

SQL Básica – Aula05

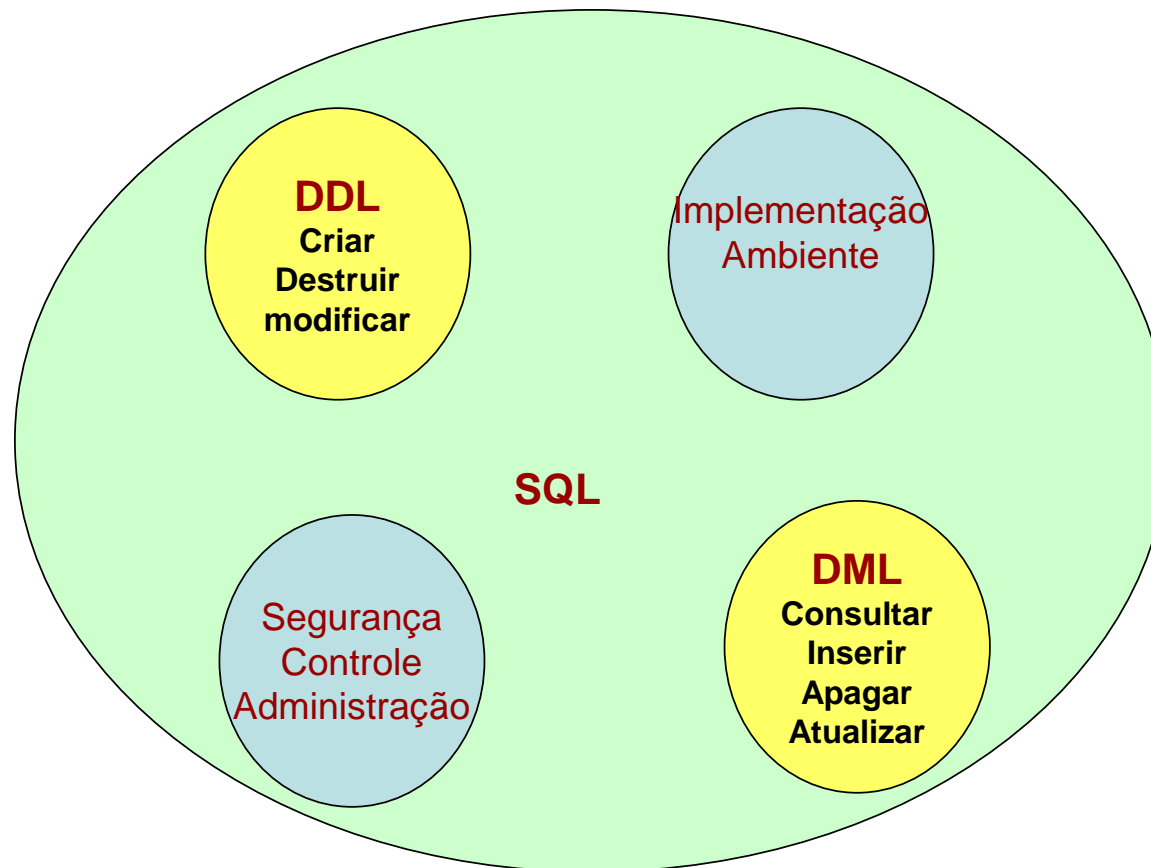
Banco de Dados I

Versão 2.0

SQL

- Linguagem SQL
 - Considerada um dos principais motivos para o sucesso dos bancos de dados relacionais comerciais
- **SQL (Structured Query Language)**
 - **Linguagem de Consulta Estruturada**

Aplicações da SQL



Aplicações da SQL

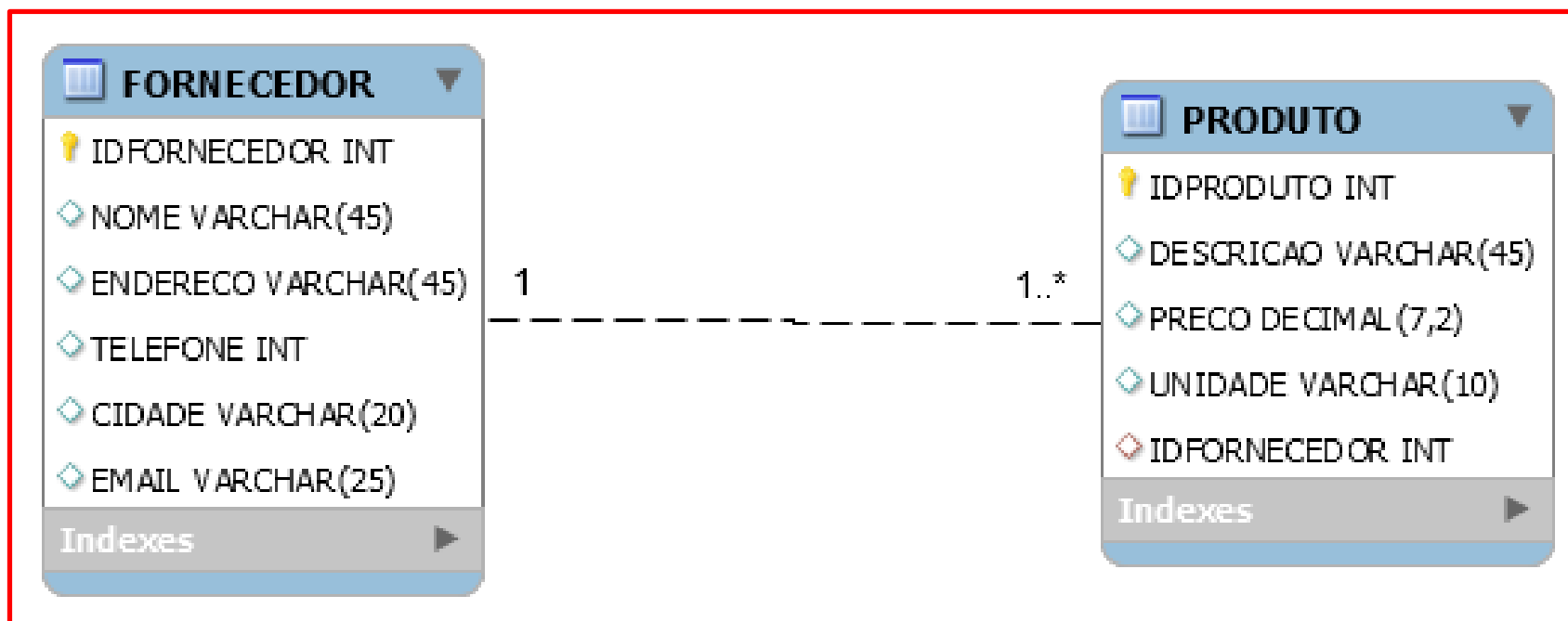
- **DDL (Definição de dados):** permite ao usuário a definição da estrutura e organização dos dados armazenados, e as relações que existem entre eles.
- **DML (Manipulação de dados):** permite ao usuário ou a um programa de aplicação a inclusão, remoção, seleção ou atualização de dados previamente armazenados.
- **Controle de acesso:** protege os dados de manipulações não autorizadas.
- **Compartilhamento de dados:** coordena o compartilhamento dos dados por usuários concorrentes, sem contudo, interferir na ação de cada um deles.
- **Integridade dos dados:** auxilia no processo de definição da integridade dos dados, protegendo contra corrupções, inconsistências e falhas do sistema de computação.

