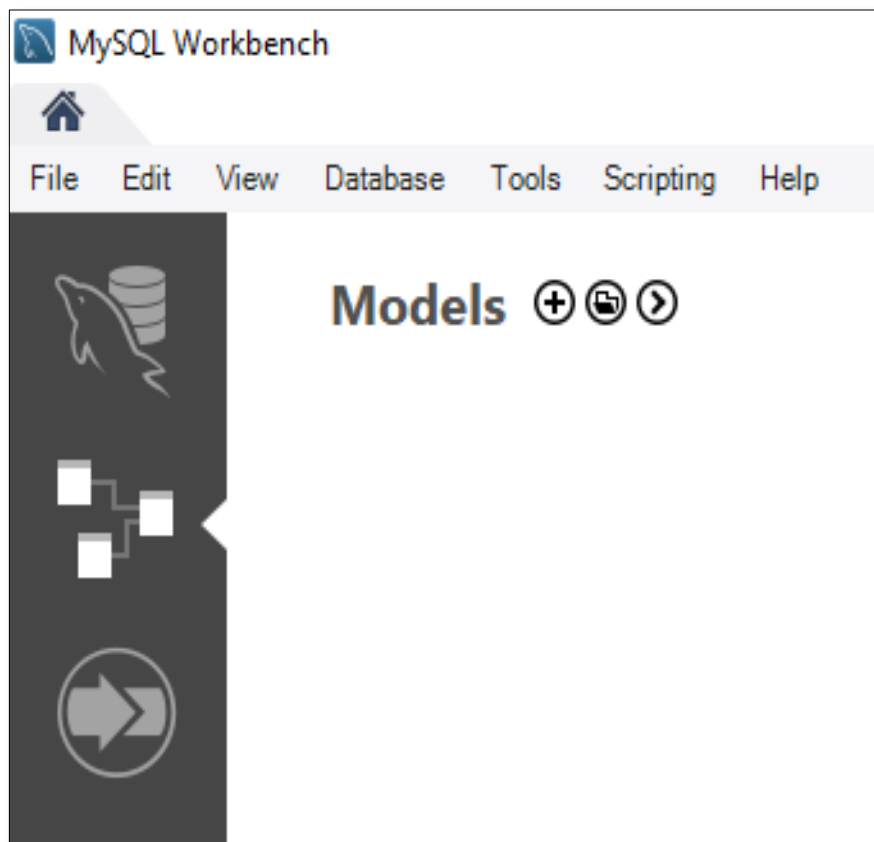


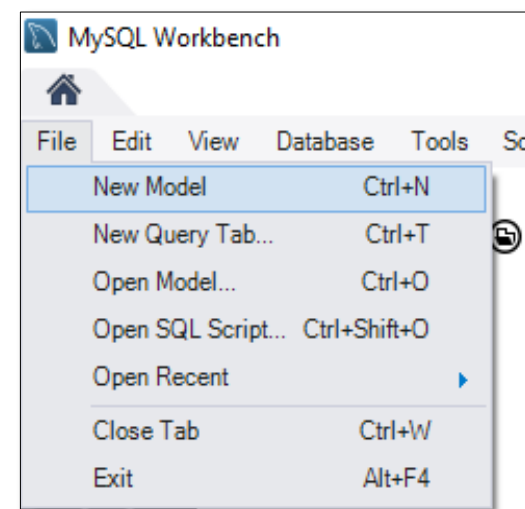
Aula 04

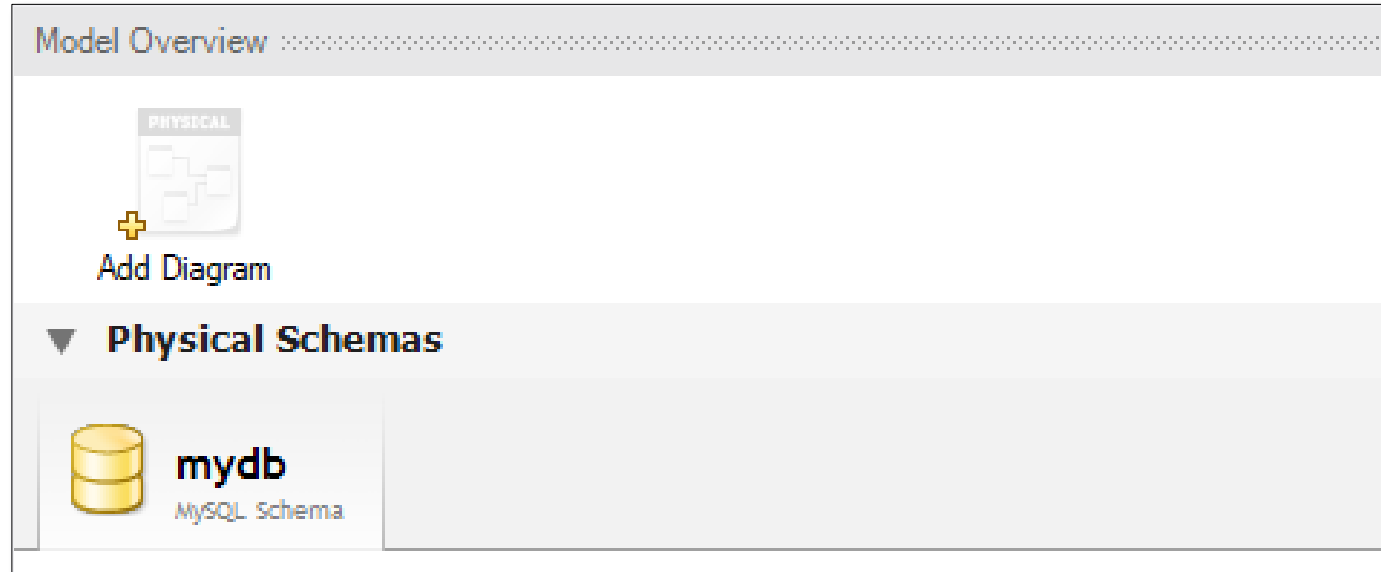
Criando um modelo



Para criar um novo **Modelo**, há duas formas diferentes:

- Clicar no ícone próximo a **Models**;
- Clicar em **<File>** e depois em **<New Model>**.

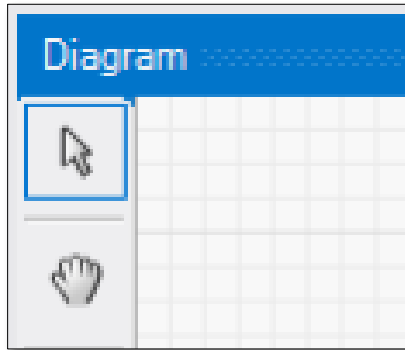




Neste momento, basta clicar
duas vezes no ícone

