
Administrador de Banco de Dados

FIC - EAD



Roberto Mange

Prof. Ralfe Della Croce Filho



Material de Apoio 03 – Modelagem de dados – Modelo Conceitual – Entidade e Atributos

Conteúdo

- Elicitação de análises de requisitos
- Projeto de Banco de Dados
 - Modelo Conceitual
 - Modelo Lógico
 - Modelo Físico
- Modelo Conceitual
 - Diagrama Entidade Relacionamento (DER)
- Componentes do DER
 - Entidade
 - Atributo
 - Relacionamento
- Entidade
- Atributo
- Análise de requisitos e especificação descritiva

Conteúdo

- Exemplos
 - Locadora de veículos
 - Biblioteca
- brModelo
 - Entidades
 - Atributos



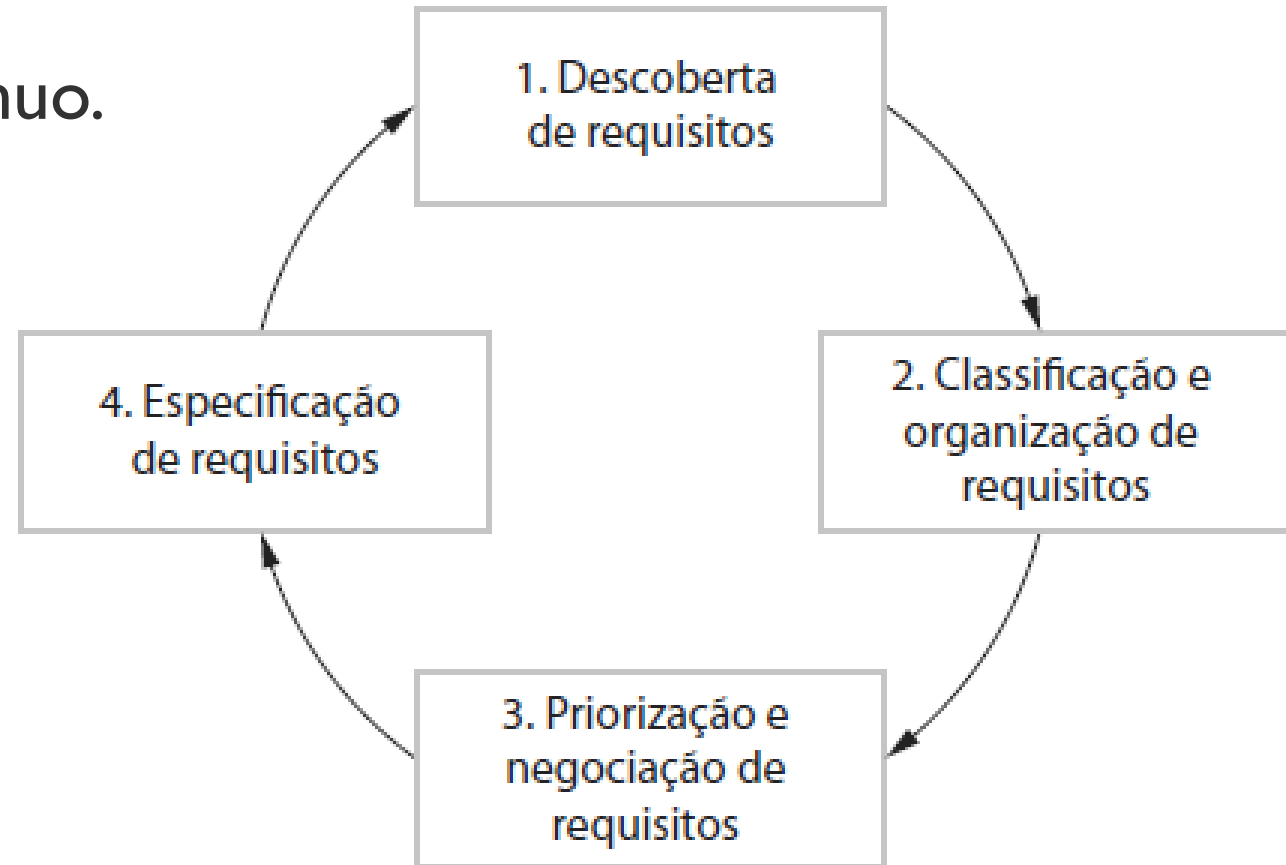
Requisitos

Elicitação e análise de requisitos

- Compreensão do domínio.
- Coleta de requisitos: interação com os stakeholders (as partes interessadas no software: colaboradores (funcionários), clientes, fornecedores, investidores etc.
- Classificação: organização e agrupamentos dos requisitos.
- Resolução de conflitos: alinhar e sincronizar requisitos discrepantes de diferentes stakeholders.
- Definição de prioridades.
- Verificação da consistência e concordância dos requisitos.

Elicitação e análise de requisitos

- Processo interativo e contínuo.





