**Centro Universitário UNISATC**

Engenharia de Software 3a fase – Banco de Dados II – Prof.Luciano B. Fernandes

**TRABALHO FINAL COM BASE EM METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM**

**Projeto de banco de dados para um sistema de Streaming**

Luan Rosso @luanrosso

Filipe Guizzo @Filipe-Guizzo

Criciúma, 24/06/2024

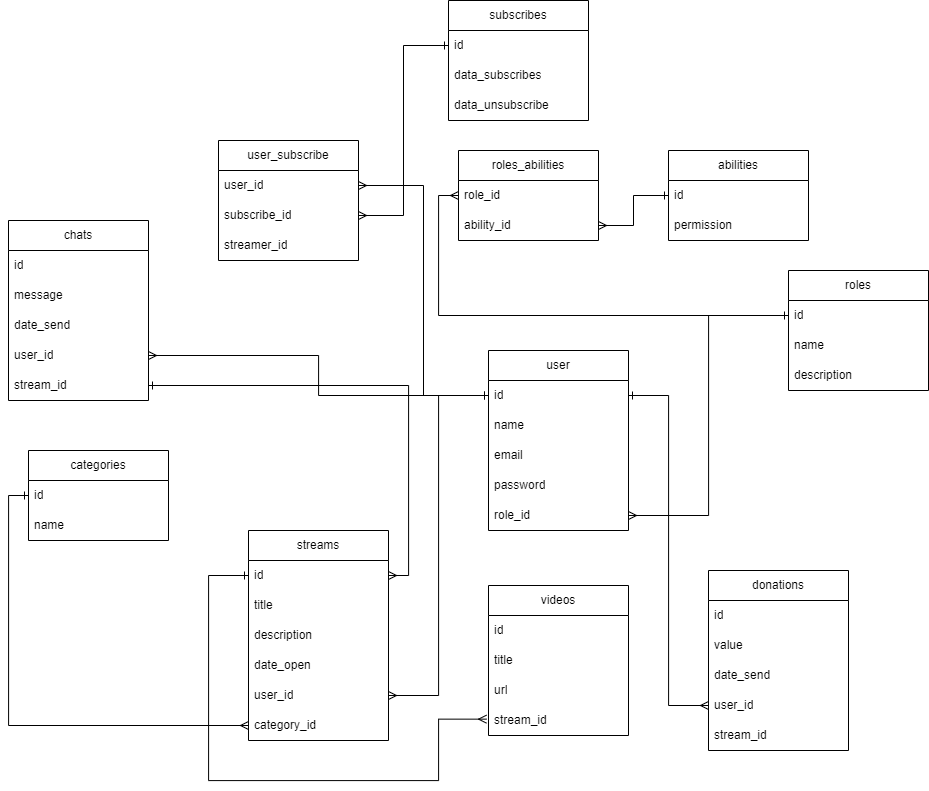
**URL do projeto no GitHub**

https://github.com/luanrosso/streaming/tree/main

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Modelo ER Físico**

****

**Dicionário de Dados**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | users | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados dos usuários | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador do user |  |
| name | | varchar(50) | 03 - 50 | NOT NULL |  |  | Nome do usuário |  |
| email | | varchar(50) | 10 - 50 | NOT NULL |  |  | E-mail usuário |  |
| password | | varchar(150) |  | NOT NULL |  |  | Senha usuário |  |
| role\_id | | integer |  | NOT NULL |  | x | Fk da tabela roles |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_users\_name\_email | |  |  | x | name, email | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | roles | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar roles dos users (acessos dos usuários) | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador da roles. |  |
| name | | varchar(100) | 5 – 100 | NOT NULL |  |  | Nome da role. |  |
| description | | varchar(150) | 10-100 | NOT NULL |  |  | Descrição da role. |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_roles\_name | |  |  | x | name | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | categories | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar as categories (categorias) dos vídeos/lives | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador das categories |  |
| name | | varchar(100) | 0 – 100 | NOT NULL |  |  | Nome categories |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_categories\_name | |  |  | x | name | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | streams | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das streams (live). | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador da stream. |  |
| title | | varchar(100) | 10-100 | NOT NULL |  |  | Título da stream. |  |
| description | | varchar(150) | 10-150 | NOT NULL |  |  | Descrição da stream. |  |
| date\_open | | timestamp |  | NOT NULL |  |  | Data abertura da stream. |  |
| user\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela users (Usuário que abriu stream) |  |
| category\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela categories (Categoria stream) |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_stream\_title\_description | |  |  |  | title, description | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tabela** | videos | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados dos vídeos. | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador do video. |  |
| title | | varchar(150) | 10-150 | NOT NULL |  |  | Título do video. |  |
| url | | varchar(200) | 20-200 | NOT NULL |  |  | URL (link) do video. |  |
| stream\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela streams (Identificador da stream) |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_videos\_name\_url | |  |  | x | title, url | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | subscribes | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das inscrições dos usuários | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador da inscrição. |  |
| date\_subscribe | | timestamp |  | NOT NULL |  |  | Data de inscrição. |  |
| data\_unsubscribe | | timestamp |  | NOT NULL |  |  | Data de desinscrição. |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_subscribe\_date\_sub\_date\_unsub | |  |  |  | date\_subscribe, date\_unsubscribe | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | donations | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados de doações dos usuários. | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador da doação. |  |