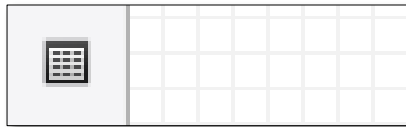


Dessa forma poderemos começar a montar
o [Diagrama](#) de entidade-relacionamento

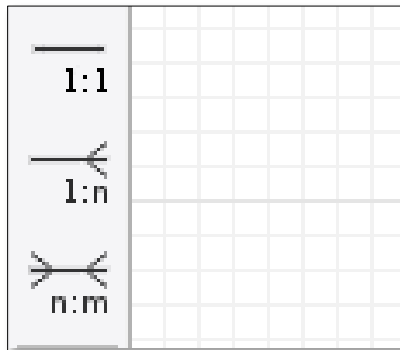


Cursor para seleção

Cursor para arrastar o fundo do diagrama e movimentá-lo



Criar uma nova tabela. Clique no ícone e depois no diagrama.

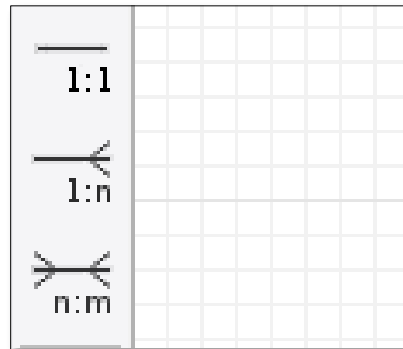


Estabelecer uma relação 1x1 entre duas tabelas.