Exemplo

- Elaborar um projeto de banco de dados para armazenar dados de fornecedor e os respectivos produtos comercializados.
- Para cada fornecedor é importante armazenar um atributo que o identifique tal como idFornecedor e os seguintes dados nome, endereço, telefone, cidade e email para contato.
- Para os produtos é necessário manter uma identificação, a descrição, o preço unitário, a unidade de medida e qual o fornecedor deste produto.

Diagrama Entidade Relacionamento

Bando de Dados: **EXEMPLO**



Dados dos fornecedores

IDFORNECEDOR	NOME	ENDERECO	TELEFONE	CIDADE	EMAIL
1	PAPEL RECICLADO	RUA BRASIL,1000	4441212	BRAGANÇA PAULISTA	RECI@GMAIL.COM
2	CASA BAHIA	RUA DO MERCADO,200	40338787	BRAGANÇA PAULISTA	CASABAHIA@GMAIL.COM
3	LOJA CEM	RUA DO COMERCIO,9000	40334455	BRAGANÇA PAULISTA	LOJACEM@GMAIL.COM
4	MAGAZINE LUIZA	RUA PIRES PIMENTEL,500	40331212	BRAGANÇA PAULISTA	LUIZA@GMAIL.COM

Dados Produtos

IDPRODUTO	DESCRICAO	PRECO	UNIDADE	IDFORNECEDOR
100	FOGAO	800,5	PC	2
110	GELADEIRA	2000,7	PC	2
150	FOGAO COOKTOP	1300,4	PC	3
160	AR CONDICIONADO	1800	PC	4

MySQL - online

- Para alunos que ainda não tem servidor de BD e workbench instalado
- <https://www.jdoodle.com/online-mysql-terminal/>



MySQL

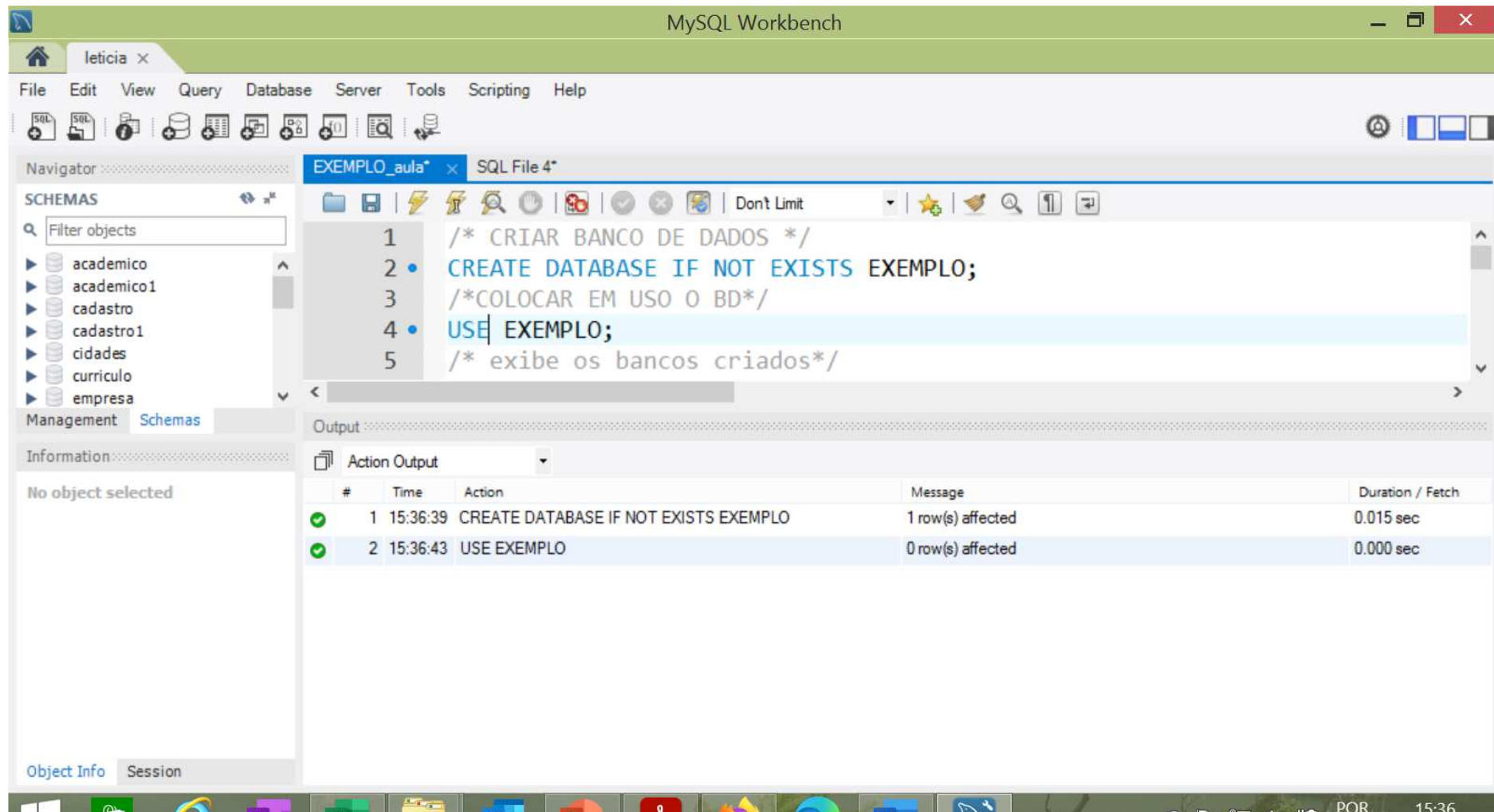
5.7

```
Welcome to JDoodle - online mysql Terminal, Starting mysql Terminal, Please wait...
Continuing your last MySQL session...
>show databases;
Database
information_schema
db1597427311236
>|
```

