



FACULDADE DE ENGENHARIA

Departamento de Electrotécnica

Engenharia Informática

Base de Dados I

Discente:

Amade, Alexandre Merenkov

Tema: Relatório de Base de dados de uma Veterinária

Docente:

Leila Omar

Janeiro de 2021

Descrição da base da dados

Para facilitar o manuseamento, armazenamento e controle detalhado das informações recolhidas pela veterinária da cidade de Maputo, é necessário criar uma base de dados e para o efeito criou-se o seguinte mini mundo:

- O dono do animal acompanha o seu animal para a veterinária e é atendido pelo recepcionista, é importante para a veterinária recolher dados do dono do animal, tais como, nome, morada, contacto, género;
- Caso haja necessidade de internar o animal ocupara um leito, a data do internamento e de alta, é importante para o contexto. Um animal só pode conter um dono, mas um dono pode ter muitos animais;
- O zelador pode cuidar de vários leitos e animais;
- O animal é analisado e tratado por um ou mais veterinários, este conterá informações tais como código, nome, espécie, cor, raça, peso, género e idade. É na análise que o veterinário recolhe os sintomas (que podem ser os mais variados) do animal e teremos a data dos sintomas e da análise;
- O animal é recebido por um recepcionista na veterinária, é ele quem vai gerar o recibo dos custos dos tratamentos;
- O veterinário e recepcionista conterão informações como iD, nome, género e contacto.
- Com o tratamento, irá se saber quais foram os medicamentos e o custo dos mesmos, o custo do tratamento, a designação do tratamento e a data do tratamento;
- O valor do tratamento e dos medicamentos, serão apresentados no recibo, junto da data em que foi imprimido;
- É o dono que recebe o recibo.

Mapeamento Entidade Relacional (Atualizada)

Dono (idDono, nome, contacto1, contacto2, contacto3, morada, género)

Dono_RecepcionistaAtende(#idDono, #idRecepcionista)

Dono_ReciboRecebe(#idRecibo, #idDono)

Animal (idAnimal, nome, idade, género, cor, espécie, #idDono)

Animal_VeterinarioAnalisa (#idVeterinario, #idAnimal, sintoma, dataSintoma, dataAnalise)

Animal_VeterinarioTrata (#idVeterinario, #idAnimal, tratamento, Designação, medicamento, custoMedicamento, custoTratamento, dataTratamento)

Animal_leitoInternado(#idAnimal, #Numero)

Recepcionista_AnimalRecebe(#idAnimal, #idRecep, dataSaida, dataEntrada)

Veterinário (idVeterinario, nome, contacto1, contacto2, contacto3, género)

Recepcionista (idRecepcionista, nome, contacto1, contacto2, contacto3, género)

Recepcionista_ReciboGera(#idRecep, #idRecibo)

Recibo (idRecibo, valor, data)

Leito(numeroLeito)

Zelador_LeitoCuida(#idZelador, #numeroLeito, Data)

Zelador(idZelador, Nome, contacto1, contacto2, contacto3)

Zelador_AnimalCuida(#idAnimal, #idZelador, Data)

Normalização

Terceira Forma Normal:

Dono (idDono, nome, apelido, bairro, rua, casa, género, contacto1, contacto2, contacto3)

Dono_RecepcionistaAtende(#idDono, #idRecepcionista)

Dono_ReciboRecebe(#idRecibo, #idDono)

Animal (idAnimal, nome, idade, género, cor, espécie, #idDono)

Animal_VeterinarioAnalise (#idVeterinario, #idAnimal, dataAnalise)

Animal_Sintomas (#idVeterinario, #idAnimal, idSintoma, Sintoma, dataSintoma)

Animal_VeterinarioTrata (#idVeterinario, #idAnimal, #idTratamento, #idMedicamento)

Tratamento (idTratamento, tratamento, designação, custoTratamento, dataTratamento)

Medicamento (idMedicamento, medicamento, custoMedicamento)

Animal_leitoInternado(#idAnimal, #numeroLeito)

Recepcionista_AnimalRecebe(#idAnimal, #idRecepcionista, dataSaida, dataEntrada)

Veterinário (idVeterinario, nome, apelido, contacto1, contacto2, contacto3, género)

Recepcionista (idRecepcionista, nome, apelido, género, contacto1, contacto2, contacto3)