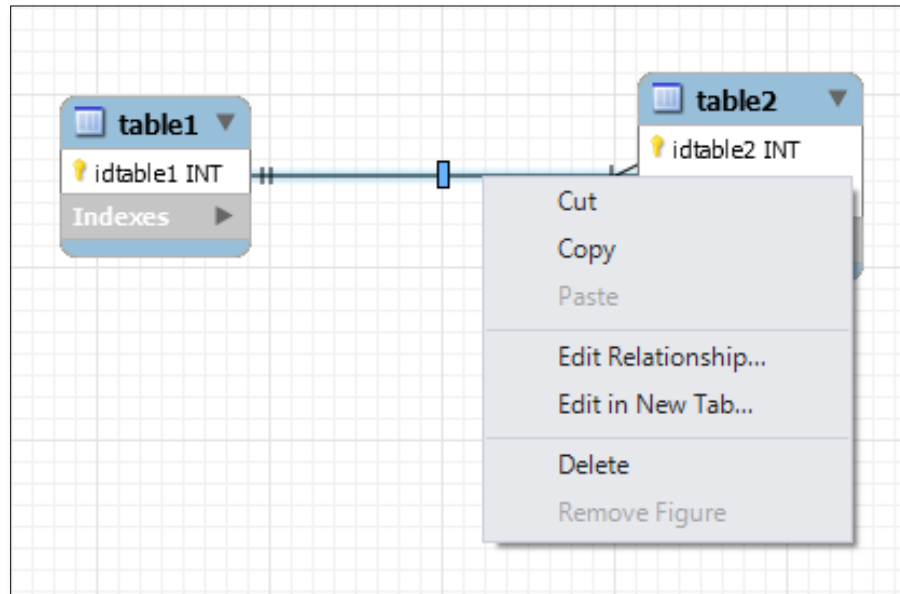
Estabelecer uma relação 1xN entre duas tabelas.

Estabelecer uma relação NxN entre duas tabelas.

DETALHES IMPORTANTES



Ao estabelecer uma **relação 1xN** entre duas tabelas, **a primeira tabela selecionada** será a tabela de **multiplicidade N**.



Para **deletar uma relação**, basta clicar com o botão direito sobre ela, depois **<Delete>** e **<Delete>** novamente.

O mesmo vale para **deletar tabelas**. Botão direito sobre a tabela e selecione a opção **<Delete 'nome_da_tabela'>**

