

TP – Banco de Dados

Guilherme Meyer Guimarães

Minimundo Inspira Sonhos

O sistema de gestão de doações para a organização "Inspira Sonhos" gerencia o ciclo de vida completo dos itens doados, desde a sua arrecadação até a entrega a pessoas necessitadas. A operação é centralizada em uma Instituição, identificada por um ID único e que possui CNPJ e nome.

A organização lida com três tipos principais de parceiros. Os Doadores, que podem ser pessoas físicas ou jurídicas, são identificados por um doc_identificador (podendo ser CPF ou CNPJ), sendo registrados também seu nome e email. Os Voluntários que auxiliam na operação são identificados por seu CPF, e o sistema armazena seu nome, telefone e endereço. Por fim, os Receptores da ajuda são identificados por seu CPF, e para eles o sistema registra o nome, a data_nascimento e o endereço completo. Tanto voluntários quanto receptores estão vinculados à instituição principal.

Para organizar a captação de recursos, a instituição pode criar Campanhas. Uma campanha é identificada por um id_campanha e possui um nome descritivo, data_inicio e data_fim.

O processo de entrada de bens é a Doação. Cada doação é identificada por um id_doacao e está obrigatoriamente associada a um único Doador. Para cada doação, podem ser registrados um telefone e endereço específicos para contato ou retirada, além da data_doacao. Uma doação pode, opcionalmente, estar vinculada a uma Campanha específica. Uma doação é composta por um ou mais Itens. Cada Item representa um objeto único e é identificado por um id_item

exclusivo (entidade forte). Para cada item, o sistema deve registrar sua descricao, seu status (ex: 'Em Estoque', 'Doado') e a qual Doacao ele pertence. Adicionalmente, todo item é obrigatoriamente classificado em um Tipo_Item. A entidade Tipo_Item é identificada por um id_tipo e possui um nome (ex: 'Roupa Infantil', 'Alimento não perecível').

O processo de saída é a Transacao_Saida, que formaliza a entrega dos itens. Cada transação é identificada por um id_transacao e está obrigatoriamente associada a um único Receptor e a um único Voluntario responsável pela entrega. A transação possui uma data_saida de efetivação. Cada Transacao_Saida é composta por um ou mais Itens que estavam com status "Em Estoque". Ao ser incluído em uma transação, o status do Item é atualizado para "Doado", garantindo que um mesmo item não possa ser doado mais de uma vez.