| value | | numeric(10,4) | 10,4 | NOT NULL |  |  | Valor da doação. |  |
| date\_send | | timestamp |  | NOT NULL |  |  | Data da doação. |  |
| user\_id | | integer |  | NOT NULL |  | X | FK da tabela users (ID do usuário) |  |
| stream\_id | | integer |  | NOT NULL |  | X | FK da tabela streams (ID da stream) |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_donations\_date\_send | |  |  |  | date\_send | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | chats | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados do chat da stream. | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador do chat. |  |
| message | | varchar(150) | 1-150 | NOT NULL |  |  | Mensagem enviada. |  |
| date\_send | | timestamp |  | NOT NULL |  |  | Data de envio da mensagem. |  |
| user\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | X | FK da tabela users (ID do usuário) |  |
| stream\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | X | FK da tabela streams (ID da stream) |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_chats\_message | |  |  |  | message | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | abilities | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das abilities (permissões) dos usuários. | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| id | | serial | sem limite | NOT NULL | X |  | Código identificador da permissão. |  |
| permission\_type | |  |  | NOT NULL |  |  | Tipo de permissão. |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_abilities\_permitions | |  |  |  | permission | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | roles\_abilities | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das roles\_abilities (perfil das permissões) dos usuários. | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| role\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela roles (Id da role) |  |
| ability\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela abilities (Id da ability) |  |
| role\_id, ability\_id | |  |  |  | x |  | PK composta. |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_roles\_abilities\_role\_ability | |  |  | x | role\_id, ability\_id | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | users\_subscribes | | | | | | |  |
| **Descrição** | Tabela responsável por armazenar os dados das users\_subscribes (inscrições dos usuários). | | | | | | |  |
| **Atributos** | | | | | | | |  |
| **Nome da Coluna** | | **Tipo do Dado** | **Valor min e max** | **Nulidade** | **PK** | **FK** | **Descrição** |  |
| user\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela users (Id do usuário). |  |
| streamer\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela users (Id do streamer) |  |
| subscribe\_id | | integer | sem limite | NOT NULL |  | x | FK da tabela subscribe (Id da inscrição) |  |
| user\_id, streamer\_id, subscribe\_id | |  |  |  | x |  | PK composta. |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Índice** | | | | | | | |  |
| **Nome do índice** | | **Clustered** | **NonClustered** | **Unique** | **Colunas** | | |  |
| ix\_users\_subscribes\_user\_streamer\_subscribe | |  |  | x | user\_id, streamer\_id, subscribe\_id | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  | |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Script dos comandos DDL para criação do Banco de dados**

/\* Create tables \*/

create type permission\_type as enum ('READ', 'CREATE', 'UPDATE', 'DELETE');

create table abilities (

id serial not null primary key,

"permission" permission\_type not null

);

create table roles (

id serial not null primary key,

"name" varchar(100) not null,

description varchar(150)

