

Universidade de Évora
Curso de Engenharia Informática

Base de Dados

Relatório do 2º Trabalho

2019/2020

Leonardo Catarro nº43025

Diogo Solipa nº43071



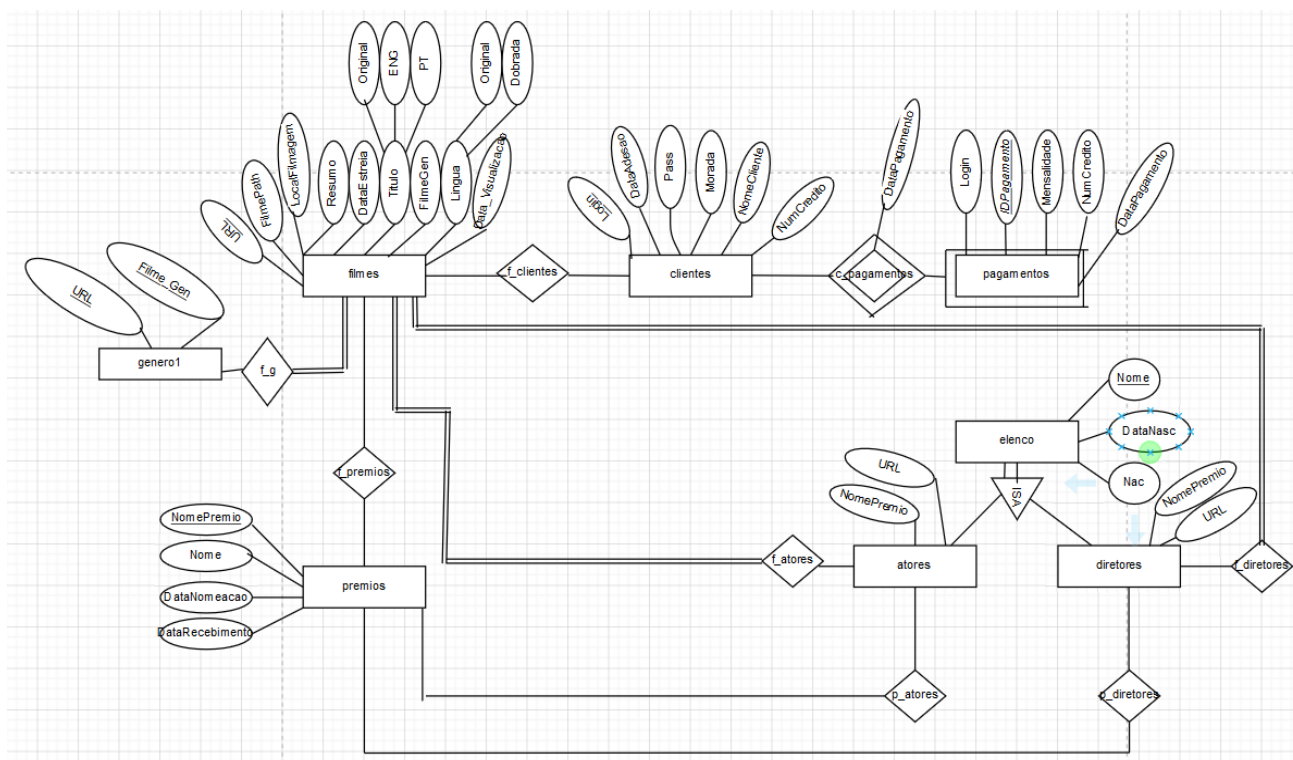
Introdução

Com este projeto de Base de Dados vimos desenvolver um modelo E-R e a sua respetiva Base de Dados utilizando PostgreSQL

Resolução dos Exercícios

Propostos

1) Modelo E-R:



2)Transformar o modelo em tabelas:

filme(URL, FilmePath, LocalFilmagem, DataEstreia, Titulo_PT, Titulo_ENG, Titulo_Original, Lingua_Original, Lingua_Dobrada,Data_Visualizacao)

f_clientes(URL,Login)

f_premios(URL,NomePremio)

f_atores(URL,Nome)

f_diretores(URL,Nome)

cliente(Login, DataAdesao, Pass, Morada, NomeCliente, NumCredito)

c_pagamentos(IDPagamento,Login, DataPagamento)

pagamentos(IDPagamento, Login, Mensalidade, NumCredito, DataPagamento)

premios(NomePremio, DataNomeacao, DataRecebimento, Nome)

p_atores(NomePremio,Nome)

p_diretores(NomePremio,Nome)

atores(Nome, NomePremio,URL)

diretores(Nome, NomePremio,URL)

genero1(Filme Gen,URL)

f_g(Filme Gen,URL)

3) Definir o conjunto de dependências funcionais que a base de dados deve verificar

URL → FilmePath, LocalFilmagem, Resumo, DataEstreia, Titulo, Lingua

Login → DataAdesao, Pass, Morada, NomeCliente, NumCredito

NomePremio → Nome, DataNomeacao, DataRecebimento

4) Calcular a cobertura canónica do conjunto de dependências funcionais da alínea anterior

5) Apresentar a Base de Dados na forma normal de Boyce Codd

6) Se a base de dados da alínea anterior não preserva as dependências apresente a base de dados na 3ª forma normal

7) Indicar as chaves candidatas, primárias e estrangeiras para cada relação

Relação filmes:

Chaves Candidatas: {URL}, {Resumo}

Chave Primária: {URL}

Chaves Estrangeiras:

Relação f_clientes:

Chaves Candidatas: {URL, Login}

Chave Primária: {URL, Login}

Chaves Estrangeiras: {URL} de filmes e {Login} de clientes

Relação f_premios:

Chaves Candidatas:{NomePremio}

Chave Primária:{NomePremio}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filmes e {NomePremio} de premios

Relação f_atores:

Chaves Candidatas:{URL, Nome}

Chave Primária:{URL, Nome}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filme e {Nome} de atores

Relação f_diretores:

Chaves Candidatas:{URL, Nome}

Chave Primária:{URL, Nome}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filmes e {Nome} de diretores

Relação clientes:

Chaves Candidatas:{Login},{NumCredito}

Chave Primária:{Login}

Chaves Estrangeiras

Relação c_pagamentos:

Chaves Candidatas:{Login, IDPagamento}

Chave Primária:{Login, IDPagamento}

Chaves Estrangeiras:{Login} de clientes e {IDPagamento} de pagamentos

Relação pagamentos:

Chaves Candidatas:{IDPagamento},{Login},{NumCredito}

Chave Primária:{IDPagamento}

Chaves Estrangeiras:{Login} de clientes e {NumCredito} cliente

Relação premios:

Chaves Candidatas:{NomePremio}

Chave Primária:{NomePremio}

Chaves Estrangeiras:

Relação p_atores:

Chaves Candidatas:{NomePremio, Nome}

Chave Primária:{NomePremio, Nome}

Chaves Estrangeiras:{Nome} de atores e {NomePremio} de premios

Relação p_diretores:

Chaves Candidatas:{NomePremio, Nome}

Chave Primária:{NomePremio, Nome}

Chaves Estrangeiras:{Nome} de diretores e {NomePremio} de diretores

Relação atores:

Chaves Candidatas:{Nome}

Chave Primária:{Nome}

Chaves Estrangeiras:{NomePremio} de premios

Relação diretores:

Chaves Candidatas:{Nome}

Chave Primária:{Nome}

Chaves Estrangeiras:{NomePremio} de premios

Relação genero1:

Chaves Candidatas:{URL, Filme_Gen}

Chave Primária:{URL, Filme_Gen}

Chaves Estrangeiras:{URL} de filme

Relação f_g:

Chaves Candidatas:{URL,Filme_Gen}

Chave Primária{URL,Filme_Gen}

Chave Estrangeiras:{URL} de filme

{URL,Filme_Gen} de genero1

8)Indicar os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem as tabelas da Base de Dados