Diagrama Conceitual Inspira Sonhos

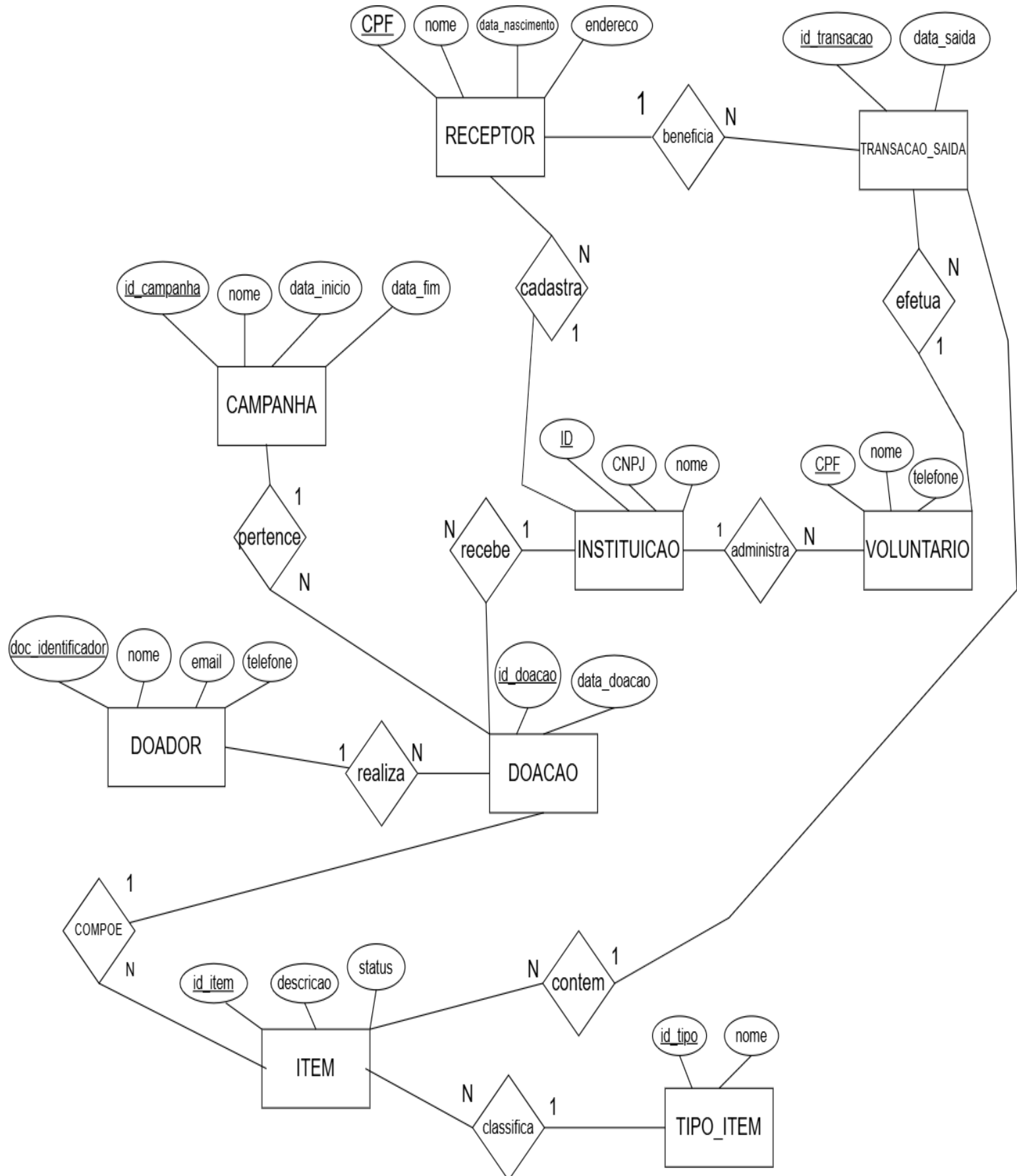


Diagrama de Esquema