Recepcionista_ReciboGera(#idRecepcionista, #idRecibo)

Recibo (idRecibo, valor, dataImpressao)

Leito(numeroLeito)

Zelador_LeitoCuida(#idZelador, #numeroLeito, Data)

Zelador(idZelador, Nome, contacto1, contacto2, contacto3)

Zelador_AnimalCuida(#idAnimal, #idZelador, Data)

Dicionário de Dados

Tabela	Recepcionista			
Descrição	Conterá informações do Recepcionista			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idRecepcionista	Código do(a) Recepcionista	INT	10	PK
nome	Primeiro nome do(a) Recepcionista	VARCHAR	40	NOT NULL
apelido	Apelido do(a) Recepcionista	VARCHAR	40	NOT NULL
genero	Gênero do(a) Recepcionista	CHAR	1	DEFAULT 'F'
contacto1	Contacto 1 do(a) Recepcionista	VARCHAR	9	NOT NULL
contacto2	Contacto 2 do(a) Recepcionista	VARCHAR	9	DEFAULT NULL
contacto3	Contacto 3 do(a) Recepcionista	VARCHAR	9	DEFAULT NULL

Tabela	Recepcionista_Dono			
Descrição	Conterá informações do Recepcionista que atendeu um certo Dono de um animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idRecepcionista	Código do(a) Recepcionista	INT	10	FK
idDono	Código do Dono	INT	10	FK

Tabela	Dono			
Descrição	Conterá informações do Dono de um Animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idDono	Código do Dono do Animal do Animal	INT	10	PK
nome	Primeiro nome do Dono do Animal	VARCHAR	40	NOT NULL
apelido	Apelido do Dono do Animal	VARCHAR	40	NOT NULL
genero	Gênero do Dono do Animal	CHAR	1	DEFAULT 'M'
contacto1	Contacto 1 do Dono do Animal	VARCHAR	9	NOT NULL

contacto2	Contacto 2 do Dono do Animal	VARCHAR	9	DEFAULT NULL
contacto3	Contacto 3 do Dono do Animal	VARCHAR	9	DEFAULT NULL
bairro	Bairro em que o Dono do Animal vive	VARCHAR	40	NOT NULL
rua	Rua em que o Dono do Animal vive	VARCHAR	40	DEFAULT NULL
casa	Número da casa em que o Dono do Animal vive	INT	5	NOT NULL

Tabela	Animal			
Descrição	Conterá informações do Animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	PK
nome	Nome do Animal	VARCHAR	25	NOT NULL
genero	Gênero do Animal	CHAR	1	DEFAULT 'M'
especie	Espécie do Animal	VARCHAR	40	NOT NULL
cor	Cor do Aimal	VARCHAR	25	NOT NULL
idade	Idade do Animal	SMALLINT	3	NOT NULL
idDono	Código do Dono do Animal	INT	10	FK

Tabela	Zelador_AnimalCuida			
Descrição	Conterá informações do zelador que irá cuidar dos animais na Veterinária			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
Data	Data que recebeu os cuidados	DATE		NOT NULL
idZelador	Código do zelador que cuida do Animal	INT	10	FK

Tabela	Animal_Sintomas			
Descrição	Conterá informações dos sintomas do animal numa veterinária.			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idSintomas	Código dos Sintomas	INT	10	PK
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
idVeterinario	Código do Veterinario	INT	10	FK
Sintomas	Sintomas que o animal possui	VARCHAR	45	NOT NULL
dataSintoma	Data do sintoma apresentado	DATE		DEFAULT CURRENT DATE

Tabela	Recepcionista_AnimalRecebe			
Descrição	Conterá informações da recepção do animal na veterinária			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
idRecepcionista	Código do Recepcionista	INT	10	FK
dataEntrada	Data em que o Animal foi recebido	DATE		NOT NULL
dataSaida	Data em que o animal foi devolvido ao Dono	DATE		NOT NULL

Tabela	Animal_Veterinario_Analisa			
Descrição	Conterá informações das análises feitas ao animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
idVeterinario	Código do Veterinário que analisou/examinou o Animal	INT	10	FK
dataAnalise	Data em que o animal foi analisado	DATE		NOT NULL