Projeto de Banco de Dados

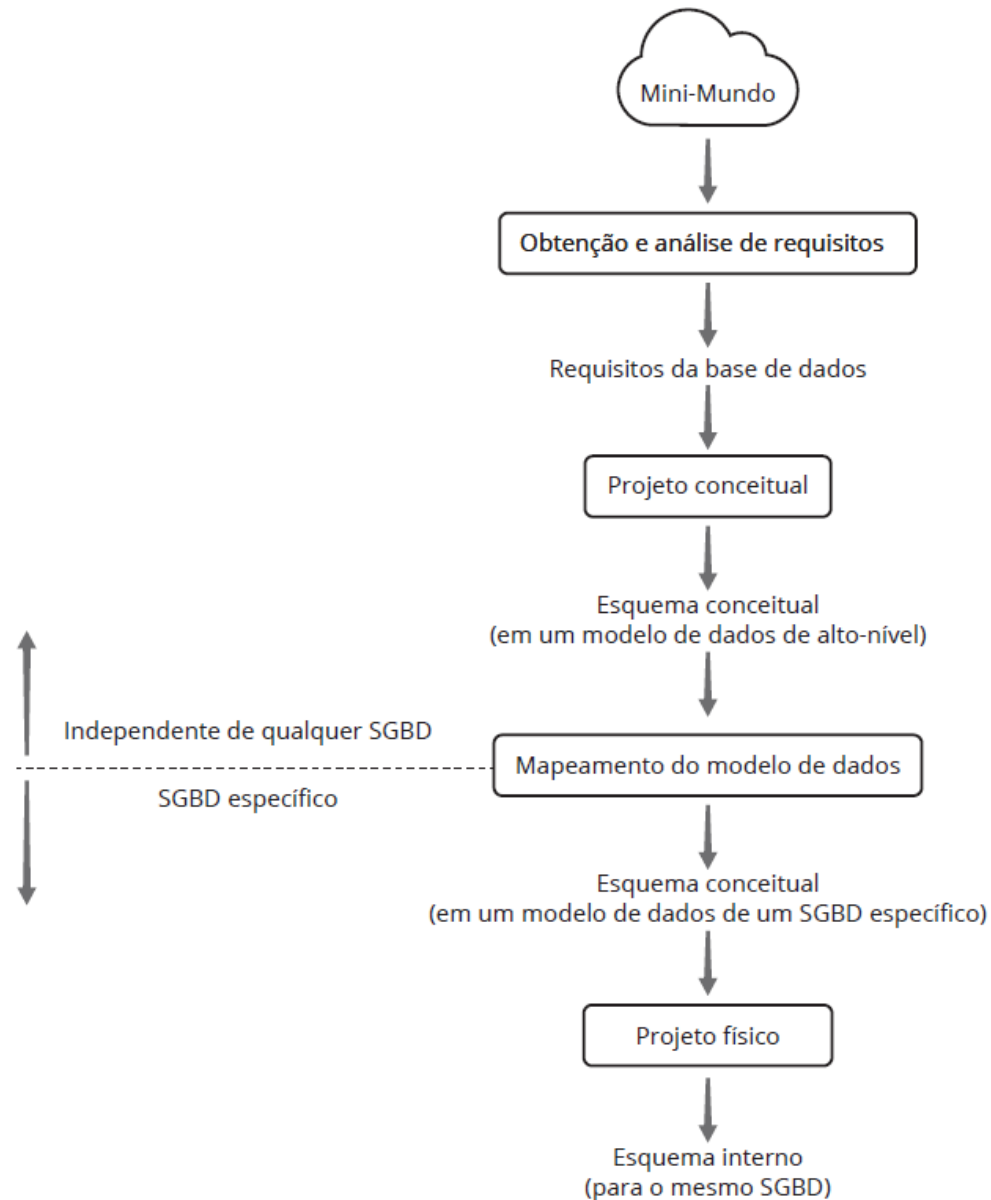
Banco de Dados

- Conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários.

Projeto de Banco de Dados

- Modelo Conceitual (DER – Diagrama Entidade Relacionamento)
- Modelo Lógico (esquema do banco)
- Modelo Físico (script do banco em SQL)

- Obs.: Modelo de dados é a descrição formal da estrutura de um banco de dados.



PROJETO DE BANCO DE DADOS



Modelo Conceitual

Modelo Conceitual

- Modelo de dados abstrato que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente de SGBD particular.

Diagrama Entidade Relacionamento

- Também chamado de Modelo ER foi definido por Peter Chen em 1976 com base na teoria relacional criada por E. F. Codd (1970).