Inspira Sonhos

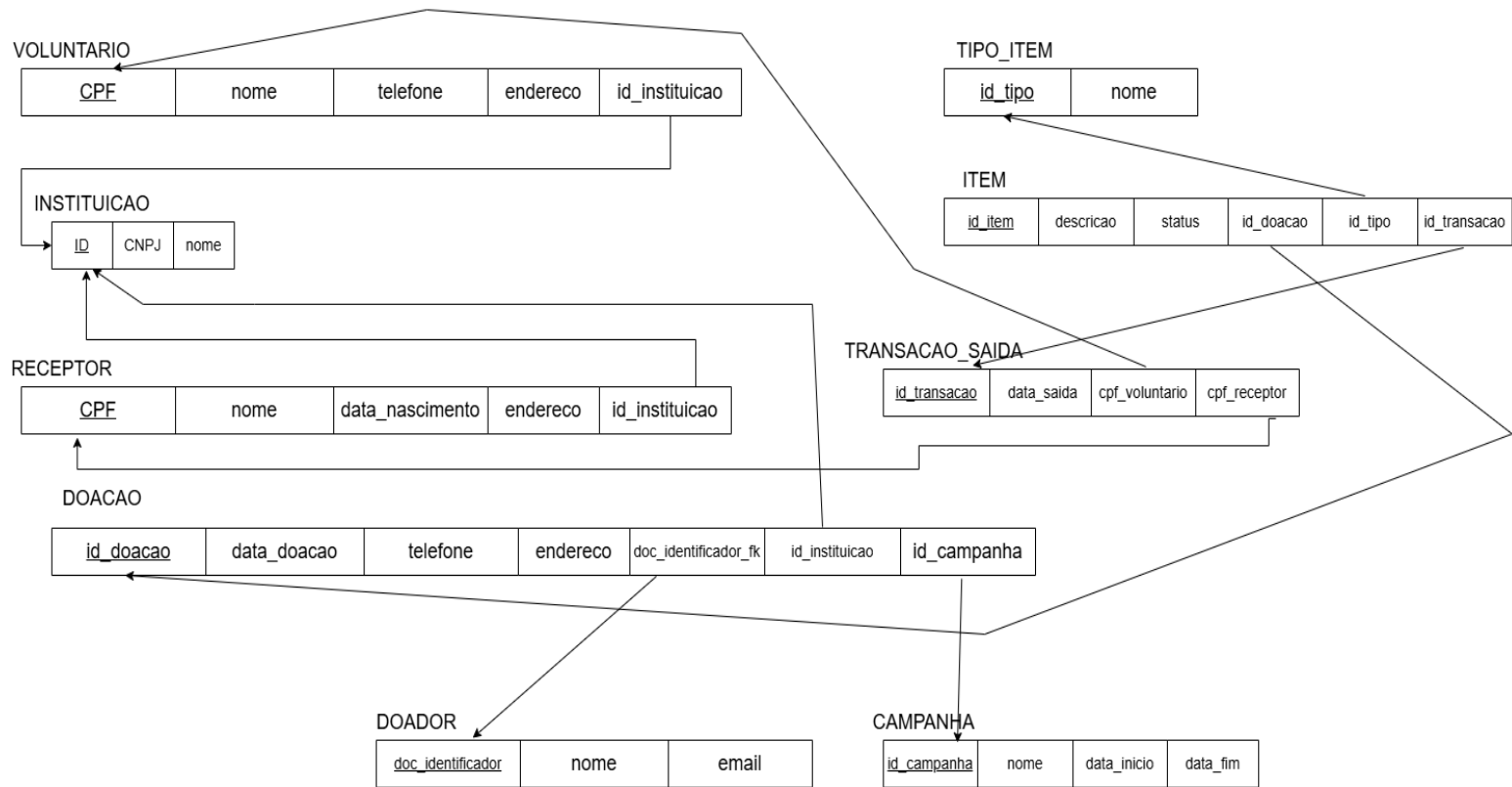
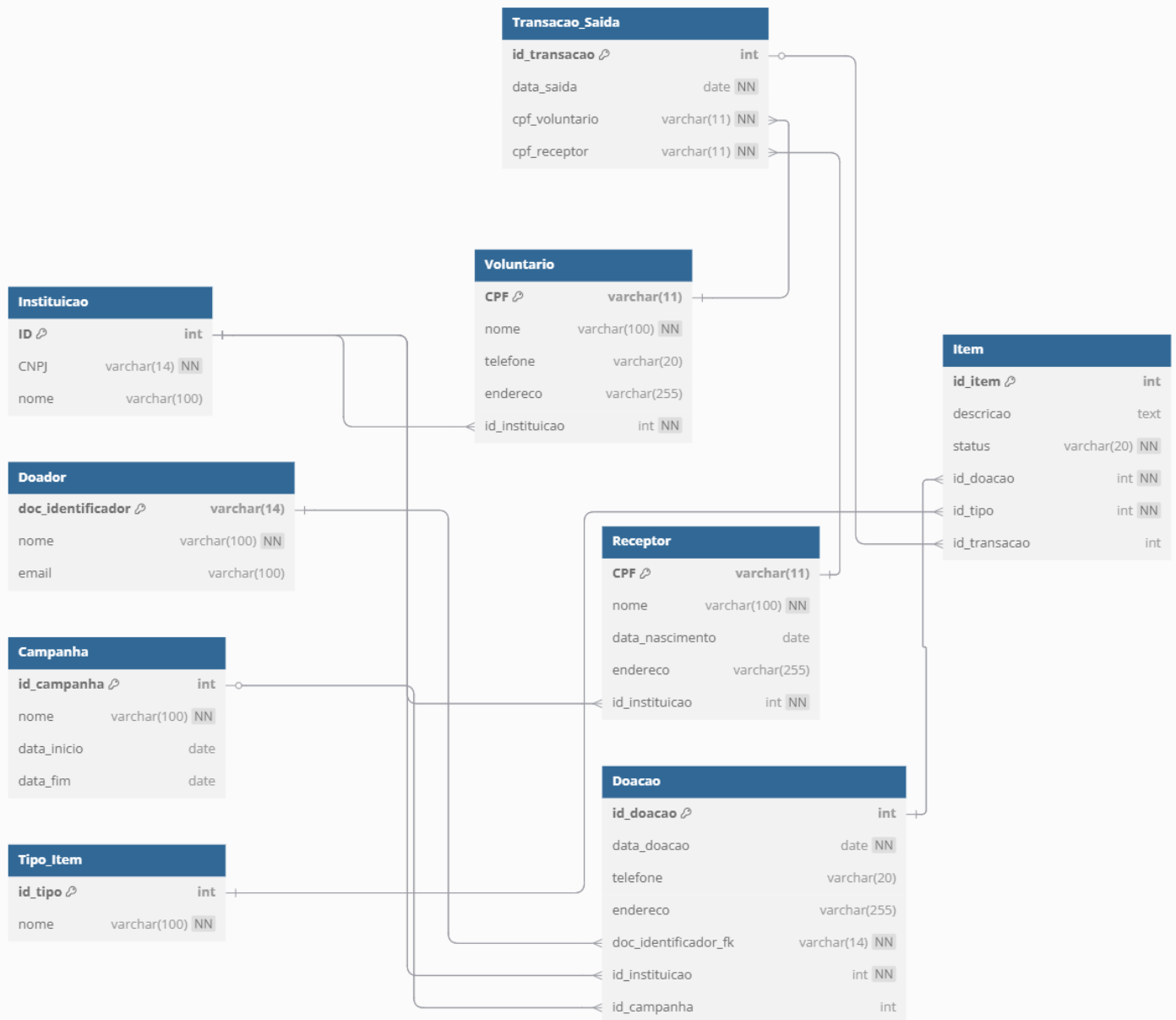