Inatel

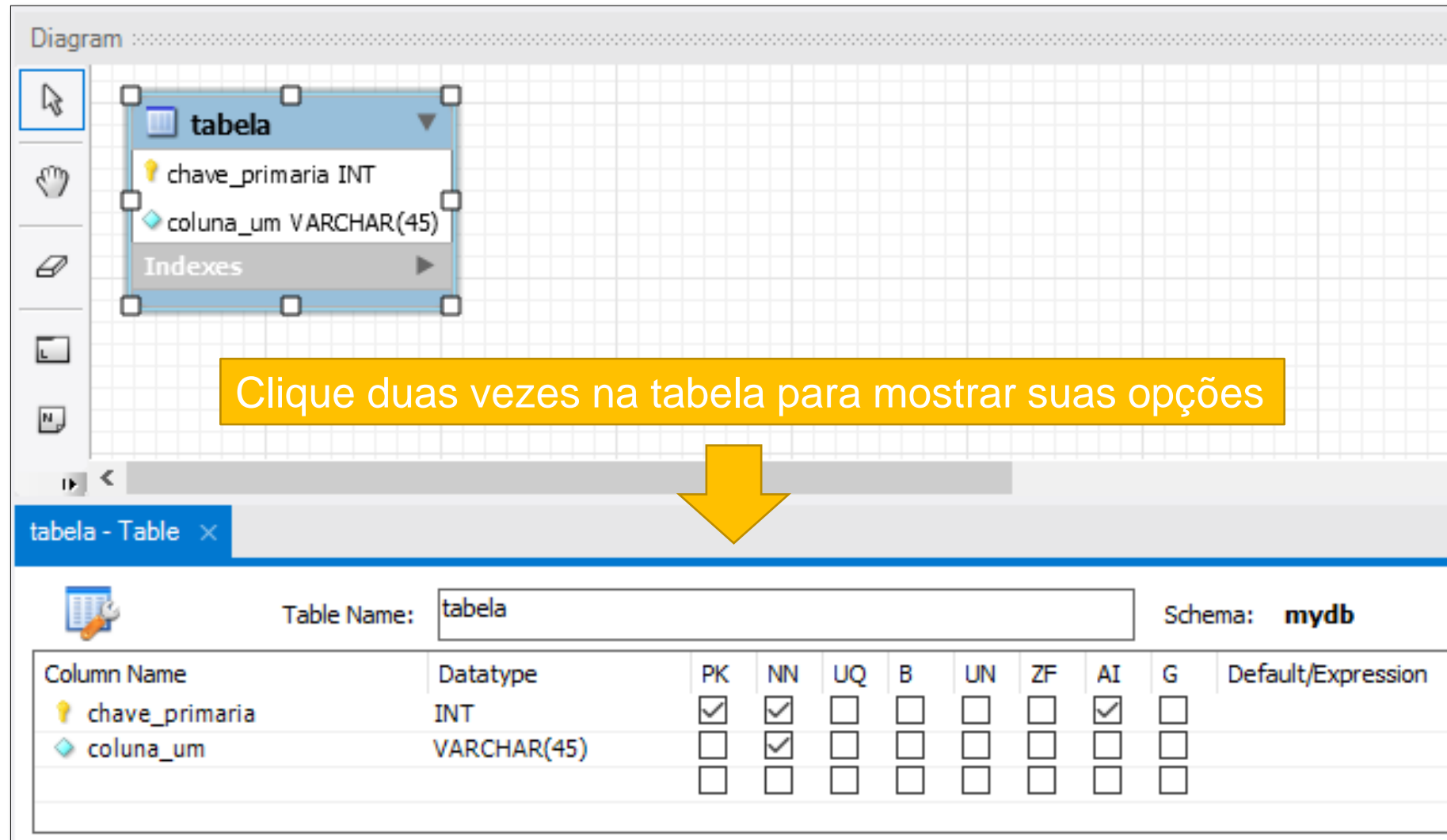




tabela - Table x

Table Name: Schema: **mydb**

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
 chave_primaria	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 coluna_um	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<div></div>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