- Tem por objetivo apresentar uma visão única, não redundante e resumida dos dados de uma aplicação.

Componentes do DER

- Entidade: objeto do mundo real com identificação distinta e com significado próprio.
- Atributo: qualificadores de uma entidade (características que a descrevem).
- Relacionamentos: dependência entre Entidades associadas (quando um atributo de uma Entidade refere-se a outra).

Entidade

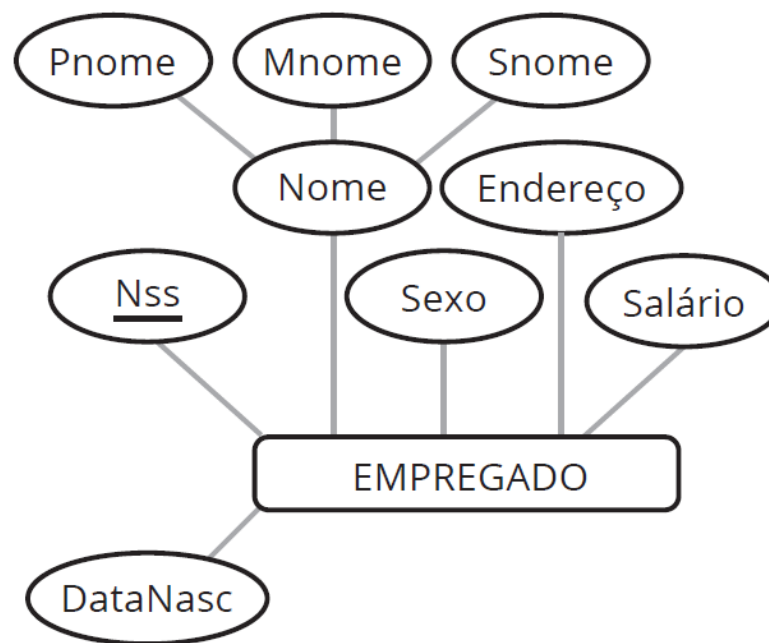
- Objeto do mundo real com identificação distinta e com significado próprio sobre a qual deseja-se manter informações no banco de dados.
- Representa uma classe de dados. Suas instâncias (ocorrências) são a representação desses dados.

DEPARTAMENTO

EMPREGADO

Atributo

- Corresponde a um dado que é associado a cada ocorrência de uma entidade ou relacionamento.



