

RELATÓRIO

Um banco de dados para tentar se assemelhar ao sistema Wincor utilizado em todas os postos de abastecimento Galp.



TIAGO FIGUEREDO SILVA UP202000612

INTRODUÇÃO:

Tentei fazer algo próximo do que está presente no meu cotidiano de trabalho, entretanto mais limitado aos produtos de loja e transações simples.

OBJETIVOS DO SISTEMA:

Armazenar os dados de produtos e clientes, mas principalmente guardar todas as operações que cada operador de caixa realiza no seu turno diário. Irei resumir essas operações (que chamaremos de transações) apenas em venda e devolução de artigos.

ENTIDADES

ARTIGO

Terá como chave primária o código de barras para evitar ambiguidades. Cada artigo deverá ter seu nome e preço. Obrigatoriamente terá que fazer parte do estoque que será introduzido a seguir.



CLIENTE

Terá como chave primária o Nif. Cada um deverá ter nome, um conjunto multivalorado de matrículas (caso o cliente possua mais de um carro) e seu endereço que será um atributo composto com um de seus sub-atributos podendo ser nulo.



OPERADOR

A chave primária será o Número do operador em questão. Dentre as entidades, é o que numa real situação representa o menor volume de dados visto que é a quantidade de empregados da empresa. Possuirá o nome e salário.



TRANSAÇÃO

Cada Transação deverá ter um número como chave primária para que possamos realizar auditorias posteriormente, caso seja necessário. Além disso, a hora que cada uma foi realizada é importante para facilitar a consulta na BD.



ESTOQUE

Para melhor compreensão, preferi delegar a função de determinar a quantidade de artigos para uma entidade particular. Terá como chave primária o código de barras de determinado artigo. Possuirá como atributo a quantidade disponível e o valor total em estoque será derivado do preço de cada produto.



DIAGRAMA ER

TRANSACAO
<u>NumTransacao</u> int
Hora datetime

OPERADOR
<u>NumOP</u> int
Nome varchar
Salario int

CLIENTE
<u>Nif</u> int
Nome varchar
Matricula varchar
Cidade varchar
Rua varchar
CodPostal varchar
Complemento ? varchar

ESTOQUE
<u>CodBarra</u> int
Quantidade int
PrecoTotal int

ARTIGO
<u>CodBarra</u> int
Nome varchar
Preco int

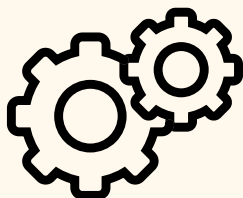
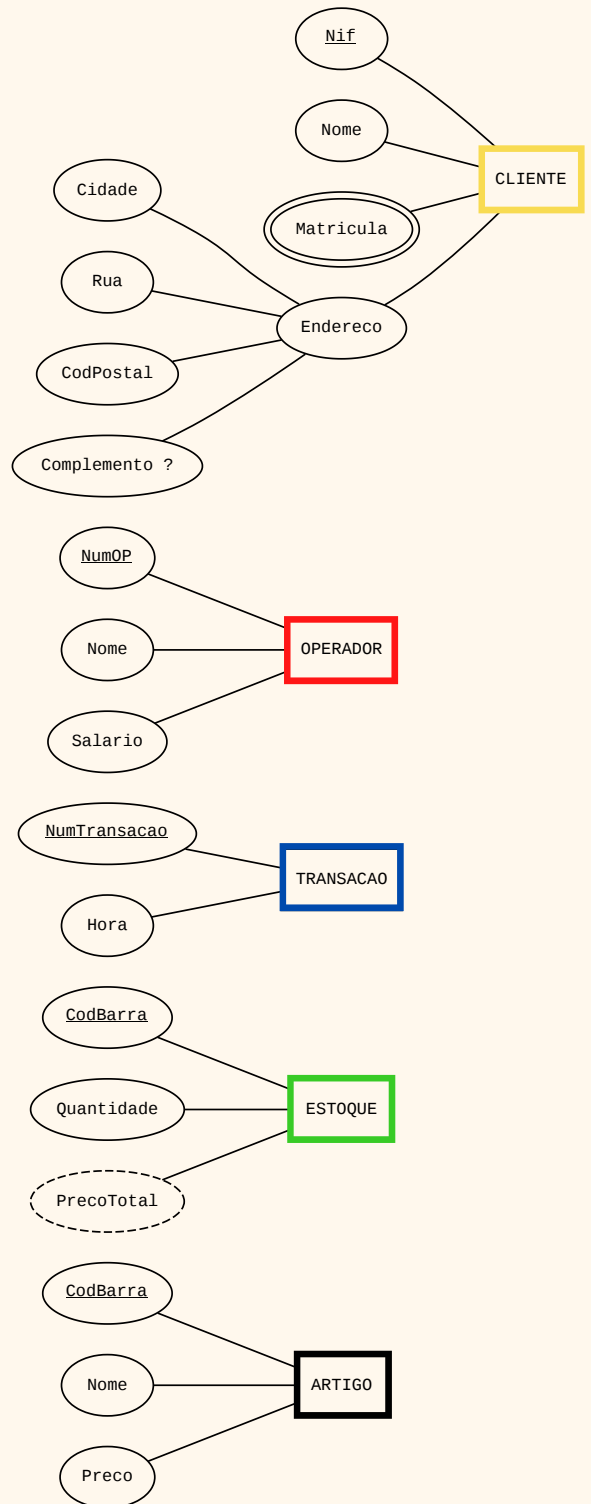