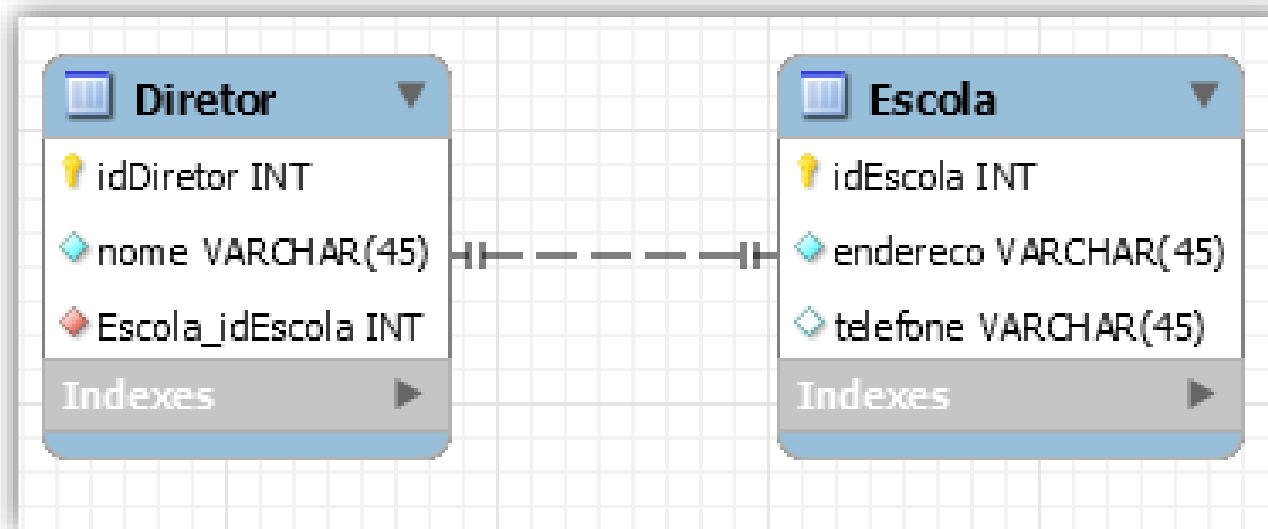
Alterar o tipo de dado da coluna

Define as opções da coluna

Clique duas vezes no espaço em branco para adicionar uma coluna

PK = chave primária;
NN = não pode ser vazia;
UQ = valor único;
B = booleano;
UN = sem parte negativa;
ZF = preencher com zero;
AI = auto incrementado;
G = gerada (não é entrada).

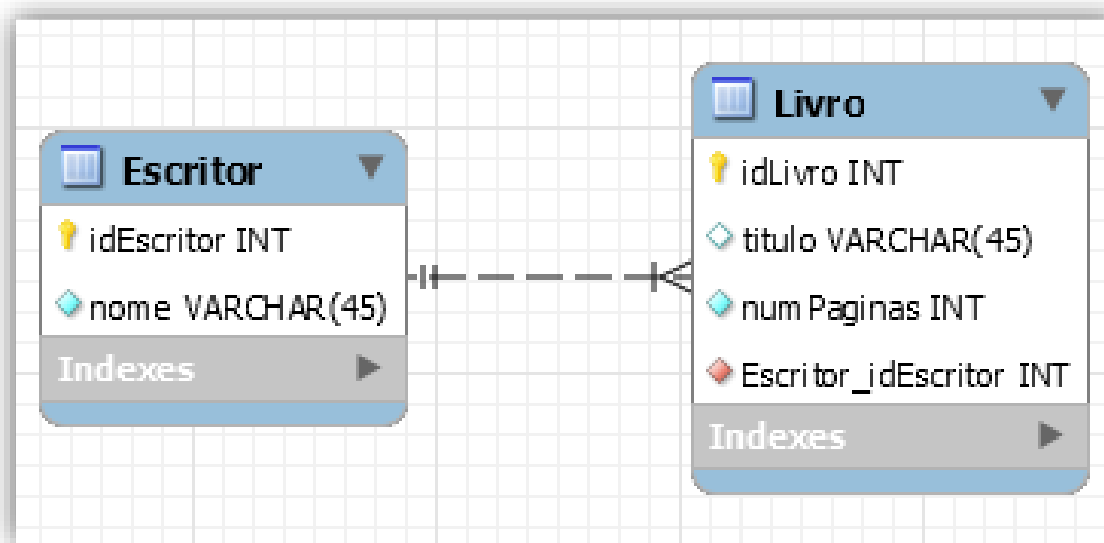
Relacionamento 1:1



1 registro de uma tabela A se relaciona com apenas 1 registro de uma tabela B.

Ex: Uma escola tem apenas um diretor, e um diretor trabalha em apenas uma escola.

