench, Draw.io...(escolha um)

4. NORMALIZAÇÃO (BANCO DE DADOS)

Processo de limpar redundâncias e inconsistências nas tabelas.

- Aplicar as formas normais (1FN, 2FN, 3FN) para eliminar redundâncias e inconsistências no modelo.
- Documentar o processo e justificar decisões de modelagem.

5. CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS ONLINE

- Implementar o banco de dados em ambiente MySQL, PostgreSQL, SQL Server ou outro online.
- Os alunos devem executar o script SQL e testar as conexões.

Criar um banco real, disponível na internet, para que o sistema em POO possa se conectar remotamente.

Onde criar?

Sugestões:

- db4free.net (MySQL)
- Railway.app
- Supabase (PostgreSQL)
- Render.com
- Clever Cloud
- Outros

Procedimentos exigidos:

1. Criar a conta na plataforma
2. Criar o banco e anotar:
 - host
 - port
 - user
 - password
 - database name
3. Criar as tabelas via SQL (script gerado a partir do MER/DER)
4. Testar conexão via DBeaver, Workbench, Beekeeper Studio, outros
5. Entregar o script final .sql

Entregáveis:

- Script de criação (CREATE TABLE)
 - Script de povoamento (INSERT)
 - Prova de que o banco está online (print / vídeo)
-