

# Banco de Dados

## Projeto Prático

### E03 - Turismo

Bruno Guilera  
Daniel David  
Rafael Sandes

# A1. Especificação do Minimundo + Requisitos Básicos para Gerenciamento

- Existem dois tipo de usuários:
  - a. Clientes: Estrangeiros interessados em conhecer o Brasil
  - b. Anunciantes: Empresas brasileiras que podem anunciar seus serviços de hospedagem ou fazer divulgação de eventos que irão ocorrer.
- O usuário tem acesso aos estados e cidades brasileiras que possuem dados quantitativos de chegadas internacional;
- Ao usuário são mostradas as 10 cidades mais visitadas por todos os estrangeiros;
- Ao cliente são exibidas as cidades mais visitadas pelos turistas da mesma nacionalidade do cliente;
- Ao usuário são exibidas as 10 nacionalidades de turistas estrangeiros que mais visitam o Brasil;
- Ao usuário é possível fazer comentários nos eventos, serviços de hospedagens e pontos turísticos.

**Base de dados:** Chegada de Turistas Internacionais.

**Link:** <http://dados.turismo.gov.br/chegada-de-turistas-internacionais>

**Descrição:** Dados sobre a chegada de turistas internacionais não residentes ao Brasil de 1989 até 2016.

**Variáveis Extraídas:** País de origem, UF de destino, código da UF, cidade de destino, ano de chegada, mês de chegada, quantidade de turistas.

**Formato:** csv

**Base de dados:** Categorização.

**Link:** <http://dados.turismo.gov.br/categorizacao>

**Descrição:** Dados sobre a chegada de turistas internacionais não residentes ao Brasil de 1989 até 2016.

**Variáveis Extraídas:** Cidades (Classe A e B).

**Formato:** csv

## A2. Regras de Integridade (Regras de negócio)

## Regras de Negócio:

- Todos os dados inseridos em *EVENTO*, *HOSPEDAGEM* e *PONTO TURÍSTICO* devem estar na língua inglesa;
- O conteúdo de um *EVENTO* não deve ser ofensivo a menores de idade, a qualquer credo ou gênero.

## Regras de Integridade de Domínio:

- O 'cnpj' de ANUNCIANTE deve estar no formato XX.XXX.XXX/XXXX-XX, onde X é um valor numérico de 0 a 9.
- A 'homepage' de ANUNCIANTE de estar no formato:
  - `www.[A-Za-z]([A-Za-z0-9])*(.[A-Za-z])+`
- O 'telefone' de ANUNCIANTE de estar no formato +55(DDD)XXXX-XXXX, onde X é um valor numérico de 0 a 9.

## Regras de Negócio:

- Todos os dados inseridos em *EVENTO*, *HOSPEDAGEM* e *PONTO TURÍSTICO* devem estar na língua inglesa;
- O conteúdo de um *EVENTO* não deve ser ofensivo a menores de idade, a qualquer credo ou gênero.



