

Modelo Conceitual DER

Autora: Renato Pacheco Lopes Abuchaim

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Modelagem de Banco de Dados

Data: Dezembro/2025

Experiência Prática 2

1. Identificação do Projeto

Nome do Projeto: Sistema de Gerenciamento de Impressões 3D “PrintLab”

2. Descrição do Minimundo

2.1. Resumo do Cenário (Elevator Pitch)

O projeto consiste em um sistema para gerenciar pedidos de impressão 3D realizados por clientes. O sistema registra clientes, arquivos 3D enviados, materiais utilizados, impressoras disponíveis e o status de cada etapa da impressão. O propósito é centralizar o fluxo de pedidos, organizar a fila de produção e garantir rastreabilidade dos dados.

2.2. Objetivos Principais

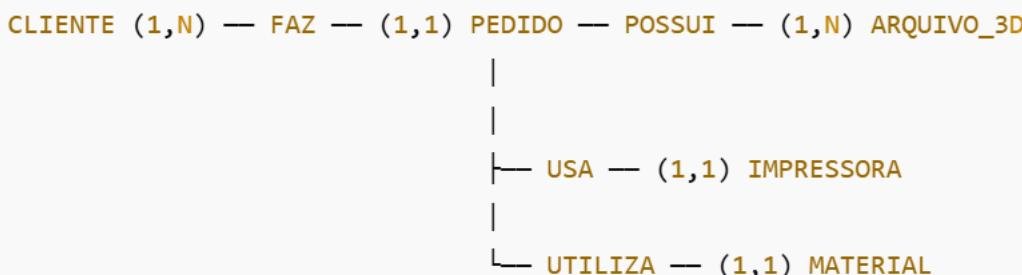
- Gerenciar o cadastro de clientes, impressoras e materiais.
- Registrar e acompanhar pedidos e seus arquivos associados.
- Controlar o processo de impressão, desde o recebimento até a finalização.

3. Entregáveis

3.1. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

○ Descrição:

- O diagrama abaixo apresenta o modelo conceitual do minimundo.
- Todas as entidades relevantes foram identificadas.
- Os atributos principais de cada entidade estão detalhados.
- Os relacionamentos foram estabelecidos e normalizados.
- Todas as cardinalidades estão definidas.



3.2. Detalhamento dos Elementos

Entidade 1: CLIENTE

- ID_Cliente (PK)
- Nome
- Telefone
- Email

Entidade 2: PEDIDO

- ID_Pedido (PK)
- DataCriacao
- Status
- Resolução
- EstimativaMaterial
- FK_ID_Cliente
- FK_ID_Impressora
- FK_ID_Material

Entidade 3: ARQUIVO_3D

- ID_Arquivo (PK)
- Nome_Arquivo
- Formato
- Tamanho_MB
- FK_ID_Pedido

Entidade 4: IMPRESSORA

- ID_Impressora (PK)
- Modelo
- Status_Impressora (Disponível, Ocupada, Manutenção)

Entidade 5: MATERIAL

- ID_Material (PK)
- Tipo_Material (PLA, ABS etc.)
- Cor
- Diametro
- Fabricante

Relacionamentos e Cardinalidade

Relacionamento 1: FAZ

- Entidades Envolvidas: CLIENTE — PEDIDO
- Cardinalidade: 1 para N
 - Um CLIENTE pode fazer (0,n) PEDIDOS.
 - Um PEDIDO é feito por (1,1) CLIENTE.

Relacionamento 2: POSSUI

- Entidades Envolvidas: PEDIDO — ARQUIVO_3D
- Cardinalidade: 1 para N
 - Um PEDIDO pode possuir (0,n) ARQUIVOS_3D.
 - Um ARQUIVO_3D pertence a (1,1) PEDIDO.

Relacionamento 3: USA

- Entidades Envolvidas: PEDIDO — IMPRESSORA
- Cardinalidade: 1 para 1
 - Um IMPRESSORA executa (0,1) PEDIDOS por vez.
 - Um PEDIDO utiliza (1,1) IMPRESSORA durante a impressão.

Relacionamento 4: UTILIZA

- Entidades Envolvidas: PEDIDO — MATERIAL
- Cardinalidade: N para 1
 - Vários PEDIDOS podem utilizar (0,n) um mesmo MATERIAL.
 - Cada PEDIDO utiliza (1,1) MATERIAL principal.

4. Considerações

Desafios

A principal dificuldade foi definir a obrigatoriedade do relacionamento entre PEDIDO e IMPRESSORA, já que a impressora só é associada quando o pedido entra na etapa de produção.

Suposições

- Um pedido sempre está associado a apenas um cliente.
- Um pedido utiliza apenas um material principal.
- Um arquivo pertence somente a um pedido.
- Cada pedido é impresso em exatamente uma impressora.

Conclusão:

O DER conceitual modelado captura as entidades essenciais do minimundo e organiza as regras de forma normalizada. O modelo está pronto para ser convertido no Projeto Lógico na próxima etapa.