);

create table roles\_abilities(

role\_id int not null,

ability\_id int not null,

foreign key (role\_id) references roles,

foreign key (ability\_id) references abilities,

primary key(role\_id, ability\_id)

)

create table users(

id serial not null primary key,

"name" varchar(50) not null,

email varchar(50) not null,

"password" varchar(150) not null,

role\_id int not null,

foreign key (role\_id) references roles

)

create table subscribes(

id serial not null primary key,

date\_subscribe timestamp not null,

date\_unsubscribe timestamp

)

create table users\_subscribes (

user\_id int not null,

streamer\_id int not null,

subscribe\_id int not null,

primary key (user\_id, streamer\_id, subscribe\_id),

foreign key (user\_id) references users,

foreign key (streamer\_id) references users,

foreign key (subscribe\_id) references subscribes

);

create table categories(

id serial not null primary key,

"name" varchar(100) not null

)

create table streams(

id serial not null primary key,

title varchar(100) not null,

description varchar(150) not null,

date\_open timestamp not null,

user\_id int not null,

category\_id int not null,

foreign key (user\_id) references users,

foreign key (category\_id) references categories

)

create table chats(

id serial not null primary key,

message varchar(150) not null,

date\_send timestamp not null,

user\_id int not null,

stream\_id int not null,

foreign key (user\_id) references users,

foreign key (stream\_id) references streams

)

create table donations(

id serial not null primary key,

value numeric(10,4) not null,

date\_send timestamp not null,

user\_id int not null,

stream\_id int not null,

foreign key (user\_id) references users,

foreign key (stream\_id) references streams

)

create table videos (

id serial not null primary key,

title varchar(150) not null,

url varchar(200) not null,

stream\_id int not null,

foreign key (stream\_id) references streams

)

**Script que popula as tabelas do Banco de dados**

/\* Insert values \*/

insert into abilities("permission") values('READ');

insert into abilities("permission") values('CREATE');

insert into abilities("permission") values('UPDATE');

insert into abilities("permission") values('DELETE');

insert into roles("name", description) values('Steamer', 'Usuário com acesso total a live');

insert into roles("name", description) values('Moderador', 'Usuário com alguns a live');

insert into roles("name", description) values('Usuário', 'Usuário com acesso apenas para ver a live');

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(1, 1); /\* Permission READ \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(1, 2); /\* Permission CREATE \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(1, 3); /\* Permission UPDATE \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(1, 4); /\* Permission DELETE \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(2, 1); /\* Permission READ \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(2, 2); /\* Permission CREATE \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(2, 3); /\* Permission UPDATE \*/

insert into roles\_abilities(role\_id, ability\_id) values(3, 1); /\* Permission READ \*/

insert into users("name", email, "password", role\_id) values('Luangameplay', 'luan@gmail.com', '123', 1);

insert into users("name", email, "password", role\_id) values('Ademir', 'ademir@gmail.com', '123', 2);

insert into users("name", email, "password", role\_id) values('Joao', 'joao@gmail.com', '123', 3);

insert into users("name", email, "password", role\_id) values('Bia', 'bia@gmail.com', '123', 3);

insert into users("name", email, "password", role\_id) values('Ana', 'ana@gmail.com', '123', 3);

insert into subscribes (date\_subscribe, date\_unsubscribe) values('2024-05-15 15:30:00.000', null);

insert into subscribes (date\_subscribe, date\_unsubscribe) values('2024-05-15 16:30:00.000', null);

insert into subscribes (date\_subscribe, date\_unsubscribe) values('2024-05-15 14:30:00.000', '2024-05-15 17:30:00.000');

insert into subscribes (date\_subscribe, date\_unsubscribe) values('2024-05-15 18:30:00.000', null);

insert into users\_subscribes(user\_id, streamer\_id, subscribe\_id) values(3, 1, 2);

insert into users\_subscribes(user\_id, streamer\_id, subscribe\_id) values(4, 1, 3);