Digitar na linha de comando
Show databases;

Colocar em uso o número do seu esquema
Use <.....>;

Criar Banco de Dados



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. The left sidebar contains a Navigator pane with a SCHEMAS section and a list of databases: academico, academico1, cadastro, cadastro1, cidades, curriculo, and empresa. The main editor area displays a SQL script with the following lines:

```
1  /* CRIAR BANCO DE DADOS */  
2  CREATE DATABASE IF NOT EXISTS EXEMPLO;  
3  /*COLOCAR EM USO O BD*/  
4  USE EXEMPLO;  
5  /* exibe os bancos criados*/
```

The Output pane at the bottom shows the results of the executed queries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
✓ 1	15:36:39	CREATE DATABASE IF NOT EXISTS EXEMPLO	1 row(s) affected	0.015 sec
✓ 2	15:36:43	USE EXEMPLO	0 row(s) affected	0.000 sec

Criar Tabela

MySQL Workbench

leticia (exemplo) x leticia (exemplo) x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

- academico
- academico1
- cadastro
- cadastro1
- ciudades
- curriculo
- empresa

Management Schemas

Information

No object selected

EXEMPLO_aula* x SQL File 4*

```
7 /* CRIAR TABELA */
8 CREATE TABLE IF NOT EXISTS FORNECEDOR (
9     IDFORNECEDOR INT,
10     NOME VARCHAR(45),
11     ENDERECO VARCHAR(45),
12     TELEFONE INT,
13     CIDADE VARCHAR(20),
14     EMAIL VARCHAR(25),
15     primary key (IDFORNECEDOR)
16 );
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
✓ 2	15:33:02	DROP DATABASE `exemplo`	2 row(s) affected	0.141 sec
✓ 3	15:33:07	CREATE DATABASE IF NOT EXISTS EXEMPLO	1 row(s) affected	0.000 sec
✓ 4	15:33:12	USE EXEMPLO	0 row(s) affected	0.000 sec
✓ 5	15:33:24	CREATE TABLE IF NOT EXISTS FORNECEDOR (IDFORN...	0 row(s) affected	0.094 sec

