

Trabalho Prático -Parte I

John Vitor da Silva Cunha, 11821BCC005

Laís Saloum Deghaide, 11821BCC001

Vinícius Calixto Rocha, 11911BCC039

Yan Schivaletti e Souza, 11821BCC002

(a) A aplicação escolhida foi a Agência de Turismo. Para o seu mapeamento, teremos as seguintes entidades: cidade, local, hotel, restaurante, ponto turístico, casa de show, igreja, museu, fundador e cliente.

Teremos uma herança múltipla, tendo como superclasse a entidade local e subclasses hotel, restaurante e ponto turístico, este dá origem a 3 pontos turísticos: casa de show, igreja e museu.

Tem uma generalização do local, que é a união de restaurante, hotel e ponto turístico.

Tem uma especialização do ponto turístico, que é a disjunção de casa de show, igreja e museu.

A cidade estabelece uma relação total, “Cidloc”, com o local, na qual um local pode estar apenas em uma cidade e uma cidade pode ter vários locais (cardinalidade 1:N), sendo necessário ter no mínimo uma cidade.

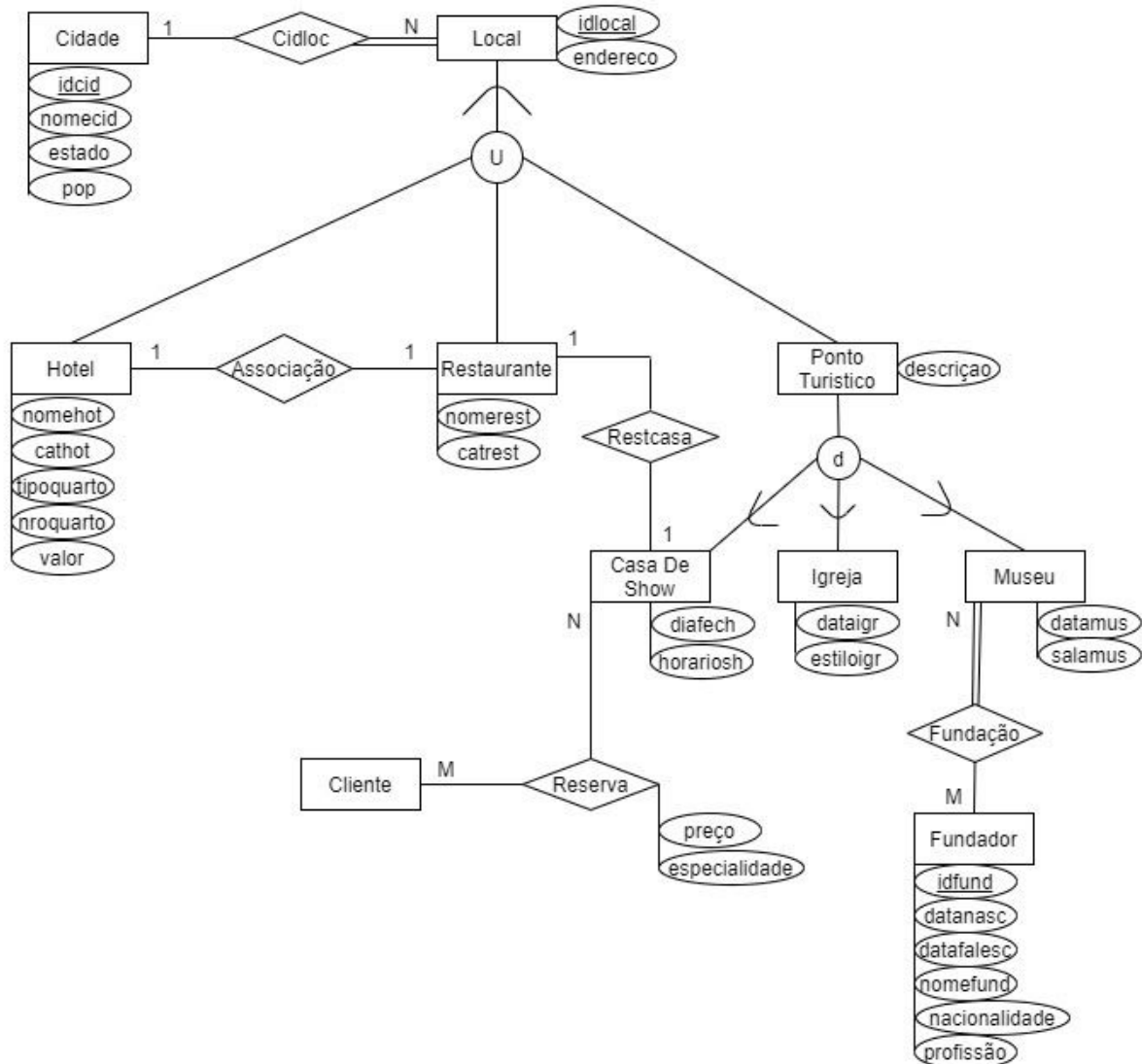
O hotel estabelece uma relação parcial 1:1, “Associação”, sendo que um hotel pode ter nenhum ou um restaurante, e apenas um restaurante ou nenhum pode estar dentro de um hotel.