DIAGRAMA RELACIONAL



RELAÇÕES

TURNO (1:M)

É uma relação entre o operador e todas suas transações realizadas em um período. Identificaremos cada turno por um ID para que os empregados possam ter a segurança de não misturar suas transações com outros colegas. Assim, inferimos participação total por parte do operador, visto que é obrigatório.

Atributos:

- Número do operador para identificarmos qual o empregado está a trabalhar no turno ID correspondente. Essa correspondência têm cardinalidade 1 visto que cada turno pode ter apenas um operador.
- Número da transação para identificarmos todas as transações realizadas naquele turno ID. Que por sua vez tem cardinalidade M, pois pode haver varias transações por turno.
- Início para sabermos em qual momento aquele operador que iniciou o turno começou a trabalhar, para fins de controle.

FATURA (1:1)

É uma relação com participação parcial de ambas entidades, para podermos adicionar os dados de uma pessoa à um determinado Número de transação.

Para isso precisamos do Nif daquele cliente que já está previamente cadastrado no sistema. Perceba que só atribuiremos os dados do cliente caso ele deseje a fatura.

ADICIONA_ARTIGO (M:N)

Confesso que essa relação foi a que mais tive dificuldade para implementar. Gosto de pensar como se fosse um botão em que ao apertar adicionamos artigos a um determinado papel (que podemos abstrair como a transação).

Atributos:

- Número da transação em que queremos adicionar determinado artigo.
- Código de Barras do artigo que iremos adicionar àquela transação.
- Quantidade de artigos que iremos adicionar.

Podemos perceber que é uma relação de muitos para muitos já que podemos adicionar vários artigos a uma única transação, e vários artigos podem ser atribuídos a diferentes transações. Participação total pelo número da transação visto que não faria sentido o artigo ser adicionado em uma transação nula.

REMOVE_ARTIGO (M:N)

Bem semelhante à relação passada, podemos pensá-la como uma devolução de determinado artigo, ou seja, remove um artigo de determinada transação. Além disso, para fins realísticos, não adicionaremos o atributo quantidade como em (ADICIONA_ARTIGO).

Atributos:

- Número da transação que queremos remover o determinado artigo.
- Código de barras do produto que iremos remover.