Create table filme (

URL varchar(200) primary key,

Filme_Path varchar(50),

Resumo varchar(100),

Data_Estreia Date,

Local_Filmagem varchar(50),

T_Original varchar(50),

T_PT varchar(50),

T_ENG varchar(50),

Filme_Gen varchar(20),

L_Dobrada varchar(50),

L_Original varchar(50),

Data_Visualizacao char(5)

);

Create table F_Clientes (

URL varchar(200),


```
Login varchar(30),  
primary key (URL,Login),  
foreign key (URL) references filme on delete restrict  
  
);
```

```
Create table cliente1 (  
    Login varchar(30) primary key,  
    Num_Credito char(16),  
    Pass varchar(50),  
    Morada varchar(100),  
    Nome varchar(100),  
    Data_Adesao Date  
  
);
```

```
Create table pagamento (  
    ID_Pagamento char(10) primary key,  
    Mensalidade varchar(6),  
    Data_Pagamento Date,  
    Login varchar(30),  
    Num_Credito char(16),
```

Foreign key (Login) references cliente1 on delete restrict
);

Create table premios (

Nome_Premio varchar(20) primary key,
Data_Nomeacao Date,
Data_Recebimento Date
);

Create table c_pagamentos (

Data_Pagamento Date,
ID_Pagamento char(10),
Login varchar(30),
primary key (ID_Pagamento, Login),
Foreign key (Login) references cliente1 on delete restrict,
Foreign key (ID_Pagamento) references pagamento on delete
restrict
);

Create table f_premios (

Nome_Premio varchar(20),
URL varchar(50),
primary key (URL, Nome_Premio),
foreign key (URL) references filme on delete restrict,
foreign key (Nome_Premio) references premios on delete
restrict
);

Create table elenco (

Nome varchar(50) primary key,

Data_Nasc Date,

Nac varchar(50)

);

Create table atores (

Nome varchar(50) primary key,

Data_Nasc Date,

Nac varchar(50),

Nome_Premio varchar(20),

URL varchar(200),

Foreign key (URL) references filme on delete restrict

);

Create table diretores (

Nome varchar(50) primary key,

Data_Nasc Date,

Nac varchar(50),

Nome_Premio varchar(20),

URL varchar(200),

Foreign key (URL) references filme on delete restrict

);

Create table f_atores (

URL varchar(200),

Nome varchar(50),

Nome_Premio varchar(20),

primary key (URL, Nome),

Foreign key (URL) references filme on delete restrict,

Foreign key (Nome) references elenco on delete restrict

);

Create table f_diretores (

URL varchar(50),

Nome varchar(50),

Nome_Premio varchar(20),

primary key (URL, Nome),

Foreign key (URL) references filme on delete restrict,

Foreign key (Nome) references elenco on delete restrict

);

Create table p_diretores (

Nome_Premio varchar(20),

Nome varchar(50),

primary key (Nome_Premio, Nome),

foreign key (Nome_Premio) references premios on delete
restrict,

foreign key (Nome) references diretores on delete restrict

);

Create table p_atores (

Nome_Premio varchar(20),

Nome varchar(50),

primary key (Nome_Premio, Nome),

foreign key (Nome_Premio) references premios on delete restrict,

foreign key (Nome) references atores on delete restrict

);

Create table genero1 (

URL varchar(200),

Filme_Gen varchar(20),

primary key (URL, Filme_Gen),

foreign key (URL) references filme on delete restrict

);

Create table f_g (

URL varchar(200),

Filme_Gen varchar(20),

primary key (URL, Filme_Gen),

foreign key (URL) references filme on delete restrict,

foreign key (URL, Filme_Gen) references genero1 on delete restrict

);

9)Inserção de dados na Base de Dados:

→Inserção dos 10 filmes á nossa escolha:

--Joker

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt7286456/?ref_=fn_al_tt',  
'C:\Desktop','In Gotham City, mentally troubled comedian Arthur  
Fleck is disregarded and mistreated by society. He then embarks  
on a downward spiral of revolution and bloody crime. This path  
brings him face-to-face with his alter-ego: the  
Joker.','2019/10/03','USA','Joker','Joker','Joker','Brazilian','English  
');
```

--Ad Astra

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt2935510/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','Astronaut Roy McBride undertakes a mission across  
an unforgiving solar system to uncover the truth about his  
missing father and his doomed expedition that now, 30 years  
later, threatens the universe.','2019/09/19','USA','Ad Astra','Ad  
Astra','Ad Astra','','English');
```

--Us

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt6857112/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','A familys serene beach vacation turns to chaos  
when their doppelgängers appear and begin to terrorize  
them.','2019/03/21','USA','Us','Nós','Us','','English');
```

--Marriage Story

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt7653254/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','Noah Baumbachs incisive and compassionate look
```

at a marriage breaking up and a family staying together.', '2019/12/06', 'USA', 'Marriage Story', 'História de um Casamento', 'Marriage Story', '', 'English');

--Jumanji: The Next Level

insert into filme

values('https://www.imdb.com/title/tt7975244/?ref_=adv_li_tt', 'C:\Desktop', 'In Jumanji: The Next Level, the gang is back but the game has changed. As they return to rescue one of their own, the players will have to brave parts unknown from arid deserts to snowy mountains, to escape the worlds most dangerous game.', '2019/12/12', 'Canada,USA', 'Jumanji: The Next Level', 'Jumanji: O Nível Seguinte', 'Jumanji: The Next Level', '', 'English');

--The Lion King

insert into filme

values('https://www.imdb.com/title/tt6105098/?ref_=adv_li_tt', 'C:\Desktop', 'After the murder of his father, a young lion prince flees his kingdom only to learn the true meaning of responsibility and bravery.', '2019/07/18', 'USA', 'The Lion King', 'O Rei Leão', 'The Lion King', 'French', 'English');

--Assalto ao Poder

insert into filme

values('https://www.imdb.com/title/tt6189022/?ref_=adv_li_tt', 'C:\Desktop', 'Mike Banning is framed for the attempted assassination of the President and must evade his own agency and the FBI as he tries to uncover the real threat.', '2019/08/22', 'UK', 'Angel Has Fallen', 'Assalto ao Poder', 'Angel Has Fallen', '', 'English');

--Toy Story 4

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt1979376/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','When a new toy called "Forky" joins Woody and  
the gang, a road trip alongside old and new friends reveals how  
big the world can be for a toy.','2019/06/27','Pixar Animation  
Studios(USA)','Toy Story 4','Toy Story 4','Toy Story 4','','English');
```

--Projeto Gemini

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt1025100/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','An over-the-hill hitman faces off against a younger  
clone of himself.','2019/10/10','USA','Gemini Man','Projeto  
Gemini','Gemini Man','French','English');
```

--Rambo:Last Blood

insert into filme

```
values('https://www.imdb.com/title/tt1206885/?ref_=adv_li_tt',  
'C:\Desktop','Rambo must confront his past and unearth his  
ruthless combat skills to exact revenge in a final  
mission.','2019/09/26','USA','Rambo: Last Blood','Rambo: A  
Última Batalha','Rambo: Last Blood','Spanish','English');
```

→Inserção dos clientes:

→Inserção dos Atores e Diretores dos Filmes:

→Atores:

--INSERÇÕES TABELA ATORES:

--Joker


```
insert into atores values('Joaquin  
Phoenix','1974/10/28','Puertorriqueno','','https://www.imdb.co  
m/title/tt7286456/?ref_=fn_al_tt');
```

```
insert into atores values('Robert De  
Niro','1943/08/17','American','','https://www.imdb.com/title/tt7  
286456/?ref_=fn_al_tt');
```

```
insert into atores values('Zazie  
Beetz','1991/02/20','German','','https://www.imdb.com/title/tt7  
286456/?ref_=fn_al_tt');
```

```
insert into atores values('Frances  
Conroy','1953/11/13','American','','https://www.imdb.com/title/  
tt7286456/?ref_=fn_al_tt');
```