Tabela	Animal_Veterinario_Trata			
Descrição	Conterá informações dos tratametos feitos no Animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
idVeterinario	Código do Veterinário que tratou o Animal	INT	10	FK
idTratamento	Código do Tratamento feito no Animal	INT	10	FK
idMedicamento	Código do Medicamento dado ao Animal	INT	10	FK

Tabela	Tratamento			
Descrição	Conterá informações dos tratamentos que poderão ser feitos no animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idTratamento	Código do Tratamento	INT	10	PK
designacao	Descrição do Tratamento	VARCHAR	45	NOT NULL
custo	Custo do Tratamento	DOUBLE	(20,2)	NOT NULL
Data	Data em que o tratamento foi feito	DATE		NOT NULL
Tratamento	O tipo de tratamento feito	VARCHAR	45	NOT NULL

Tabela	Medicamento			
Descrição	Conterá informações dos medicamentos que poderão ser dados a um animal			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idMedicamento	Código do Medicamento	INT	10	PK
nome	Nome do medicamento	VARCHAR	45	NOT NULL
custo	Preco do Medicamento	DOUBLE	(20,2)	NOT NULL

Tabela	Veterinario			
Descrição	Conterá informações dos Veterinários			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idVeterinario	Código do Veterinário que tratou o Animal	INT	10	PK
nome	Primeiro Nome do Veterinário	VARCHAR	40	NOT NULL
apelido	Apelido do Veterinário	VARCHAR	40	NOT NULL
genero	Gênero do Veterinário	CHAR	1	DEFAULT 'M'
contacto1	Contacto 1 do Veterinário	VARCHAR	9	NOT NULL
contacto2	Contacto 2 do Veterinário	VARCHAR	9	DEFAULT NULL
contacto3	Contacto 3 do Veterinário	VARCHAR	9	DEFAULT NULL

Tabela	Recibo			
Descrição	Conterá informações dos recibos gerados			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idRecibo	Código do Recibo	INT	10	PK
valor	Valor a pagar pela análise e/ou tratamento	DOUBLE	(20,3)	NOT NULL
dataImpressao	Data da Impressão do Recibo	DATE		NOT NULL

Tabela	Dono_ReciboRecebe			
Descrição	Conterá informações dos recibos gerados			
Obervações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idRecibo	Código do Recibo	INT	10	FK
idDono	Código do Dono	INT	10	FK

Tabela	Animal_leitoInternado			
Descrição	Conterá informações dos leitos dos animais			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idAnimal	Código do Animal	INT	10	FK
NumeroLeito	Código do Número	INT	10	FK

Tabela	Recepcionista_ReciboGera			
Descrição	Conterá informações dos recibos gerados			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idRecibo	Código do Recibo	INT	10	FK
idRecepcionista	Código do Recepcionista	INT	10	FK

Tabela	Zelador_LeitoCuida			
Descrição	Conterá informações dos cuidados dos leitos			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idZelador	Código do Zelador	INT	10	FK
numeroLeito	Nome do medicamento	INT	10	FK
Data	Preço do Medicamento	DATE		NOT NULL

Tabela	Leito			
Descrição	Conterá informações dos leitos			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
numeroLeito	Código do Leito	INT	10	PK

Tabela	Zelador			
Descrição	Conterá informações do Zelador			
Observações				
Campos				
Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações (PK / FK)
idZelador	Código do Zelador	INT	10	PK
Nome	Nome do Zelador	VARCHAR	45	NOT NULL
contacto1	Contacto 1 do Veterinário	VARCHAR	9	NOT NULL
contacto2	Contacto 2 do Veterinário	VARCHAR	9	DEFAULT NULL
Contacto3	Contacto 3 do Veterinário	VARCHAR	9	DEFAULT NULL

Lista de Consultas

1. O número de tratamentos feitos no mês corrente.
2. Dinheiro arrecadado pela veterinária no ano corrente.
3. Quantidade de animais atendidos no mês de julho do ano corrente.
4. O número de animais que o Veterinário de nome Jorge tratou.
5. A quantidade de animais recebidos num mês.
6. Nome do veterinário que tratou do animal de nome Pablito.
7. Medicamentos receitados pelo veterinário de nome Jorge para o animal de nome Pablito.
8. O valor do recibo que o Dono de nome Mário recebeu.
9. Nome do zelador que cuidou do leito 5 no dia 05.07.2021
10. Sintomas que o animal de nome Pablito apresentou para o veterinário de nome Jorge no dia 07.12.2021.
11. Nome e contacto de todos os veterinários do sexo feminino.
12. Nome e contacto do Recepcionista que recebeu o animal de nome Rex no dia 16.04.2021.
13. Nome e contacto do Dono do animal de nome Rex.
14. Nome e número do leito do animal de Dono de nome Joaquim.