Object Info Session

Windows Taskbar: Windows, Edge, N, X, File Explorer, Outlook, PowerPoint, Adobe Reader, Firefox, Chrome, Word, MySQL Workbench, Settings, Network, Volume, Battery, CPU, Memory, Disk, POR PTB2 15:33 14/08/2020

Criar tabela

MySQL Workbench

Navigator: leticia x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

EXEMPLO_aula* x SQL File 4*

20
21 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS PRODUTO (
22 IDPRODUTO INT NOT NULL,
23 DESCRICAO VARCHAR(45),
24 PRECO DECIMAL(7,2),
25 UNIDADE VARCHAR(10),
26 IDFORNECEDOR INT NOT NULL,
27 PRIMARY KEY (IDPRODUTO),
28 FOREIGN KEY (IDFORNECEDOR) REFERENCES FORNECEDOR(IDFORNECEDOR)
29);

Output

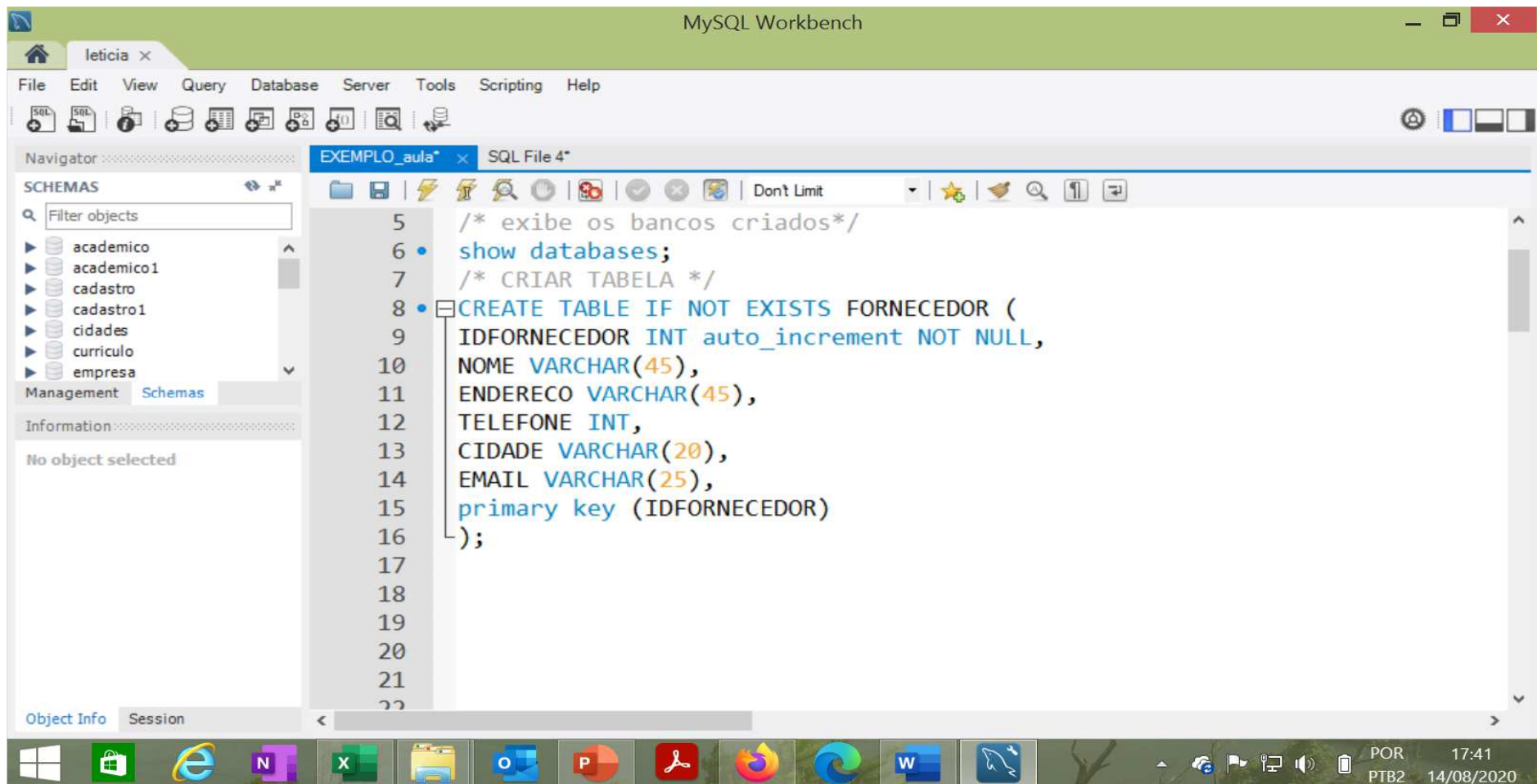
Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
21	17:44:45	CREATE TABLE IF NOT EXISTS PRODUTO (IDPRODUT...	Error Code: 1215. Cannot add foreign key constraint	0.062 sec
22	17:45:11	CREATE TABLE IF NOT EXISTS PRODUTO (IDPRODUT...	Error Code: 1215. Cannot add foreign key constraint	0.078 sec
23	17:45:25	CREATE TABLE IF NOT EXISTS FORNECEDOR (IDFORN...	0 row(s) affected	0.063 sec
24	17:45:29	CREATE TABLE IF NOT EXISTS PRODUTO (IDPRODUT...	0 row(s) affected	0.062 sec

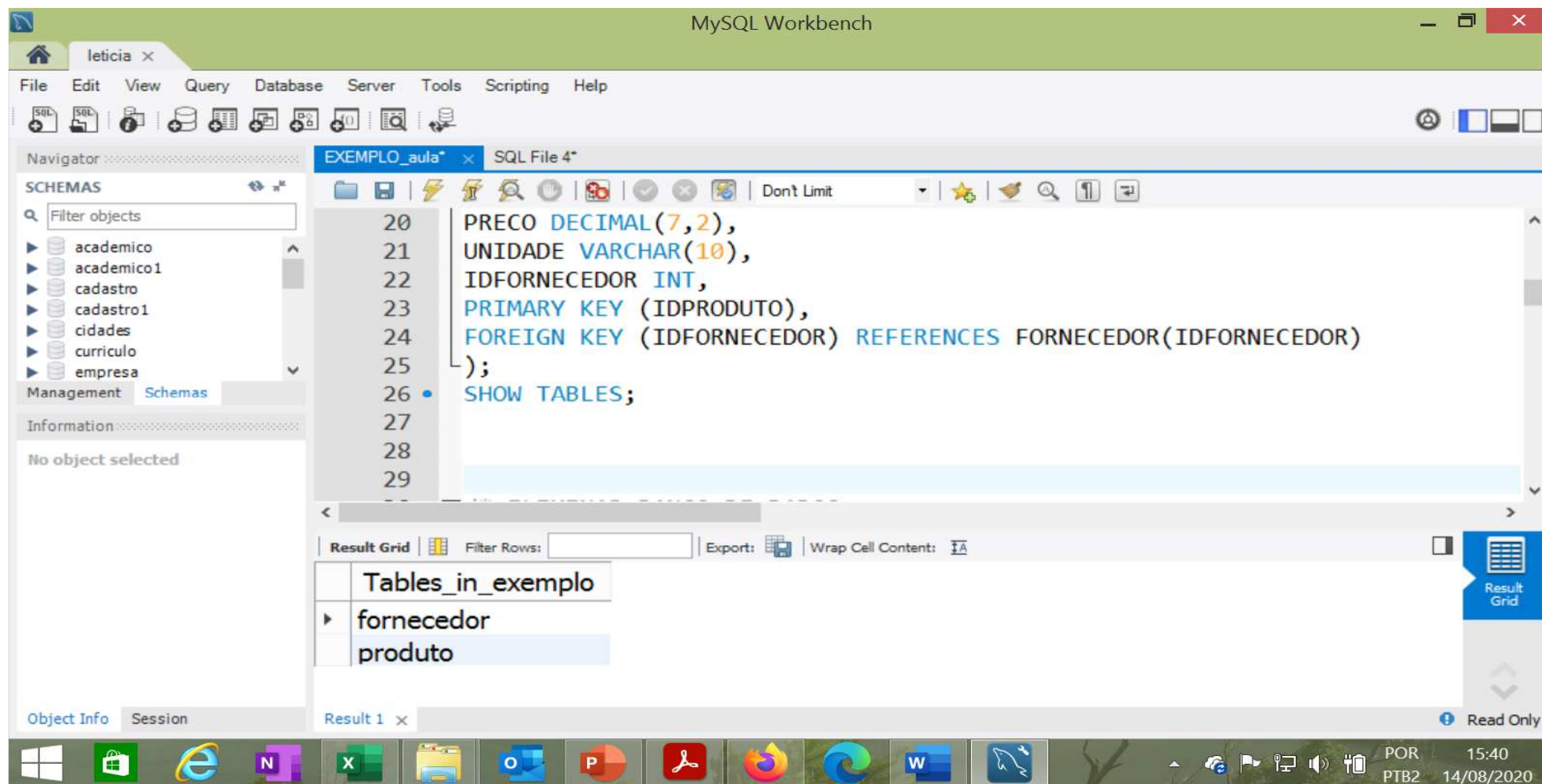
Object Info Session

POR 17:45
PTB2 14/08/2020

Elmasri&Navathe(2011)



Mostra as tabelas existentes no esquema

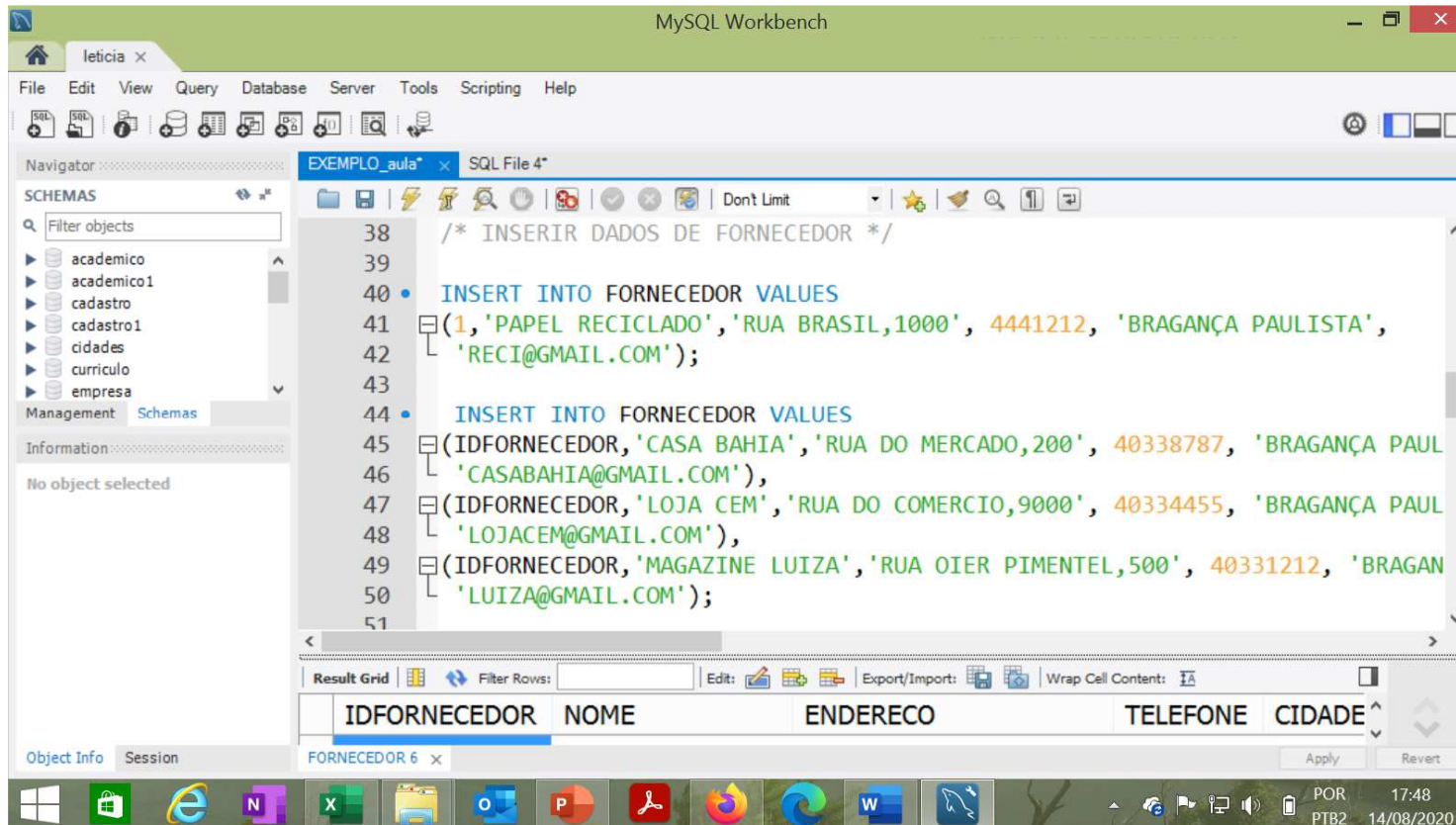


The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. The left sidebar contains a Navigator pane with a SCHEMAS list (academico, academico1, cadastro, cadastro1, cidades, curriculo, empresa) and a Management tab. The main editor displays a SQL query in a file named EXEMPLO_aula*. The query is as follows:

```
20 PRECO DECIMAL(7,2),
21 UNIDADE VARCHAR(10),
22 IDFORNECEDOR INT,
23 PRIMARY KEY (IDPRODUTO),
24 FOREIGN KEY (IDFORNECEDOR) REFERENCES FORNECEDOR(IDFORNECEDOR)
25 );
26 SHOW TABLES;
27
28
29
```

The bottom pane shows the Result Grid with the title "Tables_in_exemplo". It lists two tables: "fornecedor" and "produto". The "produto" table is currently selected and highlighted. The bottom status bar indicates "Object Info", "Session", "Result 1 x", and "Read Only". The Windows taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock displaying 15:40 on 14/08/2020.

Inserir dados



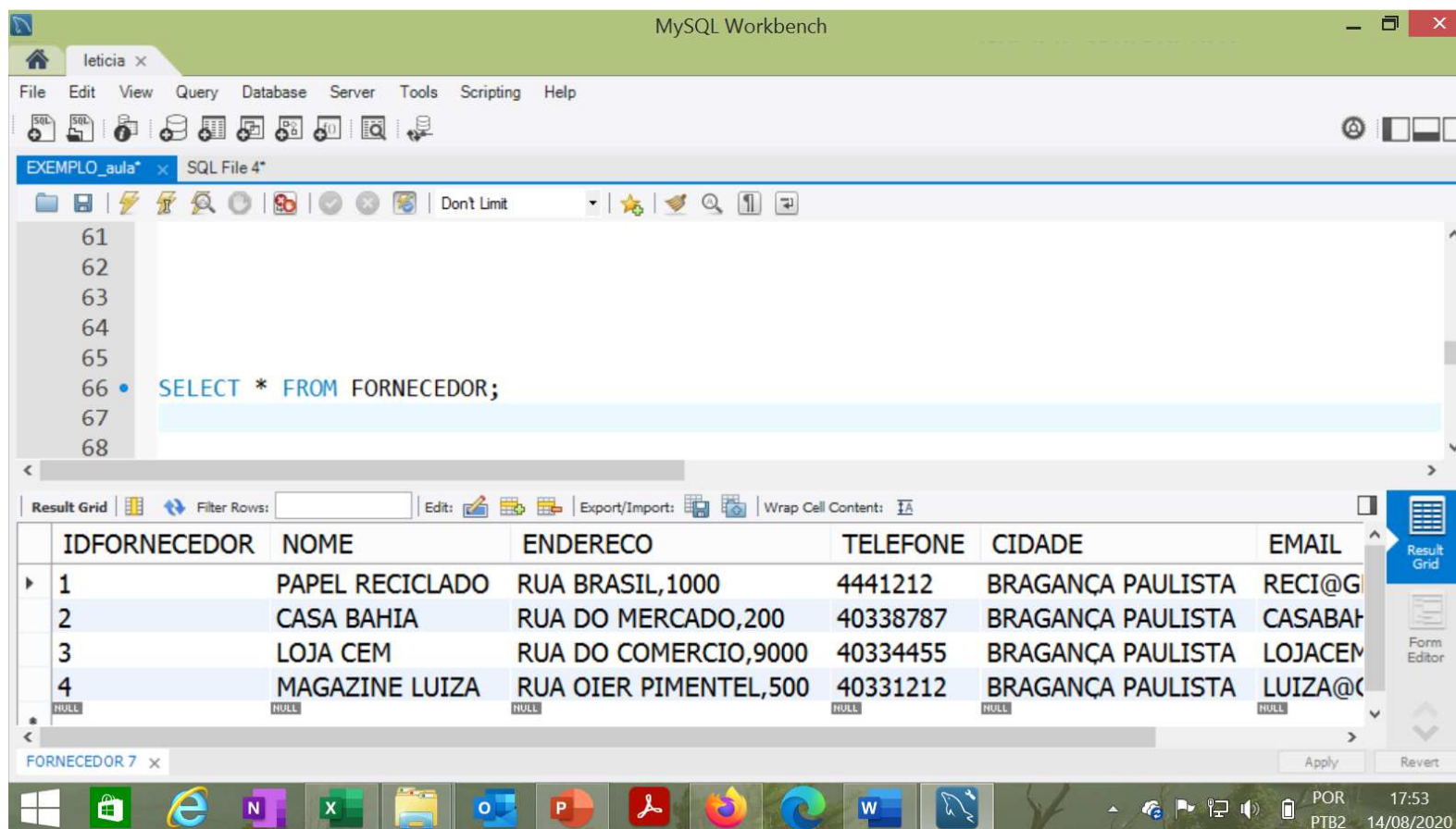
The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays a list of schemas: academico, academico1, cadastro, cadastro1, cidades, curriculo, and empresa. The main editor window is titled 'EXEMPLO_aula*' and contains the following SQL code:

```
38  /* INSERIR DADOS DE FORNECEDOR */
39
40  • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
41    (1, 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA',
42     'RECI@GMAIL.COM');
43
44  • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
45    (IDFORNECEDOR, 'CASA BAHIA', 'RUA DO MERCADO,200', 40338787, 'BRAGANÇA PAUL
46     'CASABAHIA@GMAIL.COM'),
47    (IDFORNECEDOR, 'LOJA CEM', 'RUA DO COMERCIO,9000', 40334455, 'BRAGANÇA PAUL
48     'LOJACEM@GMAIL.COM'),
49    (IDFORNECEDOR, 'MAGAZINE LUIZA', 'RUA OIER PIMENTEL,500', 40331212, 'BRAGAN
50     'LUIZA@GMAIL.COM');
51
```

Below the code editor, the 'Result Grid' tab is active, showing a table with the following columns: IDFORNECEDOR, NOME, ENDERECO, TELEFONE, and CIDADE. The table is titled 'FORNECEDOR 6'.

IDFORNECEDOR	NOME	ENDERECO	TELEFONE	CIDADE
1	PAPEL RECICLADO	RUA BRASIL,1000	4441212	BRAGANÇA PAULISTA
IDFORNECEDOR	CASA BAHIA	RUA DO MERCADO,200	40338787	BRAGANÇA PAUL
IDFORNECEDOR	LOJA CEM	RUA DO COMERCIO,9000	40334455	BRAGANÇA PAUL
IDFORNECEDOR	MAGAZINE LUIZA	RUA OIER PIMENTEL,500	40331212	BRAGAN

Exibir os dados da tabela fornecedor



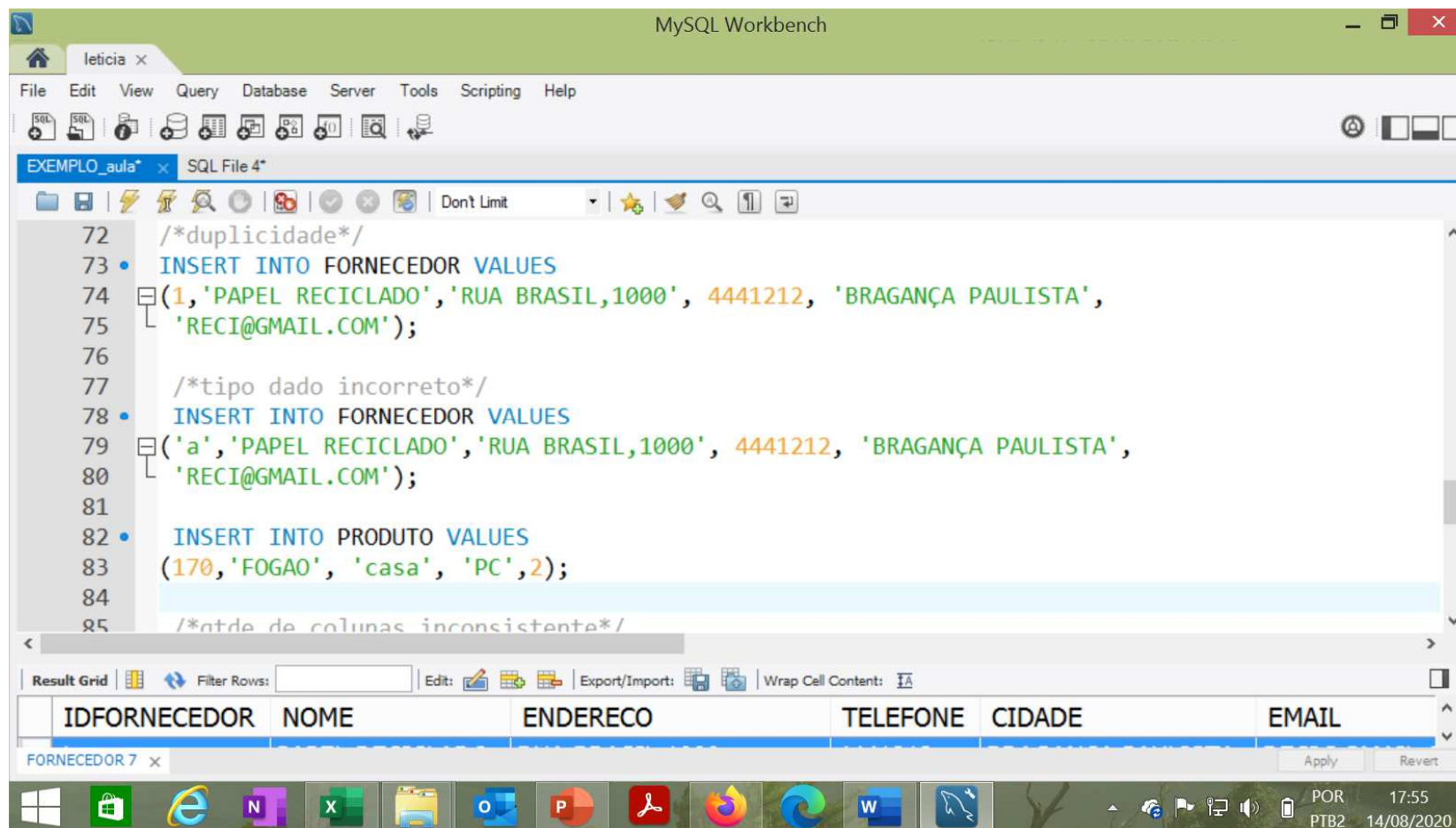
The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the query: `SELECT * FROM FORNECEDOR;`. The results are displayed in a table with the following data:

IDFORNECEDOR	NOME	ENDERECO	TELEFONE	CIDADE	EMAIL
1	PAPEL RECICLADO	RUA BRASIL,1000	4441212	BRAGANÇA PAULISTA	RECI@G
2	CASA BAHIA	RUA DO MERCADO,200	40338787	BRAGANÇA PAULISTA	CASABA
3	LOJA CEM	RUA DO COMERCIO,9000	40334455	BRAGANÇA PAULISTA	LOJACEM
4	MAGAZINE LUIZA	RUA OIER PIMENTEL,500	40331212	BRAGANÇA PAULISTA	LUIZA@C
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

The table is titled "FORNECEDOR 7". The interface also shows a "Result Grid" button and a "Form Editor" button on the right side of the results pane.

Elmasri&Navathe(2011)

Possíveis erros na inserção



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a SQL editor containing three queries. The first query is a valid insert. The second query has a comment indicating a data type error. The third query has a comment indicating an inconsistent column error. Below the editor, a table structure for 'FORNECEDOR' is shown.