A subclasse casa de show também pode possuir um restaurante e apenas um, estabelecendo uma relação parcial 1:N.

As casas de show podem ser reservadas por clientes, portanto existe uma relação parcial de M:N.

O museu pode ter sido fundado por no mínimo um fundador e um fundador pode ter fundado vários museus, estabelecendo uma relação total da parte do museu em N:M.

(b)



(c)

1. MAPEAMENTO EER2R:

Esquema de BD: Agência de Turismo = {CIDADE, LOCAL, HOTEL, RESTAURANTE, PONTOTURISTICO, CASADESHOW, IGREJA, MUSEU, CLIENTE, FUNDADOR, ASSOCIACAO, RESTCASA, RESERVA, FUNDACAO}

Os esquemas das relações:

CIDADE(idcid, nomecid, estado, pop)

LOCAL(idlocal, endereço, idcid)

HOTEL(idhotel, nomehot, cathot, tipoquarto, nroquarto, valor)

RESTAURANTE(idrest, nomerest, catrest)

PONTOTURISTICO(idpto, descricao)

CASADESHOW(idpto, diafech, horariosh, idrest)
 IGREJA(idpto, dataigr, estiloigr)
 MUSEU(idpto, datamus, salamus)
 CLIENTE(idcli)
 FUNDADOR(idfund, datanasc, datafalesc, nomefund, nacionalidade, profissao)
 ASSOCIACAO(idhotel, idrest)
 RESTCASA(idrest, idpto)
 RESERVA(idcliente, idpto, preco, especialidade)
 FUNDACAO(idpto, idfund)

As chaves primárias:

PK(cidade) = idcid
 PK(local) = idlocal
 PK(hotel) = idhotel
 PK(restaurante) = idrest
 PK(pontoturistico) = idpto
 PK(casadeshow) = idpto
 PK(igreja) = idpto
 PK(museu) = idpto
 PK(cliente) = idcli
 PK(fundador) = idfund
 PK(associacao) = (idhotel, idrest)
 PK(restcasa) = (idrest, idpto)
 PK(reserva) = (idcliente, idpto)
 PK(fundacao) = (idpto, idfund)

As chaves estrangeiras:

FK_{idcid}(local)=PK(cidade)
 FK_{idhotel}(hotel)=PK(local)
 FK_{idrest}(restaurante)=PK(local)
 FK_{idpto}(pontoturistico)=PK(local)
 FK_{idrest}(casadeshow)=PK(restaurante)
 FK_{idpto}(casadeshow) = PK(pontoturistico)
 FK_{idpto}(igreja) = PK(pontoturistico)
 FK_{idpto}(museu) = PK(pontoturistico)
 FK_{idhotel}(associacao) = PK(hotel)
 FK_{idrest}(associacao) = PK(restaurante)

$FK_{idrest}(restcasa) = PK(restaurante)$

$FK_{idpto}(restcasa) = PK(casadeshow)$

$FK_{idcli}(reserva) = PK(cliente)$

$FK_{idpto}(reserva) = PK(casadeshow)$

$FK_{idpto}(fundacao) = PK(museu)$

$FK_{idfund}(fundacao) = PK(fundador)$

Domínios representados pela enumeração de seus elementos:

$Dom(cathot) = \{ '0', '1', '2', '3', '4', '5' \}$

$Dom(tipoquarto) = \{ \text{"luxo"}, \text{"superluxo"}, \text{"simples"}, \text{"normal"} \}$

$Dom(catrest) = \{ \text{"luxo"}, \text{"simples"} \}$

$Dom(especialidade) = \{ \text{"chinesa"}, \text{"japonesa"}, \text{"brasileira"}, \text{"italiana"} \}$

Restrições:

Integridade referencial não nula: cidade.idcid, local.idlocal, hotel.idhotel, restaurante.idrest, pontoturistico.idpto, casadeshow.idpto, igreja.idpto, museu.idpto, cliente.idcli, fundador.idfund

Qualquer instância de local é instância ou de hotel ou de restaurante ou de ponto turístico, ou seja, hotel.local, restaurante.local e pontoturistico.local são conjuntos de valores disjuntos.