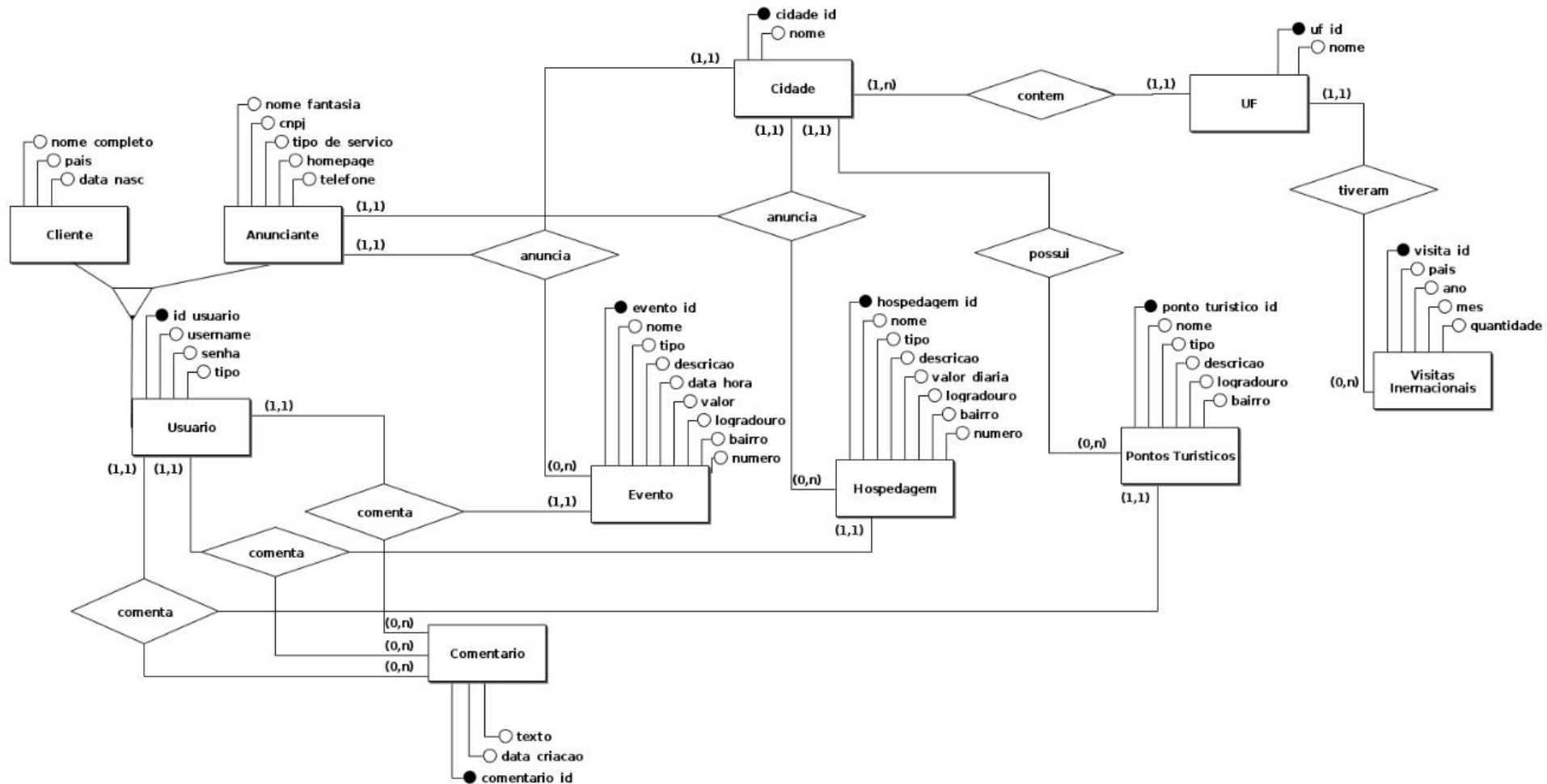
## Regras de Integridade de Entidade:

- O 'username' de um USUÁRIO é único;
- O 'data de nascimento de um CLIENTE deve ter o valor de ano entre 1918 e o ano corrente;
- O 'nome' de uma UF é única;
- O par <'uf\_id', 'nome'> de uma CIDADE é único;
- A tupla <'pais', 'uf\_id', 'ano', 'mes'> de VISITAS é única;
- A 'data\_criacao' de um COMENTARIO é definida pela data e a hora no qual o comentário foi realizado, segundo o fuso horário UTC-03:00 (horário de Brasília)