insert into users\_subscribes(user\_id, streamer\_id, subscribe\_id) values(5, 1, 4);

insert into users\_subscribes(user\_id, streamer\_id, subscribe\_id) values(3, 1, 5);

insert into categories ("name") values('Jogos');

insert into categories ("name") values('React');

insert into categories ("name") values('Vendas');

insert into streams (title, description, date\_open, user\_id, category\_id) values('Darksouls 3 Até Zerar', 'Zerando Darksouls 3', '2024-05-15 15:30:00.000', 1, 1);

insert into streams (title, description, date\_open, user\_id, category\_id) values('Reagindo a um copo de agua', 'Um cara reagindo a um copo com agua dentro', '2024-05-15 16:30:00.000', 1, 2);

insert into streams (title, description, date\_open, user\_id, category\_id) values('Leilão de Carros', 'Leilão de carros usados', '2024-05-15 17:30:00.000', 1, 3);

insert into donations (value, date\_send, user\_id, stream\_id) values(4.0, '2024-05-15 17:30:00.000', 3 , 1);

insert into donations (value, date\_send, user\_id, stream\_id) values(5.0, '2024-05-15 17:30:00.000', 3 , 1);

insert into donations (value, date\_send, user\_id, stream\_id) values(8.0, '2024-05-15 17:30:00.000', 4 , 2);

insert into donations (value, date\_send, user\_id, stream\_id) values(2.5, '2024-05-15 17:30:00.000', 5 , 3);

insert into chats (message , date\_send, user\_id, stream\_id) values('Cara passa mais tempo morto do que vivo', '2024-05-15 17:30:00.000', 3 , 1);

insert into chats (message , date\_send, user\_id, stream\_id) values('Muito Ruim', '2024-05-15 17:30:00.000', 3 , 1);

insert into chats (message , date\_send, user\_id, stream\_id) values('Mano acho que o copo se moveu', '2024-05-15 17:30:00.000', 4 , 2);

insert into chats (message , date\_send, user\_id, stream\_id) values('Só retardado compra carro de leilão', '2024-05-15 17:30:00.000', 5 , 3);

insert into videos (title , url, stream\_id) values('Pior jogador de Darksols 3', 'https://www.youtube.com', 1);

insert into videos (title , url, stream\_id) values('O Copo', 'https://www.youtube.com', 2);

insert into videos (title , url, stream\_id) values('O Copo Pt 2', 'https://www.youtube.com', 2);

insert into videos (title , url, stream\_id) values('Leilão de Carros', 'https://www.youtube.com', 3);

**Principais consultas mapeadas baseadas em regras de negócio (mínimo 4)**

/\* Qual o valor total das doações de uma live? \*/

create or replace function fc\_total\_stream\_donations(

param\_id integer

)

returns numeric

language plpgsql as $$

declare

total numeric ;

begin

SELECT sum(dt.value) into total

FROM donations dt

where dt.stream\_id = param\_id;

RETURN total;

end;

$$;

select fc\_total\_stream\_donations(1);

/\* Quais as permissoes de um usuário moderador? \*/

select ro."name", ab."permission"

from roles ro

inner join roles\_abilities ra on ra.role\_id = ro.id

inner join abilities ab on ab.id = ra.ability\_id

where ro."name" = 'Moderador'

/\* Quantos mensagens foram enviadas em uma live? \*/

create or replace function fc\_total\_stream\_chats(

param\_id integer

)

returns integer

language plpgsql as $$

declare

total integer ;

begin

SELECT count(\*) into total

FROM chats ch

where ch.stream\_id = param\_id;

RETURN total;

end;

$$;

select fc\_total\_stream\_chats(1);

/\* Quais são os inscritos de cada streamer? \*/

create view vw\_users\_subcribes as

select es."name" as streamer, us."name" as user, su.date\_subscribe , su.date\_unsubscribe

from users\_subscribes usb

inner join users us on us.id = usb.user\_id

inner join users es on es.id = usb.streamer\_id

inner join subscribes su on su.id = usb.subscribe\_id

select \* from vw\_users\_subcribes