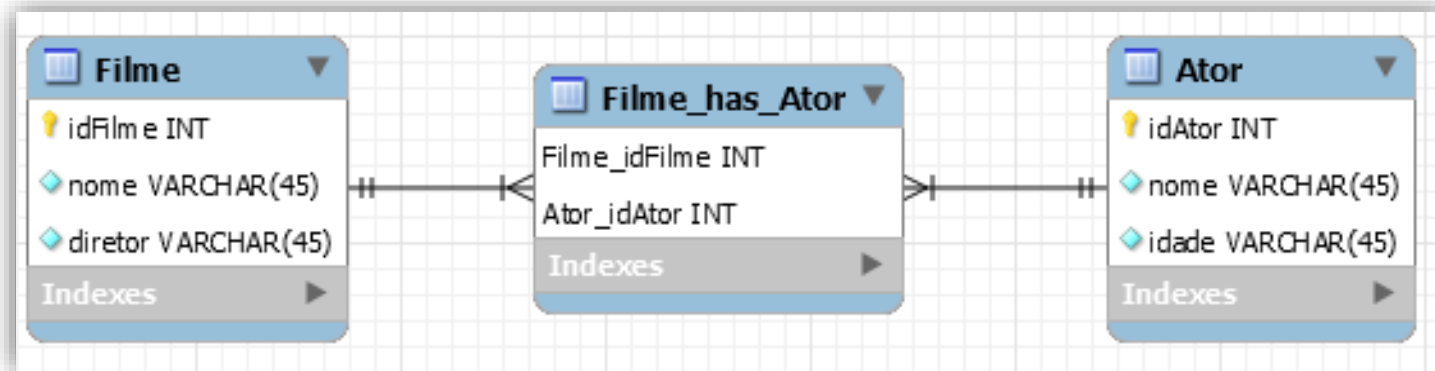
Relacionamento 1:N



1 registro de uma tabela A se relaciona com N registros de uma tabela B.

Ex: Um escritor escreve vários livros, mas um livro é de apenas um escritor.

Relacionamento N:M

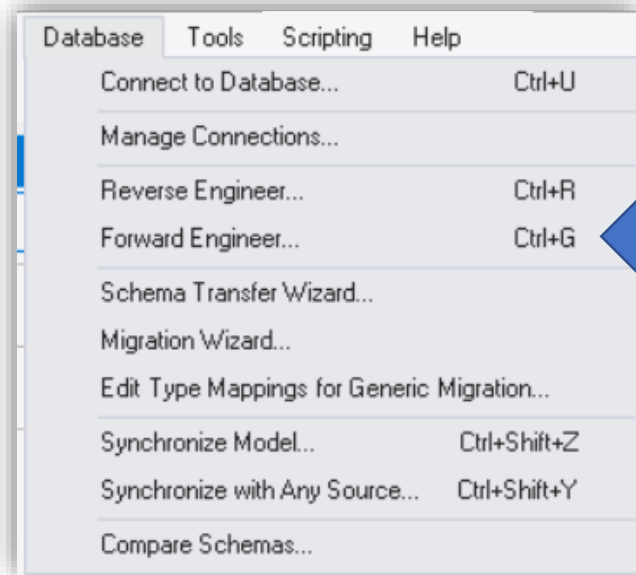


N registros de uma tabela A se relaciona com M registros de uma tabela B.