Especificação descritiva

- As Entidades e seus Atributos também podem ser representadas de forma textual (descritiva).
- EMPREGADO(nss, nome, endereco, sexo, salario, dataNasc)



Exemplos

LOCADORA

- A locadora de veículos mantém um cadastro de todos os clientes com as informações: RG, CPF, nome, endereço, CNH e data de nascimento.
- Todo cliente cadastrado deve ter realizado pelo menos uma locação.
- Cada veículo da frota é registrado com as seguintes informações: número de chassi, placa, marca, modelo, ano de fabricação, ano do modelo e cor predominante.
- Quando um cliente aluga um veículo são registradas a data e a hora de locação.
- Quando um cliente devolve o veículo são registradas a data e hora da devolução.

LOCADORA

- Os veículos da frota são organizados por categorias.
- Uma categoria é descrita pelo nome de categoria (por exemplo, econômico, padrão, SUV e luxo), preço da diária da categoria e descrição das características dessa categoria.
- Todo veículo pertence a uma categoria que define suas características e o preço da diária.
- Para cada veículo da frota é mantido o histórico dos consertos e manutenções realizados, que deverá conter a data da manutenção, valor pago, descrição do serviço e o nome da oficina que o realizou.

LOCADORA - Entidades

- A locadora de veículos mantém um cadastro de todos os **clientes** com as informações: RG, CPF, nome, endereço, CNH e data de nascimento.
- Todo cliente cadastrado deve ter realizado pelo menos uma locação.
- Cada **veículo** da frota é registrado com as seguintes informações: número de chassi, placa, marca, modelo, ano de fabricação, ano do modelo e cor predominante.
- Quando um cliente aluga um veículo são registradas a data e a hora de **locação**.
- Quando um cliente devolve o veículo são registradas a data e hora da devolução.

LOCADORA - Entidades

- Os veículos da frota são organizados por categorias.
- Uma categoria é descrita pelo nome de categoria (por exemplo, econômico, padrão, SUV e luxo), preço da diária da categoria e descrição das características dessa categoria.
- Todo veículo pertence a uma categoria que define suas características e o preço da diária.
- Para cada veículo da frota é mantido o histórico dos consertos e manutenções realizados, que deverá conter a data da manutenção, valor pago, descrição do serviço e o nome da oficina que o realizou.

LOCADORA - Atributos

- A locadora de veículos mantém um cadastro de todos os clientes com as informações: RG, CPF, nome, endereço, CNH e data de nascimento.
- Todo cliente cadastrado deve ter realizado pelo menos uma locação.
- Cada veículo da frota é registrado com as seguintes informações: número de chassi, placa, marca, modelo, ano de fabricação, ano do modelo e cor predominante.
- Quando um cliente aluga um veículo são registradas a data e a hora de locação.
- Quando um cliente devolve o veículo são registradas a data e hora da devolução.

LOCADORA - Atributos

- Os veículos da frota são organizados por categorias.
- Uma categoria é descrita pelo nome de categoria (por exemplo, econômico, padrão, SUV e luxo) preço da diária da categoria e descrição das características dessa categoria.
- Todo veículo pertence a uma categoria que define suas características e o preço da diária.
- Para cada veículo da frota é mantido o histórico dos consertos e manutenções realizados, que deverá conter a data da manutenção, valor pago, descrição do serviço e o nome da oficina que o realizou.