--Ad Astra

```
insert into atores values('Brad  
Pitt','1963/12/18','American','','https://www.imdb.com/title/tt2  
935510/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Tommy Lee  
Jones','1946/09/15','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
2935510/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Ruth  
Negga','1982/01/07','Ethiopian','','https://www.imdb.com/title/t  
t2935510/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Donald  
SuthherLand','1935/07/17','French','','https://www.imdb.com/tit  
le/tt2935510/?ref_=adv_li_tt');
```

--Us

```
insert into atores values('Lupita  
Nyong'o','1983/03/01','Mexican','','https://www.imdb.com/title/t  
t6857112/?ref_=adv_li_tt');
```

insert into atores values('Anna
Diop','1988/02/06','Senegalan','','https://www.imdb.com/title/tt
6857112/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Elisabeth
Moss','1982/07/24','Amercian','','https://www.imdb.com/title/tt
6857112/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Tim
Heidecker','1976/02/03','American','','https://www.imdb.com/tit
le/tt6857112/?ref_=adv_li_tt');

--Marriage Story

insert into atores values('Adam
Driver','1983/11/19','American','','https://www.imdb.com/title/t
t7653254/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Scarlett
Johansson','1984/11/22','French','','https://www.imdb.com/title
/tt7653254/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Julia
Greer','1989/03/23','American','','https://www.imdb.com/title/tt
7653254/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Wallace
Shawn','1943/11/12','American','','https://www.imdb.com/title/t
t7653254/?ref_=adv_li_tt');

--Jumanji: The Next Level

insert into atores values('Karen
Gillan','1987/11/28','Scottish','','https://www.imdb.com/title/tt7
975244/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Marin
Hinkle','1966/03/23','Tanzanian','','https://www.imdb.com/title/
tt7975244/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Madison
Iseman','1997/02/14','American','','https://www.imdb.com/title/
tt7975244/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Dwayne
Johnson','1972/05/02','American','','https://www.imdb.com/title
/tt7975244/?ref_=adv_li_tt');

--The Lion King

insert into atores values('Rowan
Atkinson','1955/01/06','British','','https://www.imdb.com/title/tt
6105098/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Matthew
Broderick','1962/03/21','American','','https://www.imdb.com/titl
e/tt6105098/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Niketa Calame-
Harris','1980/11/10','American','','https://www.imdb.com/title/t
6105098/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Jim
Cummings','1952/11/03','American','','https://www.imdb.com/ti
tle/tt6105098/?ref_=adv_li_tt');

--Assalto ao Poder

insert into atores values('Gerard
Butler','1969/11/13','Scottish','','https://www.imdb.com/title/tt6
189022/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Frederick
Schmidt','1968/02/24','French','','https://www.imdb.com/title/tt
6189022/?ref_=adv_li_tt');

insert into atores values('Danny
Huston','1962/05/14','Italian','','https://www.imdb.com/title/tt6
189022/?ref_=adv_li_tt');

```
insert into atores values('Rocci  
Williams','1987/05/23','American','','https://www.imdb.com/titl  
e/tt6189022/?ref_=adv_li_tt');
```

--Toy Story 4

```
insert into atores values('Tom  
Hanks','1956/07/09','American','','https://www.imdb.com/title/t  
t1979376/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Tim  
Allen','1953/06/13','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
1979376/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Annie  
Potts','1952/10/28','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
1979376/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Tony  
Hale','1970/09/30','American','','https://www.imdb.com/title/tt1  
979376/?ref_=adv_li_tt');
```

--Projeto Gemini

```
insert into atores values('Will  
Smith','1968/09/25','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
1025100/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Clive  
Owen','1964/10/03','Scottish','','https://www.imdb.com/title/tt1  
025100/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Douglas  
Hodge','1960/02/25','Scottish','','https://www.imdb.com/title/tt  
1025100/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Ralph  
Brown','1957/06/18','Scottish','','https://www.imdb.com/title/tt  
1025100/?ref_=adv_li_tt');
```