DIAGRAMA RELACIONAL

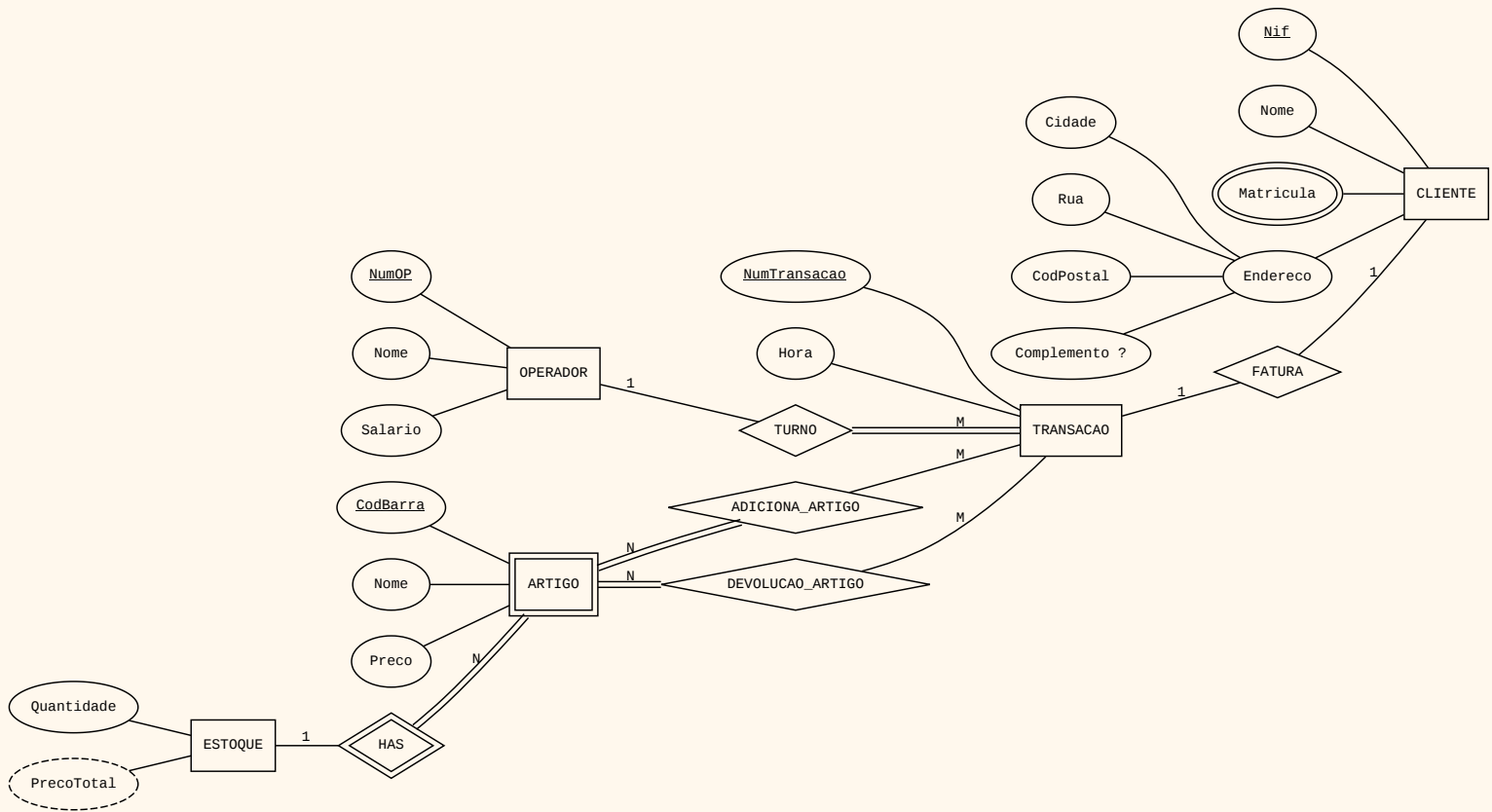
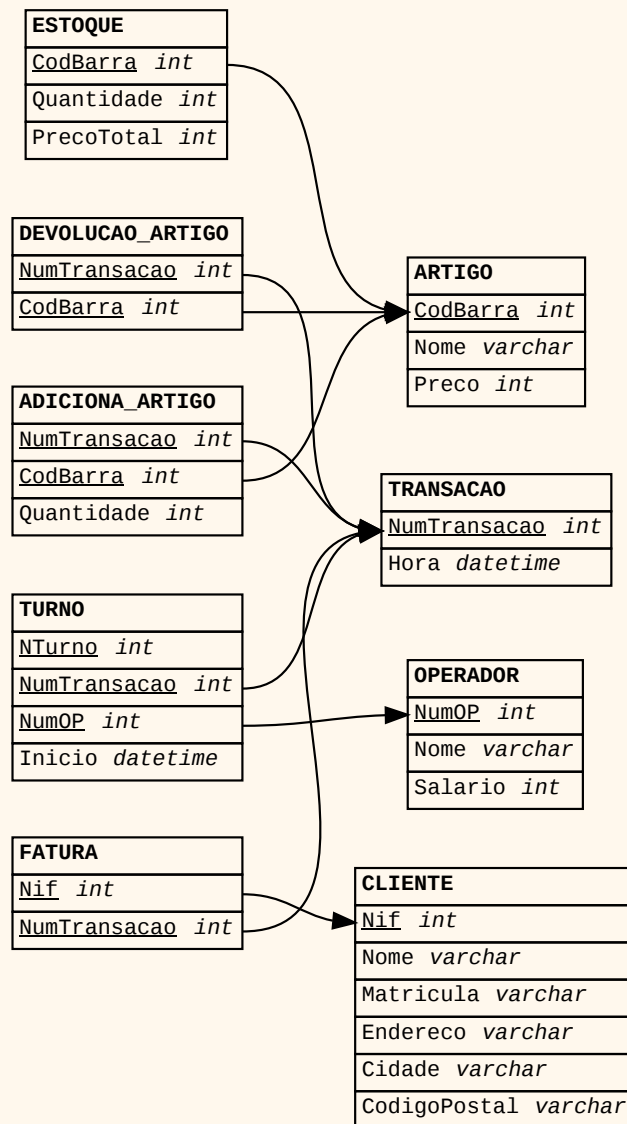


