

Banco de Dados I  
Trabalho Final - Parte 1 - Grupo 14

Nomes e matrículas:

Rafael Magalhães (matrícula 25180166)

Amanda Flores Domeneghini (matrícula 25105298)

Milena Fontana Bregalda (matrícula 25105942)

UNIVERSO DO DISCURSO

ZONA DE PRATICAGEM

Repositório: [https://github.com/RafaPilot2025/Trabalho\\_modelagem\\_conceitual.git](https://github.com/RafaPilot2025/Trabalho_modelagem_conceitual.git)

Deseja-se controlar as viagens dos navios em uma Zona de Praticagem.

Cada VIAGEM é atendida por pelo menos um PRATICO, admitindo-se a participação de mais de um profissional quando as condições exigirem. A VIAGEM possui exatamente um ponto de transferência do práctico na saída (Piloto on board – POB\_IN) e um ponto de transferência do práctico na chegada (POB\_OUT), estabelecendo a derrota da faina de praticagem na área portuária. Um ponto de transferência (POB) pode ser um ponto de chegada ou um ponto de saída, invariavelmente. Existe mais de uma viagem entre os diversos pontos de saída e de chegada, em diferente dias e horários. Os pontos de transferências são terminais portuários e possuem atributos como código, nome, local e calado.

O PRATICO é identificado pelo seu CPF, e deve-se guardar seu nome, seu endereço e seu telefone. O PRATICO atua nas VIAGENS ou manobras em um navio. Um mesmo práctico pode atuar em muitas viagens diferentes, mas em cada viagem só atua em um navio.

O ARMADOR é o “dono” do navio e ele possui código, nome e endereço. Ele é representado por uma agência. O vínculo entre o NAVIO e o ARMADOR passa necessariamente por uma AGENCIA DE NAVEGAÇÃO. Um armador sem agência não pode fazer viagens. A agência representa o navio e uma agência pode possuir muitos navios agenciados, enquanto cada navio é representado por uma única agência, garantindo responsabilidade clara sobre a embarcação. A

AGENCIA é registrada com CNPJ, nome, telefone de contato e e-mail, atuando como representante operacional do navio perante a praticagem e demais entes portuários. Uma AGENCIA solicita ou gerencia a VIAGEM de um NAVIO, podendo tratar muitas viagens ao longo do tempo, desde a requisição até a coordenação dos serviços envolvidos.

Cada VIAGEM deve ser diferente da outra. Ela é identificada pelo prático, pelos POB de saída e de chegada, pela data/hora de início e pela data/hora de finalização. Ela está sempre associada a um único NAVIO e não pode haver viagem sem navio.

Cada NAVIO possui um número de identificação único chamado de IMO. Além disso, para cada navio também deve ser guardado o nome e a tonelagem bruta.

A EMPRESA DE PRATICAGEM possui CNPJ, com nome, endereço e telefone, caracterizando a organização responsável pela prestação do serviço de praticagem. Ela pode conter vários práticos em seus quadros, mas deve ser permitido criar uma sem que haja práticos ainda envolvidos. O serviço de praticagem é efetivamente prestado pelas atalaias. Existe pelo menos uma atalaia ligada a empresa de praticagem, porém uma atalaia não pode existir sem que esteja ligada a uma determinada empresa de praticagem. Uma empresa de praticagem pode possuir mais de uma atalaia. A ATALAIA deve contar com os atributos local, nome, telefone e endereço, centralizando a coordenação de tráfego, embarques e comunicações no âmbito da zona de praticagem.

Cada REBOCADOR possui o seu próprio número IMO, e para ele é necessário guardar o nome e a potência. O REBOCADOR assiste à viagem quando necessário e uma viagem pode receber assistência de zero ou mais rebocadores, de acordo com as condições de vento, corrente, calado e porte do navio.

Além de contar todos os atributos, entidades e relacionamentos necessários, o banco de dados deve possuir as seguintes funcionalidades:

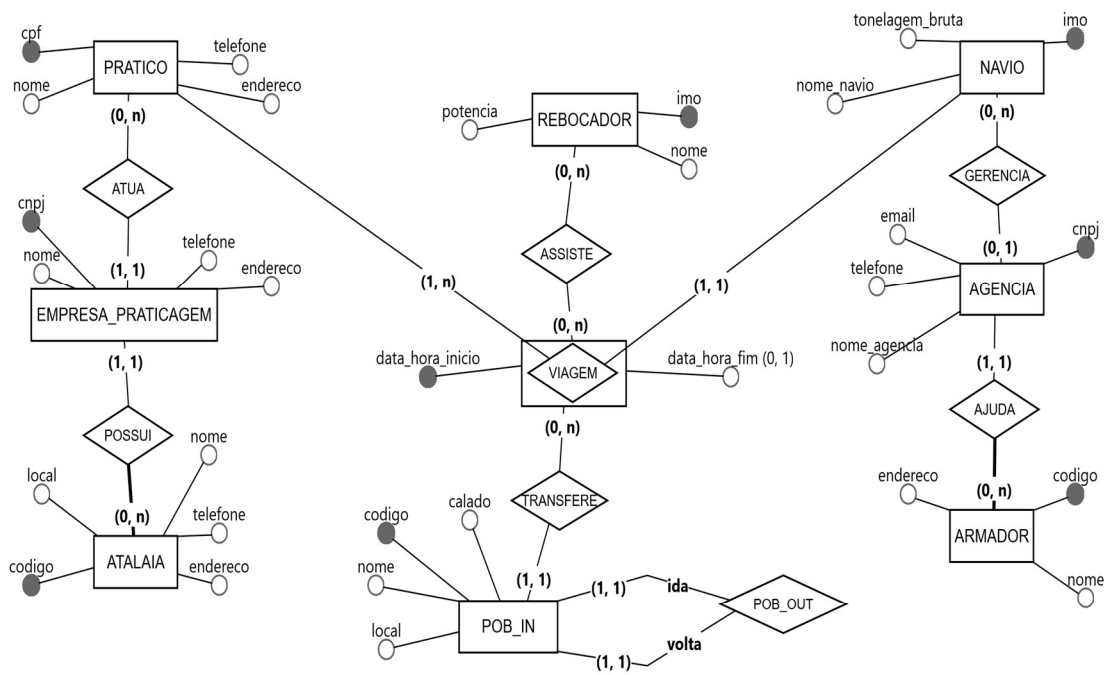
1. As funcionalidades necessárias para o CRUD;
2. Buscar as viagens realizadas por um determinado navio;
3. Somar as tonelagens brutas dos navios que vieram para a zona de praticagem;

4. Listar as viagens que um determinado prático atuou;
5. Verificar as viagens onde o rebocador prestou assistência;
6. Listar as atalaia que o prático está trabalhando;
7. Fazer a estatísticas da frequência dos pontos de embarque e desembarque.

## MODELAGEM CONCEITUAL

16/09/25, 22:51

Conceptual model - BRMW



## DICIONÁRIO DE DADOS

### Pratico

Atributo	Domínio	OBS
cpf	CHAR(11)	Identificador
nome	VARCHAR(120)	Obrigatório
endereco	VARCHAR(200)	Obrigatório
telefone	VARCHAR(20)	Obrigatório

### EMPRESA DE PRATICAGEM

Atributo	Domínio	OBS
cnpj	CHAR(14)	Identificador
nome	VARCHAR(150)	Obrigatório
endereco	VARCHAR(200)	Obrigatório
telefone	VARCHAR(20)	Obrigatório

### ATALAIA

Atributo	Domínio	OBS
codigo	INTEGER	Identificador
nome	VARCHAR(120)	Obrigatório
local	VARCHAR(120)	Obrigatório
endereco	VARCHAR(200)	Obrigatório
telefone	VARCHAR(20)	Obrigatório

### NAVIO

Atributo	Domínio	OBS
imo	CHAR(7)	Identificador
nome_navio	VARCHAR(150)	Obrigatório
tonelagem_bruta	INTEGER	Obrigatório

### AGENCIA

Atributo	Domínio	OBS
cnpj	CHAR(14)	Identificador
nome_agencia	VARCHAR(150)	Obrigatório
telefone	VARCHAR(20)	Obrigatório
email	VARCHAR(120)	Obrigatório

### ARMADOR

Atributo	Domínio	OBS
codigo	INTEGER	Identificador
nome	VARCHAR(150)	Obrigatório
endereco	VARCHAR(200)	Obrigatório

### REBOCADOR

Atributo	Domínio	OBS
imo	CHAR(7)	Identificador
nome	VARCHAR(120)	Obrigatório
potencia	INTEGER	Obrigatório

### POB\_IN

Atributo	Domínio	OBS
codigo	INTEGER	Identificador
nome	VARCHAR(120)	Obrigatório
local	VARCHAR(120)	Obrigatório
calado	DECIMAL(4,1)	Obrigatório

### POB\_OUT

Atributo	Domínio	OBS
codigo	INTEGER	Identificador
nome	VARCHAR(120)	Obrigatório
local	VARCHAR(120)	Obrigatório
calado	DECIMAL(4,1)	Obrigatório

### VIAGEM

Atributo	Domínio	OBS
data_hora_inicio	Date	Identificador
data_hora_fim	Date	Facultativo