--Rambo:Last Blood

```
insert into atores values('Sylvester  
Stallone','1946/07/06','American','','https://www.imdb.com/title/  
/tt1206885/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Paz  
Vega','1976/01/02','Spanish','','https://www.imdb.com/title/tt12  
06885/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Adriana  
Barraza','1956/03/05','Mexican','','https://www.imdb.com/title/t  
t1206885/?ref_=adv_li_tt');
```

```
insert into atores values('Yvette  
Monreal','1992/07/09','Mexican','','https://www.imdb.com/title/  
tt1206885/?ref_=adv_li_tt');
```

→Diretores:

--Joker

```
insert into diretores values('Todd  
Phillips','1970/12/20','American','','https://www.imdb.com/title/  
tt7286456/?ref_=fn_al_tt');
```

--Us

```
insert into diretores values('Jordan  
Peele','1979/02/21','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
2935510/?ref_=adv_li_tt');
```

--Ad Astra

```
insert into diretores values('James  
Gray','1969/04/14','American','','https://www.imdb.com/title/tt  
6857112/?ref_=adv_li_tt');
```

--Marriage Story

insert into diretores values('Noah
Baumbach','1969/09/03','American','','https://www.imdb.com/ti
tle/tt7653254/?ref_=adv_li_tt');

--Jumanji: The Next Level

insert into diretores values('Jake
Kasdan','1974/10/28','American','','https://www.imdb.com/title/
tt7975244/?ref_=adv_li_tt');

--The Lion King

insert into diretores values('Jon
Favreau','1966/10/19','American','','https://www.imdb.com/title
/tt6105098/?ref_=adv_li_tt');

--Assalto ao Poder

insert into diretores values('Ric Roman
Waugh','1968/02/20','American','','https://www.imdb.com/title/
tt6189022/?ref_=adv_li_tt');

--Toy Story 4

insert into diretores values('Josh
Cooley','1980/05/24','American','','https://www.imdb.com/title/
tt1979376/?ref_=adv_li_tt');

--Projeto Gemini

insert into diretores values('Ang Lee','1954/10/23','Republic of
China','','https://www.imdb.com/title/tt1025100/?ref_=adv_li_tt

--Rambo:Last Blood

insert into diretores values('Adrian
Grunberg','1975/03/14','American','','https://www.imdb.com/titl
e/tt1206885/?ref_=adv_li_tt');

10) Indicar as expressões SQL para responder às perguntas

a) Quais são os filmes do género 'Thriller' e 'Mistério'?

```
select distinct T_Original  
from filme NATURAL INNER JOIN genero1  
where Filme_Gen='Thriller' AND Filme_Gen='Mystery';
```

(b) Que clientes podem assistir a filmes em '2/12/2019'?

(c) Quais os filmes em Língua original Inglesa e que têm um actor francês?

```
select T_Original  
from filme NATURAL INNER JOIN atores  
where Nac='French' AND L_Original='English';
```

(d) Qual é o total cobrado em mensalidades no mês de Novembro de 2019?

```
select count(Mensalidade),Login  
from pagamento NATURAL INNER JOIN cliente1  
where Data_Pagamento='10/19'  
GROUP BY Login;
```

(e) Que filmes foram vistos no dia 2/12/2019?

```
select T_Original  
from filme
```

where Data_Visualizacao='2019/12/02';

(f) Que filmes viu o cliente 'xxx'?

```
select T_Original  
from filme NATURAL INNER JOIN cliente1  
where Nome='xxx';
```

(g) Qual é o director que nunca fez um filme do género 'fantasia'?

```
select Nome  
from directores  
EXCEPT  
select Nome  
from directores NATURAL INNER JOIN filme NATURAL INNER JOIN genero1  
where Filme_Gen='Fantasy';
```

(h) Qual é o filme com mais prémios?

(i) Qual é o filme com mais actores premiados?

(j) Que clientes já viram todos os filmes de 2019?