2. MAPEAMENTO R2SGBD:

--DROP SCHEMA turismo CASCADE;

CREATE SCHEMA turismo;

SET search_path TO turismo;

```
CREATE TABLE cidade (  
    idcid SERIAL,  
    nomecid VARCHAR(20) NOT NULL,  
    estado VARCHAR(20) NOT NULL,  
    pop BIGINT,  
    PRIMARY KEY (idcid)  
);
```

```
CREATE TABLE local (  
    idlocal SERIAL,  
    endereco VARCHAR(100) NOT NULL,  
    idcid INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idlocal),  
    FOREIGN KEY (idcid) REFERENCES cidade(idcid)
```

);

```
CREATE TABLE hotel (  
    idhotel INT NOT NULL,  
    nomehot VARCHAR(20) NOT NULL,  
    cathot VARCHAR(20),  
    tipoquarto INT,  
    nroquarto INT,  
    valor INT,  
    PRIMARY KEY (idhotel),  
    FOREIGN KEY (idhotel) REFERENCES local(idlocal)  
);
```

```
CREATE TABLE restaurante (  
    idrest INT NOT NULL,  
    nomerest VARCHAR(20) NOT NULL,  
    catrest VARCHAR(20),  
    PRIMARY KEY (idrest),  
    FOREIGN KEY (idrest) REFERENCES local(idlocal)  
);
```

```
CREATE TABLE pontoturistico (  
    idpto INT NOT NULL,  
    descricao VARCHAR(100),  
    PRIMARY KEY (idpto),  
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES local(idlocal)  
);
```

```
CREATE TABLE casadeshow (  
    idpto INT NOT NULL,  
    diafech VARCHAR(10),  
    horariosh VARCHAR(50),  
    idrest INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idpto),  
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES pontoturistico(idpto),  
    FOREIGN KEY (idrest) REFERENCES restaurante(idrest)  
);
```

```
CREATE TABLE igreja (  
    idpto INT NOT NULL,  
    dataigr VARCHAR(10),  
    estiloigr VARCHAR(50),  
    PRIMARY KEY (idpto),
```

```
        FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES pontoturistico(idpto)
    );
```

```
CREATE TABLE museu (
    idpto INT NOT NULL,
    datamus VARCHAR(10),
    salamus INT,
    PRIMARY KEY (idpto),
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES pontoturistico(idpto)
);
```

```
CREATE TABLE cliente (
    idcli SERIAL,
    PRIMARY KEY(idcli)
);
```

```
CREATE TABLE fundador (
    idfund SERIAL,
    datanasc VARCHAR(10),
    datafalesc VARCHAR(10),
    nomefund VARCHAR(20),
    nacionalidade VARCHAR(20),
    profissao VARCHAR(20),
    PRIMARY KEY (idfund)
);
```

```
CREATE TABLE associacao (
    idhotel INT NOT NULL,
    idrest INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (idhotel, idrest),
    FOREIGN KEY (idhotel) REFERENCES hotel(idhotel),
    FOREIGN KEY (idrest) REFERENCES restaurante(idrest)
);
```

```
CREATE TABLE restcasa (
    idrest INT NOT NULL,
    idpto INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (idrest, idpto),
    FOREIGN KEY (idrest) REFERENCES restaurante(idrest),
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES casadeshow(idpto)
);
```

);

```
CREATE TABLE reserva (  
    idcli INT NOT NULL,  
    idpto INT NOT NULL,  
    preco INT,  
    especialidade VARCHAR(20),  
    PRIMARY KEY (idcli, idpto),  
    FOREIGN KEY (idcli) REFERENCES cliente(idcli),  
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES casadeshow(idpto)  
);
```

```
CREATE TABLE fundacao (  
    idfund INT NOT NULL,  
    idpto INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idfund, idpto),  
    FOREIGN KEY (idfund) REFERENCES fundador(idfund),  
    FOREIGN KEY (idpto) REFERENCES museu(idpto)  
);
```

(d)

1. Relação de nome de cidades e endereços de seus locais:

$$\pi_{nomecid, endereco}(CIDADE \bowtie_{idcid} LOCAL)$$
$$R1 \leftarrow CIDADE \bowtie_{idcid} LOCAL$$
$$R \leftarrow \pi_{nomecid, endereco}(R1)$$

2. Relação de id de museus fundados por João VI de Portugal:

$$\pi_{idpto}(MUSEU \bowtie_{idpto} FUNDACAO \bowtie_{idfund} (\sigma_{nomefund = 'João VI de Portugal'}(FUNDADOR)))$$
$$R3 \leftarrow \sigma_{nomefund = 'João VI de Portugal'}(FUNDADOR)$$
$$R2 \leftarrow FUNDACAO \bowtie_{idfund} (R3)$$
$$R1 \leftarrow MUSEU \bowtie_{idpto} (R2)$$
$$R \leftarrow \pi_{idpto}(R1)$$

3. Relação de endereços e horários das casas de shows:

$$\pi_{endereco, horarios_h}(\text{LOCAL} \bowtie_{idlocal = idpto} \text{CASADESHOW})$$
$$R1 \leftarrow \text{LOCAL} \bowtie_{idlocal = idpto} \text{CASADESHOW}$$
$$R \leftarrow \pi_{endereco, horarios_h}(R1)$$