DIAGRAMA ER



VOLUME DE DADOS

Tentei adicionar o máximo de dados nas tabelas de entidades básicas como cliente e operador.

Utilizei uma ferramenta muito útil e prática para adicionar esses dados no meu arquivo.

<https://generatedata.com/generator>

New Data Set

#	Data Type	Column Name	Examples	Options
#1	Time	alphanumeric	9:05 PM	00:00 → 23:59
#2	Country	country	No examples available.	Format code: hmm a

Add 1 ROW

```
MySQL
1 DROP TABLE IF EXISTS 'myTable';
2
3 CREATE TABLE 'myTable' (
4   'id' mediumint(8) unsigned NOT NULL auto_increment,
5   'alphanumeric' varchar(255),
6   'country' varchar(100) default NULL,
7   PRIMARY KEY ('id')
8 ) AUTO_INCREMENT=1;
9
10 INSERT INTO 'myTable' ('alphanumeric', 'country')
11 VALUES
12   ('2:56 PM','Pakistan'),
13   ('7:12 PM','Costa Rica'),
14   ('2:03 PM','Pakistan'),
15   ('11:02 AM','Costa Rica'),
16   ('11:16 AM','Austria');
17
```

O interessante é que eles colocam os dados posicionados no formato que queremos ! Entretanto, só surgem aleatoriamente apenas 5 registros. Porém se voce dar um refresh na consola, surgem mais 5 dados aleatórios, como nomes diferentes, código diferentes entre outros tipos de dados.

Aqui você pode selecionar o tipo de dados. Eles possuem vários, como o alphanumeric, que usando um pouco de expressão regular, você pode moldar a sua escolha ! Eu utilizei para as matrículas dos carros baseadas em Portugal (NN.xx.NN), entretanto para diversificação, usei outros países, o que fica sem nexos visto que em outros países as matrículas são em outros formatos.

CONCLUSÃO

Na minha experiência, o mais difícil foi colocar as idéias de entidades e relacionamentos "no papel". Após ter feito os diagramas, a realização da BD no ficheiro SQL fluiu intensamente. Tentei inovar e fazer algo diferente, entretanto pelo medo de estar realizando o trabalho sozinho e de não dar tempo de terminar tudo a tempo fez com que escolhesse algo mais básico e que provavelmente a maioria dos meus colegas terão feito igual. Porém fico feliz com a idéia de que é um sistema que se integrado com JAVA, por exemplo, pode se tornar algo realmente útil.