Álgebra Relacional

1.

```
Trat_anoCorrente <-  $\sigma_{year(curren\_date) = year(dataTratamento)}$ (Tratamento)
Trat_mesCorrente <-  $\sigma_{month(curren\_date) = month(dataTratamento)}$ (Trat_anoCorrente)
Result <-  $\mathcal{F}_{\text{'Tratamentos\_Mes' = Count(*)}}$ (Trat_mesCorrente)
```

2.

```
Valor_Recibos <-  $\sigma_{year(curren\_date) = year(dataImpressao)}$ (Recibo))
Result <-  $\rho_{(Dinheiro\_Ano)}$   $\mathcal{F}_{\text{Sum valor}}$ (Valor_Recibos)
```

3.

```
Atendidos_anoCorrente <-  $\sigma_{year(curren\_date) = year(DataEntrada)}$ (Recepcionista_AnimalRecebe)
Animais_AtendidosJulho <-  $\sigma_{month(DataEntrada) = \text{'julho'}}$ (Atendidos_anoCorrente)
Result <-  $\rho_{(Atendidos\_Julho)}$   $\mathcal{F}_{\text{Count idAnimal}}$ (Animais_AtendidosJulho)
```

4.

```
idVet_Jorge <-  $\pi_{idVeterinario}$  ( $\sigma_{nome = \text{'Jorge'}}$ (Veterinario))
Animais_Tratados_Jorge <- idVet
    _JorgeIdVeterinario = idVeterinario Animal_VeterinarioTrata
Result <-  $\rho_{(Animais\_Tratados)}$   $\mathcal{F}_{\text{Count idAnimal}}$ (Animais_Tratados_Jorge)
```

5.

```
idAnimal_dataEntrada <-  $\pi_{idAnimal, dataEntrada}$  (Recepcionista_AnimalRecebe)
Recebidos_AnoCorrente <-  $\sigma_{year(curren\_date) = year(dataEntrada)}$ (idAnimal_dataEntrada))
```

Recebidos_mes (Mês, total) <- month(dataEntrada) $\mathcal{F}_{\text{Count idAnimal}}(\text{Recebidos_AnoCorrente})$
 Result <- $\mathcal{F}_{\text{Average total}}(\text{Recebidos_mes})$

6.

idAnimal_Pablito <- $\pi_{\text{idAnimal}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Pablito'}}(\text{Animal}))$
 idVeterinario <- $\pi_{\text{idVeterinario}} (\text{idAnimal_Pablito} \bowtie_{\text{idAnimal} = \text{idAnimal}} \text{Animal_VeterinarioTrata})$
 Result <- $\pi_{\text{nome}} (\text{idVeterinario} \bowtie_{\text{idVeterinario} = \text{idVeterinario}} \text{Veterinario})$

7.

idAnim_Pablito <- $\pi_{\text{idAnimal}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Pablito'}}(\text{Animal}))$
 idVet_Jorge <- $\pi_{\text{idVeterinario}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Jorge'}}(\text{Veterinario}))$
 Animal_Vet_Trat <- $\text{idAnim_Pablito} \bowtie_{\text{idAnimal}} \text{Animal_VeterinarioTrata} \bowtie_{\text{idVeterinario}} \text{idVet_Jorge}$
 Result <- $\pi_{\text{medicamento}} (\text{Medicamento} \bowtie_{\text{idmedicamento} = \text{idmedicamento}} \text{Animal_Vet_Trat})$

8.

idDono_Mario <- $\pi_{\text{idDono}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Mário'}}(\text{Dono}))$
 Recibo_Dono <- $\text{idDono_Mario} \bowtie_{\text{idDono}} \text{Dono_ReciboRecebe} \bowtie_{\text{idRecibo}} \text{Recibo}$
 Result <- $\pi_{\text{valor}} (\text{Recibo_Dono})$