Especificação descritiva (Entidades e Atributos)

- CLIENTE(cpf, nome, endereco, rg, cnh, dataNascimento)
- VEICULO(chassi, placa, marca, modelo, anoFabricacao, anoModelo, cor)
- LOCACAO(dataHoraRetirada, dataHoraDevolucao)
- CATEGORIA(nome, preco, descricao)
- MANUTENCAO(data, valor, descricao, oficina)



Exercício

BIBLIOTECA (escolar)

- As publicações disponíveis para empréstimo deverão ficar distribuídas em prateleiras e organizadas por gênero.
- As publicações possuem ISBN, um título, autor e disponibilidade.
- Um aluno é identificado por seu nome e RM e só pode levar um único exemplar de cada publicação por empréstimo.
- As prateleiras possuem uma localização

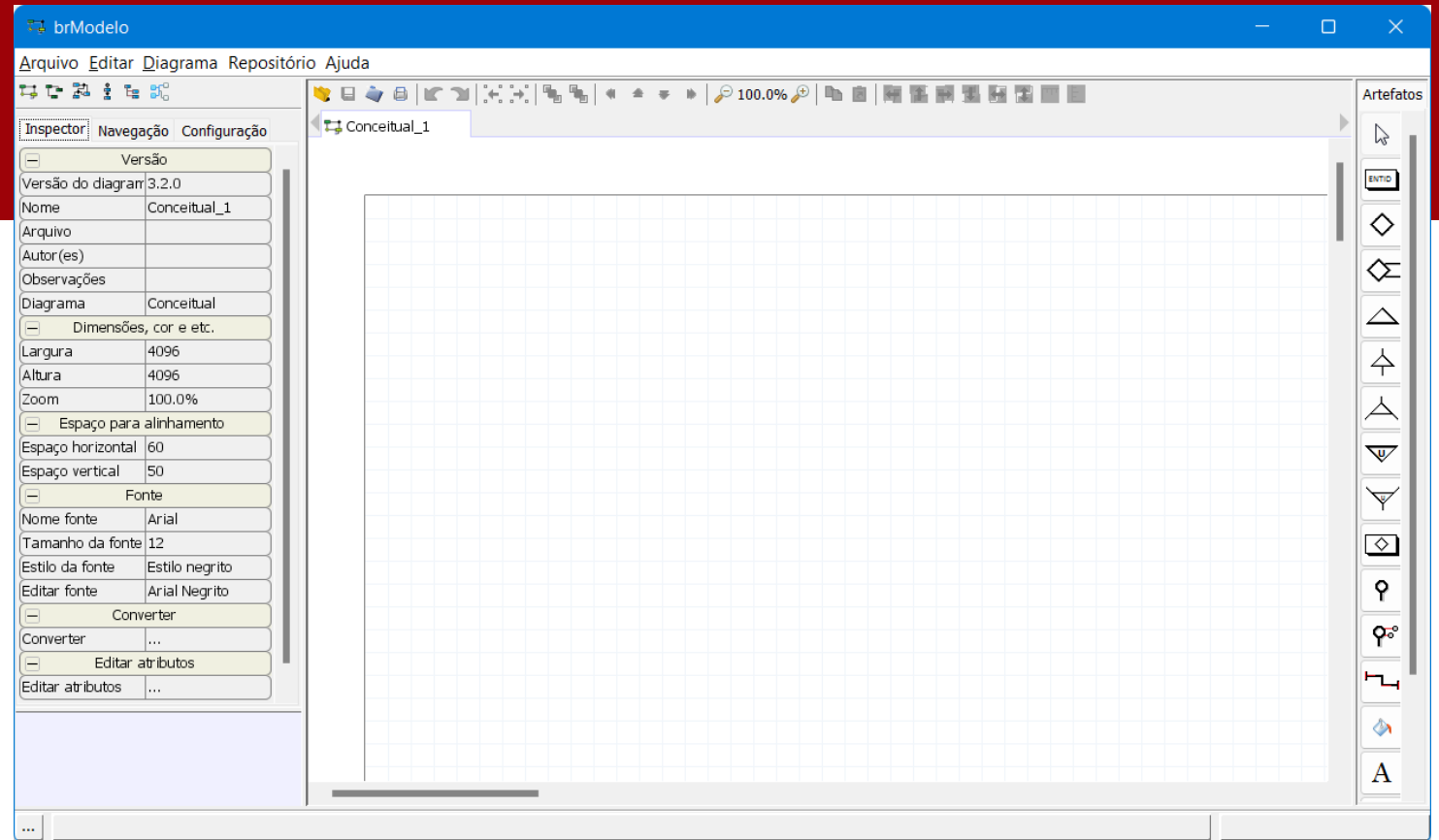
BIBLIOTECA (escolar)