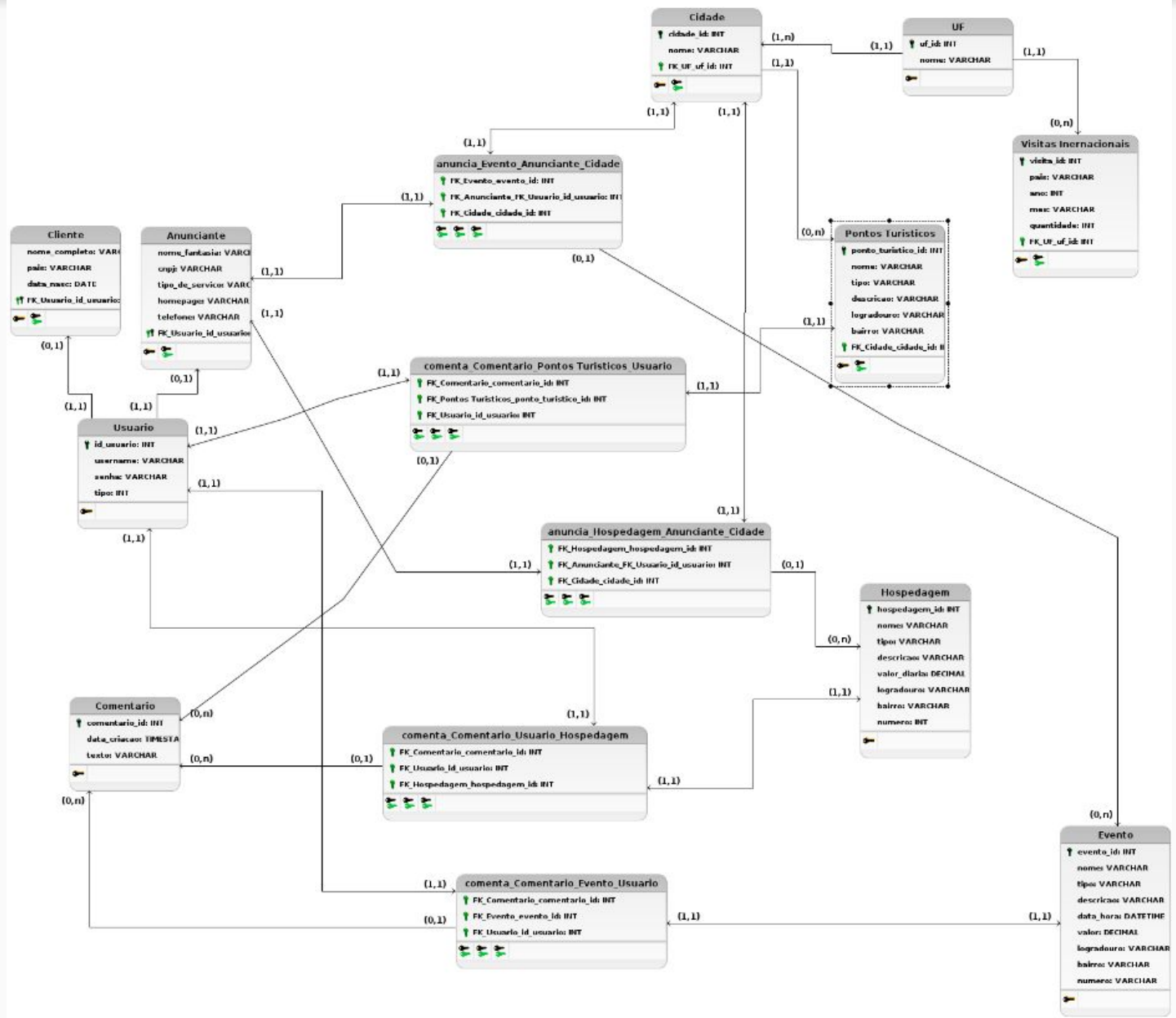
## Regras de Vazio:

- Os atributos: 'descricao', 'logradouro' e 'bairro' de PONTO TURISTICO podem ser NULL;
- Os atributos: 'valor', 'logradouro', 'bairro' e 'numero' de EVENTO podem ser NULL;
- Os demais atributos não podem assumir valor NULL.

# A3. Modelo Conceitual (Entidade-Relacionamento)



# A4. Modelo Lógico - Relacional



# A5. Consultas em Álgebra Relacional

I) **Hospedagens com diária menores ou iguais a R\$120,00.**

$\sigma_{\text{valor\_diaria} \leq "120,00"}(\text{hospedagens})$

II) **Informações sobre os Eventos de determinada cidade.**

$\Pi_{\text{nome, tipo, valor, data\_hora, logradouro, bairro}}(\sigma_{\text{cidade\_id}="15"}(\text{eventos}))$

III) **Selecionar todos os usuários.**

$\Pi_{\text{usuario\_id, nome\_completo}}(\text{clientes}) \cup \Pi_{\text{usuario\_id, nome\_fantasia}}(\text{anunciantes})$



**IV) Informações dos eventos que ocorreram em um ponto turístico.**

$\Pi_{\text{nome, tipo, descricao, valor, data_hora}}(\sigma_{\text{pontos\_turisticos.cidade\_id} = \text{eventos.cidade\_id and} \\ \text{pontos\_turisticos.logradouro} = \text{eventos.logradouro}}(\text{pontos\_turisticos} \bowtie \text{eventos}))$

**V) Renomeando colunas dos eventos com preço até R\$100,00.**

$\text{EventoPrecoMedio} \leftarrow \Pi_{\text{evento\_id, nome, valor, data_hora}}(\sigma_{\text{valor} \leq "100,00"}(\text{eventos}))$

$\rho_{(\text{ID, Nome, Preço, Data})}(\text{EventoPrecoMedio})$

# A6. Modelo Físico

## Script DDL para MySQL

# A7. Rotina de importação e scripts de população

# A8. Casos de uso do banco de dados e consultas SQL

# A9. Visões e Esquema de controle de acesso

# A10. Índices e esquema de otimização de consultas

# A11. Sistema CRUD simples que automatize a manipulação do Banco de Dados