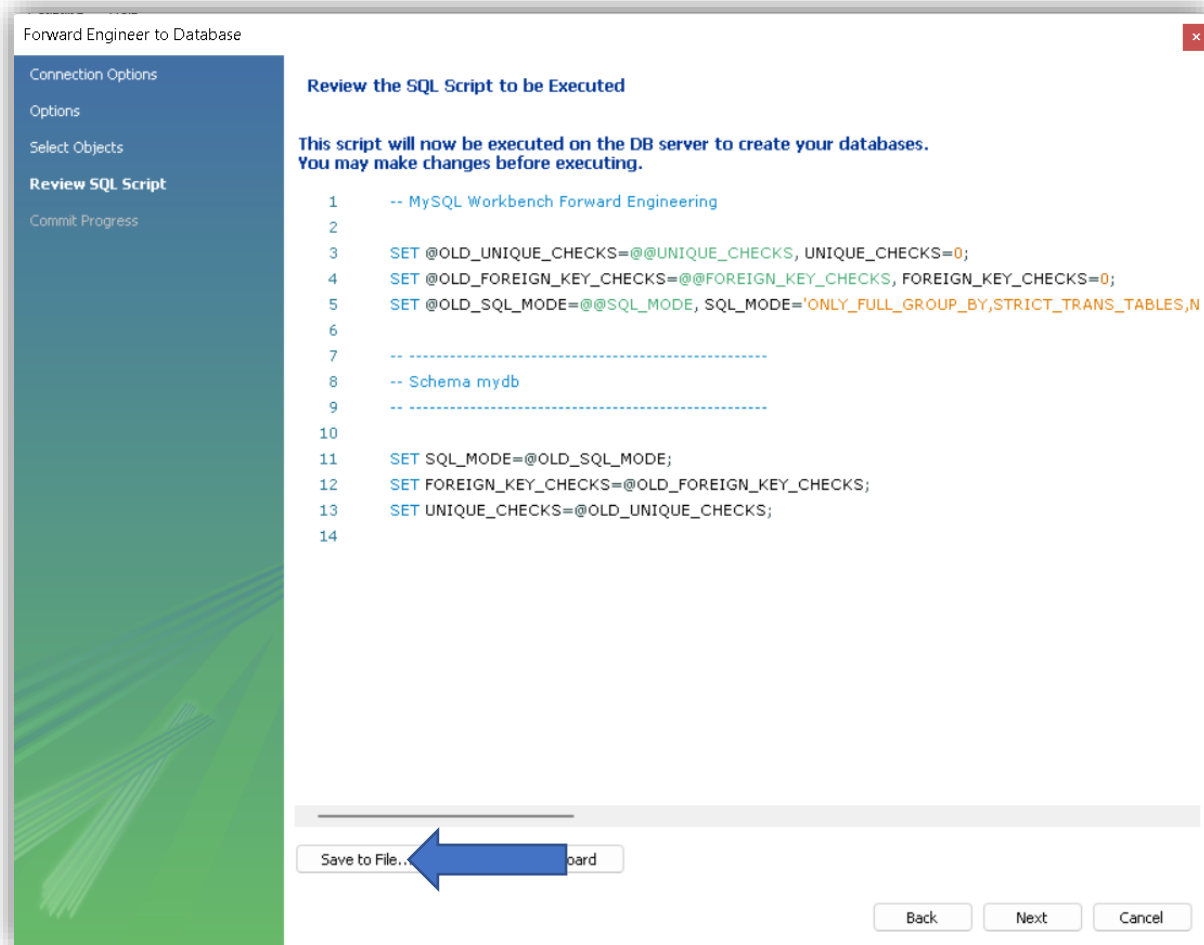
Ex: Um ator atua em vários filmes e um filme tem vários atores.

Exportação para código

- Uma das ferramentas mais úteis além da construção do banco de dados, é a **exportação** do banco de dados para seu **código SQL**.
- Para criar o **código SQL** do seu banco de dados já **modelado** vá em **<File>**, **<Export>** e depois em **<Forward Engineer SQL CREATE Script>**.
- Outra ferramenta também muito usada é a **engenharia reversa**, que nada mais é do que ligar o Mysql Workbench em um banco de dados já existente, para gerar o seu **esquema**.
- Para executar a **engenharia reversa**, vá em **<Database>**, **<Reverse engineering>** .



Para criar o código SQL do seu banco de dados já modelado vá em <File>, <Export> e depois em <Forward Engineer SQL CREATE Script>.



Clique em next até chegar nesta tela.
Depois disso salve o arquivo onde
desejar e aperte next novamente.

Chave Primária

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdEscola`.`Escola` (  
  `idEscola` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `endereco` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `telefone` VARCHAR(45) NULL,  
  PRIMARY KEY (`idEscola`));
```

PRIMARY KEY – comando usado para mostrar qual coluna é a chave primária.

OBS: a chave primária pode ser formada por uma coluna ou mais. (Exemplo do relacionamento N:M)

AUTO_INCREMENT – adicionamos para gerar os valores de uma coluna automaticamente, geralmente o ID.

NOT NULL – colunas com NOT NULL precisam ser preenchidas, pois não aceitam valores NULL (vazios).

Chave estrangeira