Diagrama de implementação Inspira Sonhos



Criação das tabelas em SQL

-- Script SQL (DDL)

CREATE TABLE Instituicao (

 ID INT PRIMARY KEY,

 CNPJ VARCHAR(14) NOT NULL UNIQUE,

 nome VARCHAR(100)

);

CREATE TABLE Doador (

 doc_identificador VARCHAR(14) PRIMARY KEY, -- pode ser CPF (11) ou CNPJ (14)

 nome VARCHAR(100) NOT NULL,

 email VARCHAR(100)

);

CREATE TABLE Campanha (

 id_campanha INT PRIMARY KEY,

 nome VARCHAR(100) NOT NULL,

 data_inicio DATE,

 data_fim DATE

);

CREATE TABLE Receptor (

 CPF VARCHAR(11) PRIMARY KEY,

 nome VARCHAR(100) NOT NULL,

 data_nascimento DATE,

 endereco VARCHAR(255),

```
id_instituicao INT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (id_instituicao) REFERENCES Instituicao(ID)  
);
```

```
CREATE TABLE Voluntario (  
CPF VARCHAR(11) PRIMARY KEY,  
nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
telefone VARCHAR(20),  
endereco VARCHAR(255),  
id_instituicao INT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (id_instituicao) REFERENCES Instituicao(ID)  
);
```

```
CREATE TABLE Tipo_Item (  
id_tipo INT PRIMARY KEY,  
nome VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE  
);
```

```
CREATE TABLE Doacao (  
id_doacao INT PRIMARY KEY,  
data_doacao DATE NOT NULL,  
telefone VARCHAR(20),  
endereco VARCHAR(255),  
doc_identificador_fk VARCHAR(14) NOT NULL,  
id_instituicao INT NOT NULL,  
id_campanha INT,  
FOREIGN KEY (doc_identificador_fk) REFERENCES Doador(doc_identificador),  
FOREIGN KEY (id_instituicao) REFERENCES Instituicao(ID),
```

```
FOREIGN KEY (id_campanha) REFERENCES Campanha(id_campanha)
);
```

```
CREATE TABLE Transacao_Saida (
    id_transacao INT PRIMARY KEY,
    data_saida DATE NOT NULL,
    cpf_voluntario VARCHAR(11) NOT NULL,
    cpf_receptor VARCHAR(11) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (cpf_voluntario) REFERENCES Voluntario(CPF),
    FOREIGN KEY (cpf_receptor) REFERENCES Receptor(CPF)
);
```

```
CREATE TABLE Item (
    id_item INT PRIMARY KEY,
    descricao TEXT,
    status VARCHAR(20) NOT NULL DEFAULT 'Em Estoque',
    id_doacao INT NOT NULL,
    id_tipo INT NOT NULL,
    id_transacao INT,
    FOREIGN KEY (id_doacao) REFERENCES Doacao(id_doacao),
    FOREIGN KEY (id_tipo) REFERENCES Tipo_Item(id_tipo),
    FOREIGN KEY (id_transacao) REFERENCES Transacao_Saida(id_transacao)
);
```