- Quando é realizado um empréstimo é registrado a data de retirada e a data limite para devolução.
- Quando houver atraso na devolução e este for superior a três dias o aluno ficara bloqueado até a biblioteca definir seu desbloqueio.



brModelo

brModelo 3.0

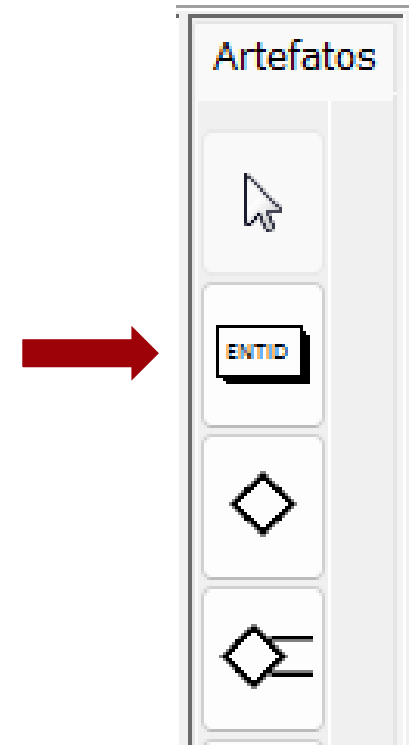
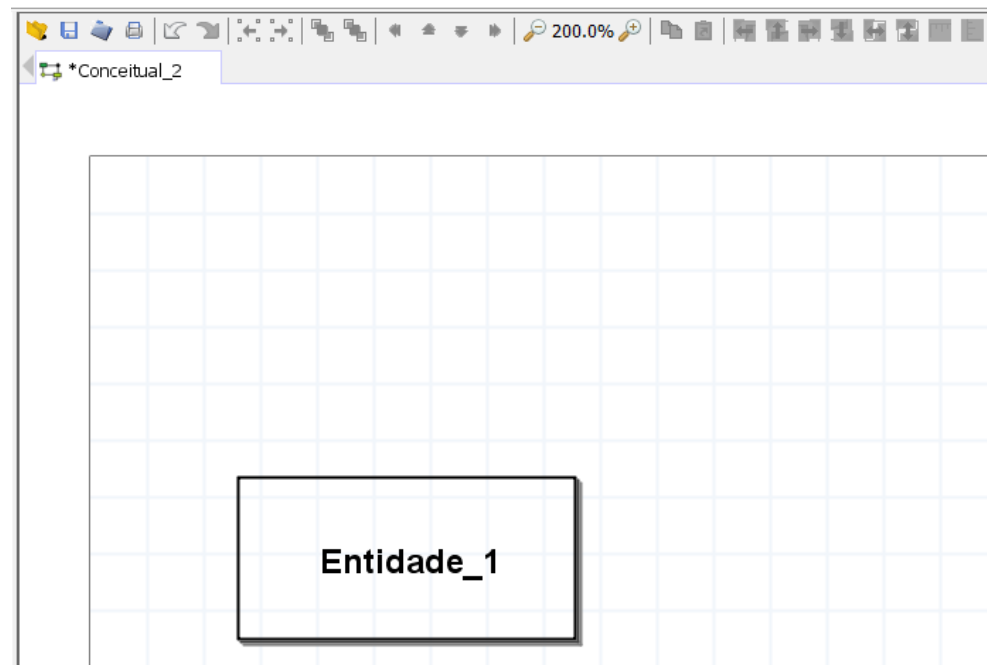