```
CONSTRAINT `fk_Diretor_Escola1`  
  FOREIGN KEY (`Escola_idEscola`)  
  REFERENCES `bdEscola`.`Escola` (`idEscola`)  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION)
```

FOREIGN KEY - Comando que mostra qual coluna é uma chave estrangeira.

REFERENCES – Referencia a qual tabela a chave estrangeira está relacionada.

CONSTRAINT – É um bloco de comandos para configurar a chave estrangeira. Para cada chave estrangeira da tabela um bloco CONSTRAINT deve ser feito.

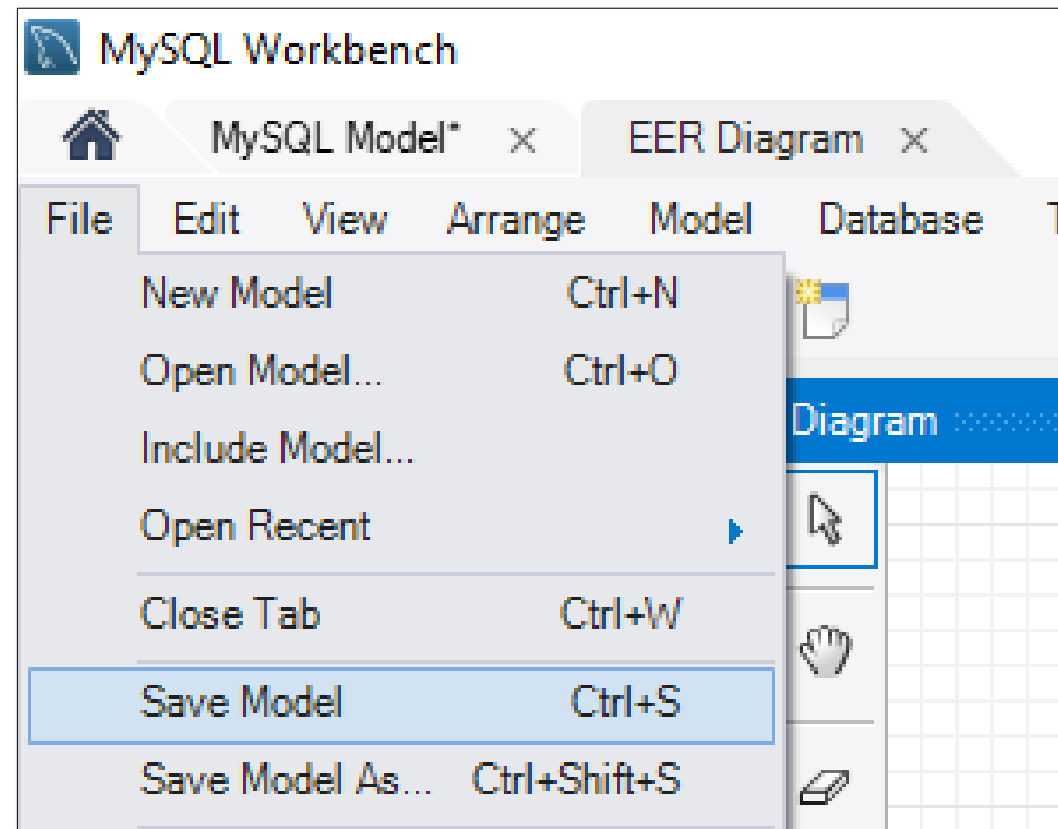
ON UPDATE e ON DELETE - Definem o que fazer estrangeira. ao se excluir um registro em outra tabela relacionado pela chave estrangeira.

NO ACTION – nada será feito.

SET NULL – o valor da chave estrangeira será null.

CASCADE – a alteração na tabela inicial se estende ao registro da tabela com a chave estrangeira.

Salvando o modelo (*.mwb)



Exercício

Em um congresso são apresentados vários artigos, cada um dos quais tem **obrigatoriamente** um número de identificação, um título e **data** de apresentação.

Cada artigo foi escrito por um ou mais autores e cada autor escreveu somente um artigo.

De cada autor, pretende-se armazenar **obrigatoriamente** o código de identificação, nome, email, telefone.

De cada instituição, pretende-se armazenar **obrigatoriamente** um código único, nome e endereço. Uma instituição pode ter um ou mais autores.

Há ainda a informação relativa aos participantes do congresso. De cada participante deverá ser retida **obrigatoriamente** a informação do seu código, nome, endereço, telefone e email.

Vários participantes podem assistir à apresentação de um ou mais artigos.

Cada participante tem de pagar antecipadamente a sua única inscrição por transferência bancária. Cada transferência possui **obrigatoriamente** o número e a **data** da transação.