9.

idZelador_cuidou <- $\pi_{\text{idZelador}} (\sigma_{\text{numeroLeito} = 5, \text{data} = \text{'05.07.2021'}}(\text{Zelador_LeitoCuida}))$
 Result <- $\pi_{\text{nome}} (\text{idZelador_cuidou} \bowtie_{\text{idZelador} = \text{idZelador}} \text{Zelador})$

10.

idAnim_Pablito <- $\pi_{\text{idAnimal}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Pablito'}}(\text{Animal}))$
 idVet_Jorge <- $\pi_{\text{idVeterinario}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Jorge'}}(\text{Veterinario}))$
 Animal_Vet_Sint <- $\text{idAnim_Pablito} \bowtie_{\text{idAnimal}} \text{Animal_Sintomas} \bowtie_{\text{idVeterinario}} \text{idVet_Jorge}$
 Result <- $\pi_{\text{Sintoma}} (\sigma_{\text{data} = \text{'07.12.2021'}}(\text{Animal_Vet_Sint}))$

11.

Vet_sexof <- $\sigma_{\text{sexo} = \text{'F'}}(\text{Veterinario})$
 Result <- $\pi_{\text{nome, contacto}} (\text{Vet_sexof})$

12.

idAnim_Rex <- $\pi_{\text{idAnimal}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Rex'}}(\text{Animal}))$
 Animal_Recep_Recebe <- $\text{idAnim_Rex} \bowtie_{\text{idAnimal}} \text{Recepcionista_AnimalRecebe} \bowtie_{\text{idRecepcionista}} \text{Recepcionista}$
 Result <- $\pi_{\text{nome, contacto}} (\sigma_{\text{data} = \text{'16.04.2021'}}(\text{Animal_Vet_Sint}))$

13.

idDono_Rex <- $\pi_{\text{idDono}} (\sigma_{\text{nome} = \text{'Rex'}}(\text{Animal}))$
 Dono_Rex <- $\text{idDono_Rex} \bowtie_{\text{idDono} = \text{idDono}} \text{Dono}$
 Result <- $\pi_{\text{nome, contacto}} (\text{Dono_Rex})$

14.

```
idDono_Joaquim <-  $\pi_{idDono} (\sigma_{nome = 'Joaquim'}(Dono))$   
Animal_Joaquim <- idDono_Joaquim  $\bowtie_{idDono = idDono}$  Animal  
Animal_leito <- Animal_Joaquim  $\bowtie_{idAnimal = idAnimal}$  Animal_leitoInternado  
Result <-  $\pi_{nome, numeroLeito} (Animal\_leito)$ 
```

Consultas em sql

1.

```
select count(*)  
from tratamento  
where month(now())=month(tratamento.data)  
and year(now())=year(tratamento.data);
```

2.

```
select SUM(valor)  
from recibo  
where year(now())=year(dataImpressao);
```

3.

```
select count(*)  
from recepcionista_animalrecebe  
where year(now())=year(dataEntrada)  
and month(dataEntrada)=7;
```

4.

```
select count(*)  
from animal_veterinariotrata as avt  
where avt.idVeterinario = (select idVeterinario from Veterinario where  
Veterinario.nome = 'Jorge');
```

5.

```
select avg(t.total) as 'media de recebidos por mês'  
from (select count(idAnimal) as total  
      from Recepcionista_AnimalRecebe  
      where year(now())=year(dataEntrada)  
      group by month(dataEntrada)  
      ) as t;
```

6.

```
select v.nome  
from animal_veterinariotrata as avt, veterinario as v  
where avt.idVeterinario = v.idVeterinario  
and  
avt.idAnimal = (select idAnimal  
                from Animal
```

where Animal.nome = 'Pablito')

7.

```
select m.nome
from animal_veterinariotrata as avt, medicamento as m
where avt.idVeterinario = (select idVeterinario
                           from Veterinario
                           where Veterinario.nome = 'Jorge')

AND
avt.idAnimal = (select idAnimal
                from Animal
                where Animal.nome = 'Pablito')

AND
avt.idMedicamento = m.idMedicamento;
```

8.

```
select r.valor
from Dono_ReciboRecebe as drr, recibo as r
where drr.idDono = (select idDono
                   from Dono
                   where Dono.nome = 'Mario')

AND
drr.idRecibo = r.idRecibo;
```