<https://www.sis4.com/brModelo/>

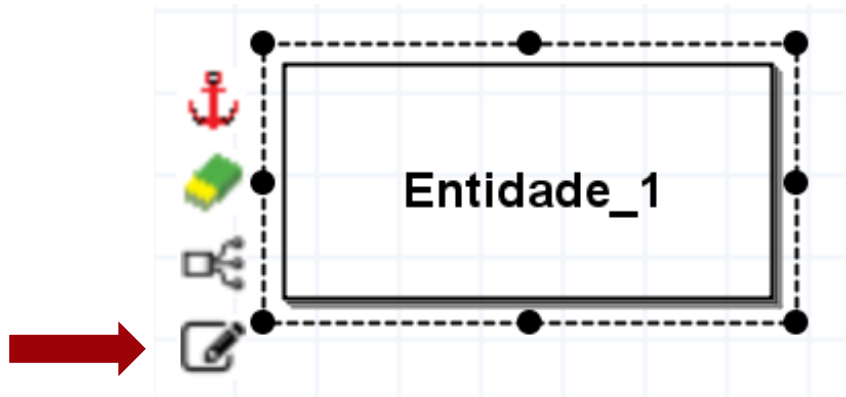
<https://www.sis4.com/brModelo/download.html>

brModelo 3.0

- Clique (e solte) no artefato de Entidades.
- Clique na área de criação para inserir o artefato.