População SQL

-- Script SQL (DML)

INSERT INTO Instituicao (ID, CNPJ, nome) VALUES

(1, '12345678000199', 'Inspira Sonhos - Sede Central');

INSERT INTO Tipo_Item (id_tipo, nome) VALUES

(10, 'Roupa de Frio Adulto'),

(11, 'Roupa Infantil'),

(20, 'Alimento Não Perecível'),

(30, 'Higiene Pessoal');

INSERT INTO Doador (doc_identificador, nome, email) VALUES

('11122233344', 'Carlos Pereira', 'carlos.p@email.com'),

('55566677788', 'Ana Julia Lima', 'ana.julia@email.com'),

('98765432000188', 'Supermercados Confiança', 'contato@confianca.com');

INSERT INTO Campanha (id_campanha, nome, data_inicio, data_fim) VALUES

(20241, 'Campanha do Agasalho 2024', '2024-05-01', '2024-07-30');

INSERT INTO Voluntario (CPF, nome, telefone, endereco, id_instituicao) VALUES

('10020030040', 'Mariana Costa', '31988776655', 'Rua das Flores, 10, Belo Horizonte', 1),

('50060070080', 'Ricardo Alves', '31977665544', 'Avenida Principal, 20, Contagem', 1);

INSERT INTO Receptor (CPF, nome, data_nascimento, endereco, id_instituicao) VALUES

('91092093094', 'Família Oliveira (representada por Maria)', '1980-04-15', 'Rua da Esperança, 30, Betim', 1),

('81082083084', 'José da Silva', '1955-11-20', 'Rua Solidariedade, 40, Belo Horizonte', 1);

```
INSERT INTO Doacao (id_doacao, data_doacao, telefone, endereco,
doc_identificador_fk, id_instituicao, id_campanha) VALUES
(101, '2024-05-10', '31999998888', 'Rua dos Sabias, 50', '11122233344', 1, 20241),
(102, '2024-05-12', '3133221100', NULL, '98765432000188', 1, NULL),
(103, '2024-05-15', NULL, 'Avenida Afonso Pena, 1500', '55566677788', 1, 20241);
```

```
INSERT INTO Transacao_Saida (id_transacao, data_saida, cpf_voluntario,
cpf_receptor) VALUES
(5001, '2024-05-20', '10020030040', '91092093094'),
(5002, '2024-05-22', '50060070080', '81082083084');
```

```
INSERT INTO Item (id_item, descricao, status, id_doacao, id_tipo, id_transacao)
VALUES
(1001, 'Casaco de Lã Masculino G', 'Doado', 101, 10, 5002),
(1002, 'Cachecol de Lã', 'Doado', 101, 10, 5002),
(1003, 'Calça Jeans Infantil Tam 6', 'Em Estoque', 101, 11, NULL);
```

```
INSERT INTO Item (id_item, descricao, status, id_doacao, id_tipo, id_transacao)
VALUES
(2001, 'Pacote de 5kg de Arroz', 'Doado', 102, 20, 5001),
(2002, 'Pacote de 1kg de Feijão', 'Doado', 102, 20, 5001),
(2003, 'Lata de 1kg de Leite em pó', 'Doado', 102, 20, 5001),
(2004, 'Kit Sabonetes (3 unidades)', 'Em Estoque', 102, 30, NULL);
```

```
INSERT INTO Item (id_item, descricao, status, id_doacao, id_tipo, id_transacao)
VALUES
(3001, 'Cobertor de Casal', 'Em Estoque', 103, 10, NULL);
```