9.

```
select nome
from zelador as z
where z.idZelador = (select zlc.idZelador
                    from Zelador_LeitoCuida as zlc
                    where zlc.numeroLeito = 5
                    AND zlc.data = '2021-07-05');
```

10.

```
select sintoma
from Animal_Sintomas as ans
where ans.idVeterinario = (select idVeterinario
                           from Veterinario
                           where Veterinario.nome = 'Jorge')

AND
ans.idAnimal = (select idAnimal
                from Animal
                where Animal.nome = 'Pablito')

AND
ans.dataSintoma = '2021-12-07';
```

11.

```
select nome, contacto1
from veterinario
where genero = 'F';
```

12.

```
select nome, contacto1
from Recepcionista as r, Recepcionista_AnimalRecebe as rar
where rar.idAnimal = (select idAnimal
                      from Animal
                      where Animal.nome = 'Rex')
AND r.idRecepcionista = rar.idRecepcionista
AND rar.dataEntrada = '2021-04-16';
```

13.

```
select nome, contacto1
from Dono
where idDono = (select idDono
                from Animal
                where Animal.nome = 'Rex');
```

14.

```
select nome, numeroLeito
from Animal as a, Animal_leitoInternado as ali
where a.idDono = (select idDono
                  from Dono
                  where Dono.nome = 'Joaquim')
AND a.idAnimal = ali.idAnimal;
```

Restrições de Integridade

1. Não permitir que um animal seja registrado com idade inferior a 0 ou maior que 30.

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER idade_invalida BEFORE INSERT
ON animal FOR EACH ROW
BEGIN
IF ( new.idade < 0 || new.idade > 30) THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000'
SET MESSAGE_TEXT = 'Inserção de idade invalida';
END IF;
END//
DELIMITER ;
```

2. Não permitir que um animal, veterinario, recepcionista, dono seja resgistrado com Genero diferente de F ou M.

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE validar_genero(genero VARCHAR(1))
BEGIN
IF (genero != 'F' || genero != 'M') THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000'
SET MESSAGE_TEXT = 'Genero invalido [F/M]';
END IF;
END//
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER //
create trigger genero_invalido_animal BEFORE INSERT
ON animal FOR EACH ROW
BEGIN
call validar_genero(new.genero);
END//
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER //
create trigger genero_invalido_veterinario BEFORE INSERT
ON veterinario FOR EACH ROW
BEGIN
call validar_genero(new.genero);
END//
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER //
create trigger genero_invalido_recepcionista BEFORE INSERT
ON recepcionista FOR EACH ROW
BEGIN
call validar_genero(new.genero);
END//
DELIMITER ;
```

```
DELIMITER //
create trigger genero_invalido_dono BEFORE INSERT
ON dono FOR EACH ROW
BEGIN
call validar_genero(new.genero);
END//
DELIMITER ;
```


3. Não permitir que valor do recibo seja menor ou igual a 0.

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER valor_recibo_invalido BEFORE INSERT
ON recibo FOR EACH ROW
BEGIN
IF ( new.valor <= 0 ) THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000'
SET MESSAGE_TEXT = 'valor do recibo invalido';
END IF;
END//
DELIMITER ;
```

4. Um animal ao receber alta(inserir um valor nao nulo na dataSaida(recepcionista_animalrecebe)) liberar o leito onde ele estava.

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER animal_alta
after update
on recepcionista_animalrecebe FOR EACH ROW
begin
if (new.dataSaida != null) then
delete from animal_leitointernado as al where al.idAnimal = old.idAnimal and al.numeroLeito =
(select numeroLeito from animal_leitointernado
where idAnimal = old.idAnimal);
end if;
end//
DELIMITER ;
```

5. Nao permitir numero de leito ser inferior a 0 ou maior que 30

```
DELIMITER //
CREATE TRIGGER numeroLeito_invalido BEFORE INSERT
ON leito FOR EACH ROW
BEGIN
IF ( new.numeroLeito <= 0 || new.numeroLeito > 30) THEN
SIGNAL SQLSTATE '45000'
SET MESSAGE_TEXT = 'numero de leito invalido';
END IF;
END//
DELIMITER ;
```