brModelo 3.0



Editor de atributos

Entidades e relacionamentos

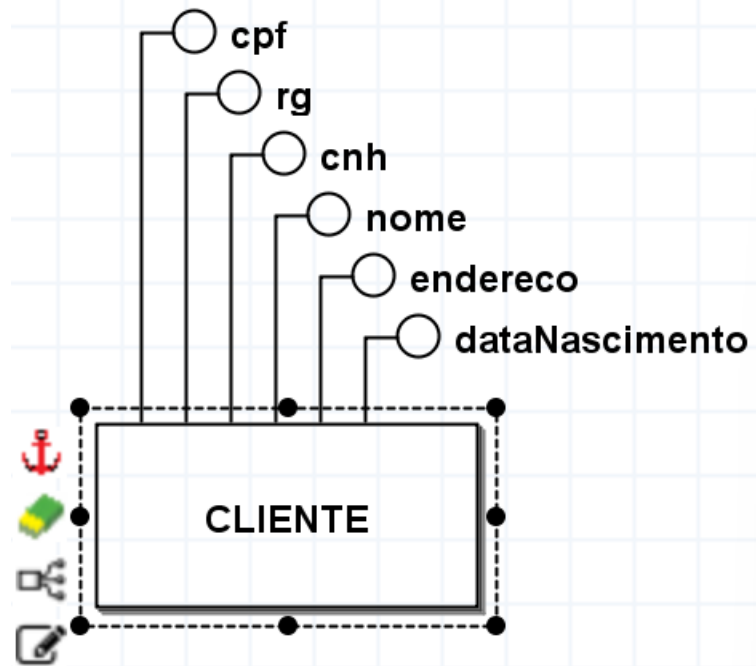
Entidade/Relacionamento: 1 - Entidade_1

No... Entidade_1

+ Adicionar atributo | Adicionar em série

FECHAR

brModelo 3.0



Editor de atributos

Entidades e relacionamentos

Entidade/Relacionamento: 1 - CLIENTE

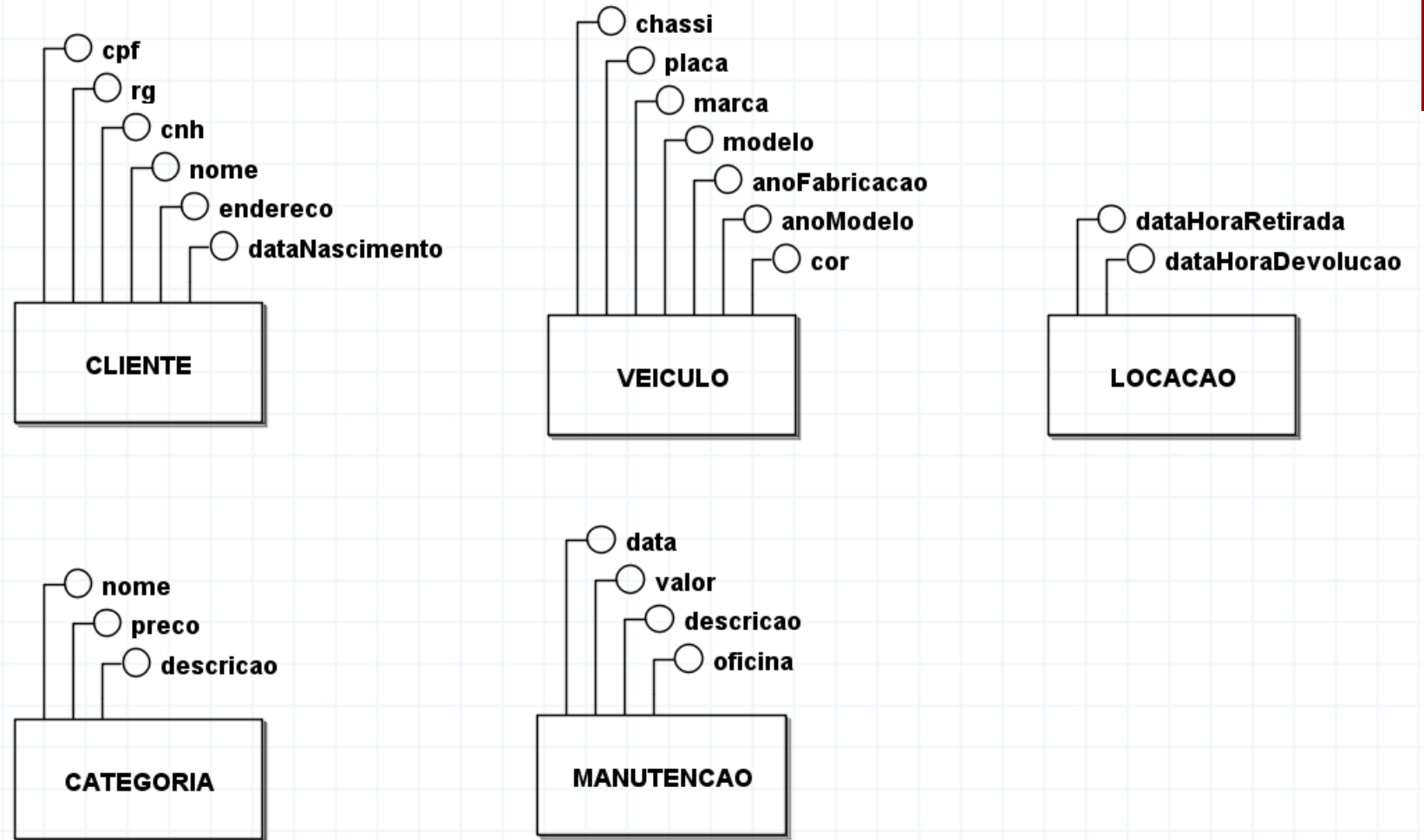
No... CLIENTE

+ Adicionar atributo | Adicionar em série

Atributo: cpf	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗
Atributo: rg	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗
Atributo: cnh	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗
Atributo: nome	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗
Atributo: endereco	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗
Atributo: dataNascimento	Tipo/domínio: ▼	<input type="checkbox"/> Identificador	✗

FECHAR

LOCADORA





Referências

Referências

- CAYRES, Paulo Henrique. Modelagem de Banco de Dados. Escola Superior de Redes. Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Rio de Janeiro, 2015.
- CAIUT, Fabio. Administração de Banco de Dados. Escola Superior de Redes. Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Rio de Janeiro, 2015.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados – 6 ed. Bookman. Porto Alegre, 2009.
- Documentação do Microsoft SQL Server. Microsoft 2022. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql>>. Acesso em: agosto de 2022.



Bons estudos!