```
72 /*duplicidade*/
73 • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
74 (1, 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA',
75 'RECI@GMAIL.COM');
76
77 /*tipo dado incorreto*/
78 • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
79 ('a', 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA',
80 'RECI@GMAIL.COM');
81
82 • INSERT INTO PRODUTO VALUES
83 (170, 'FOGAO', 'casa', 'PC', 2);
84
85 /*qtde de colunas inconsistente*/
```

IDFORNECEDOR	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	CIDADE	EMAIL
FORNECEDOR 7					

Possíveis erros na inserção

MySQL Workbench

leticia x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

EXEMPLO_aula* x SQL File 4*

Don't Limit

```
85 /*qtde de colunas inconsistente*/
86 • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
87 (200, 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA',
88 'RECI@GMAIL.COM', 'erro');
89
90 /*dado excede o tamanho definido*/
91 • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
92 (210, 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA - estado são paulo',
93 'RECI@GMAIL.COM');
94
95
96
97
98 /*inserido o fornecedor com os mesmos dados idfornecedor=1
```

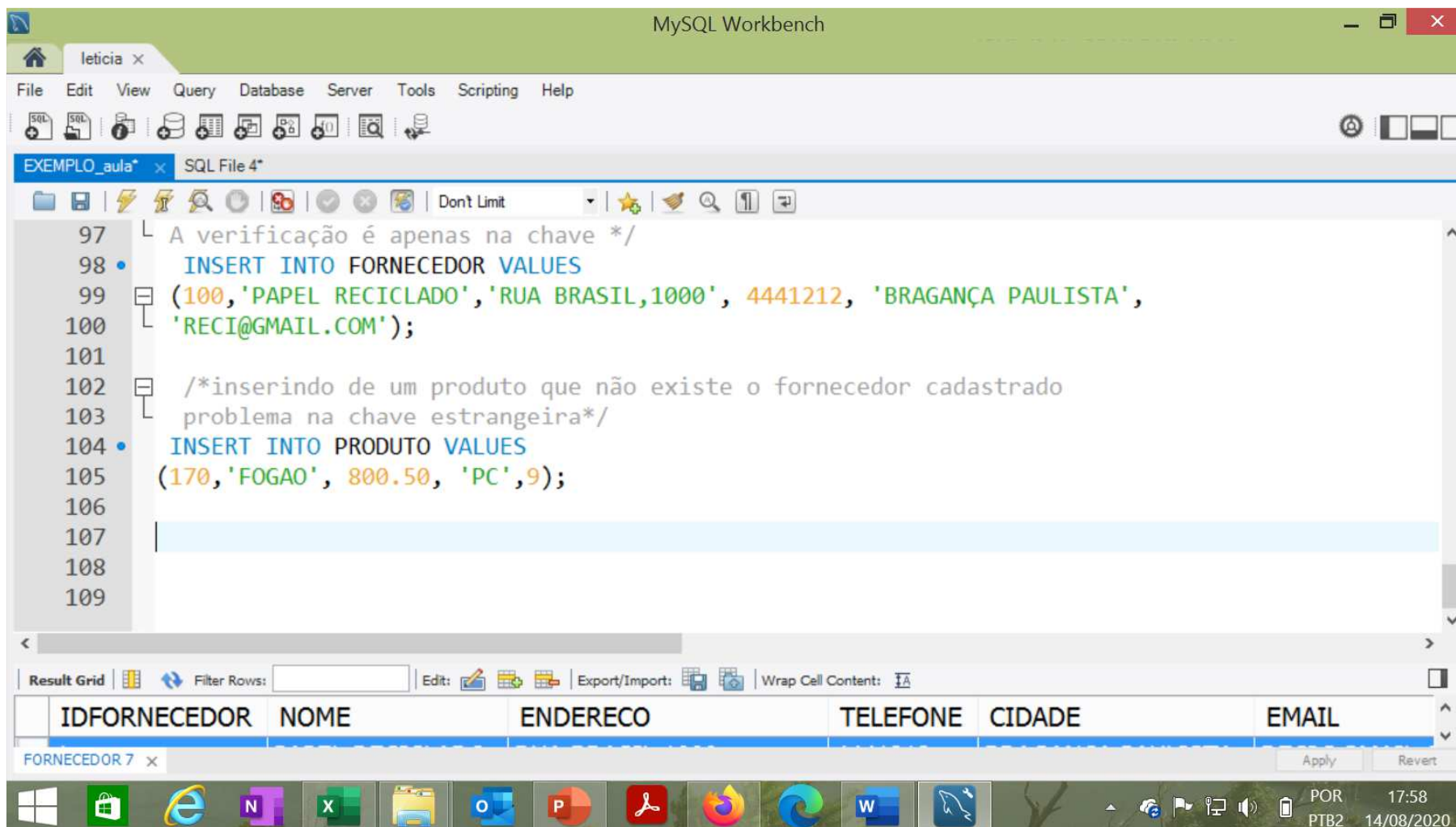
Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content: |

IDFORNECEDOR	NOME	ENDERECO	TELEFONE	CIDADE	EMAIL
FORNECEDOR 7 x					

Apply Revert

POR 17:55
PTB2 14/08/2020

Possíveis erros na inserção



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The main editor window displays the following SQL code:

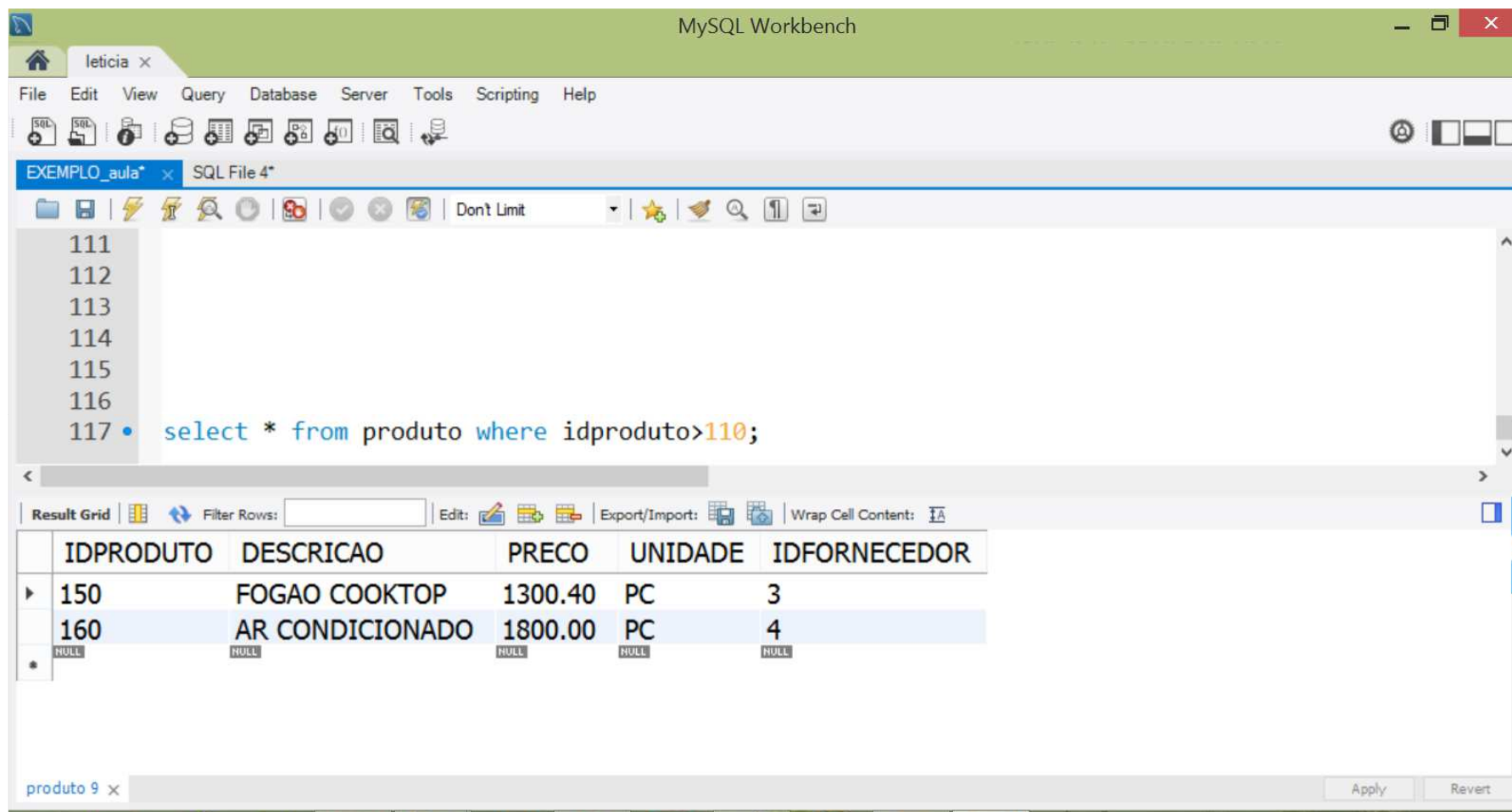
```
97 L A verificação é apenas na chave */
98 • INSERT INTO FORNECEDOR VALUES
99 (100, 'PAPEL RECICLADO', 'RUA BRASIL,1000', 4441212, 'BRAGANÇA PAULISTA',
100 'RECI@GMAIL.COM');
101
102 /*inserindo de um produto que não existe o fornecedor cadastrado
103 problema na chave estrangeira*/
104 • INSERT INTO PRODUTO VALUES
105 (170, 'FOGAO', 800.50, 'PC', 9);
106
107
108
109
```

Below the editor, the 'Result Grid' tab is active, showing the structure of the 'FORNECEDOR' table:

IDFORNECEDOR	NOME	ENDERECO	TELEFONE	CIDADE	EMAIL
--------------	------	----------	----------	--------	-------

The taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 17:58 on 14/08/2020.

Seleção com condição



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, query execution, and database management. The main window displays a SQL query in a text editor:

```
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117 • select * from produto where idproduto>110;
```

Below the query editor, the 'Result Grid' is visible, showing the results of the query. The grid has five columns: IDPRODUTO, DESCRICAO, PRECO, UNIDADE, and IDFORNECEDOR. The results are as follows:

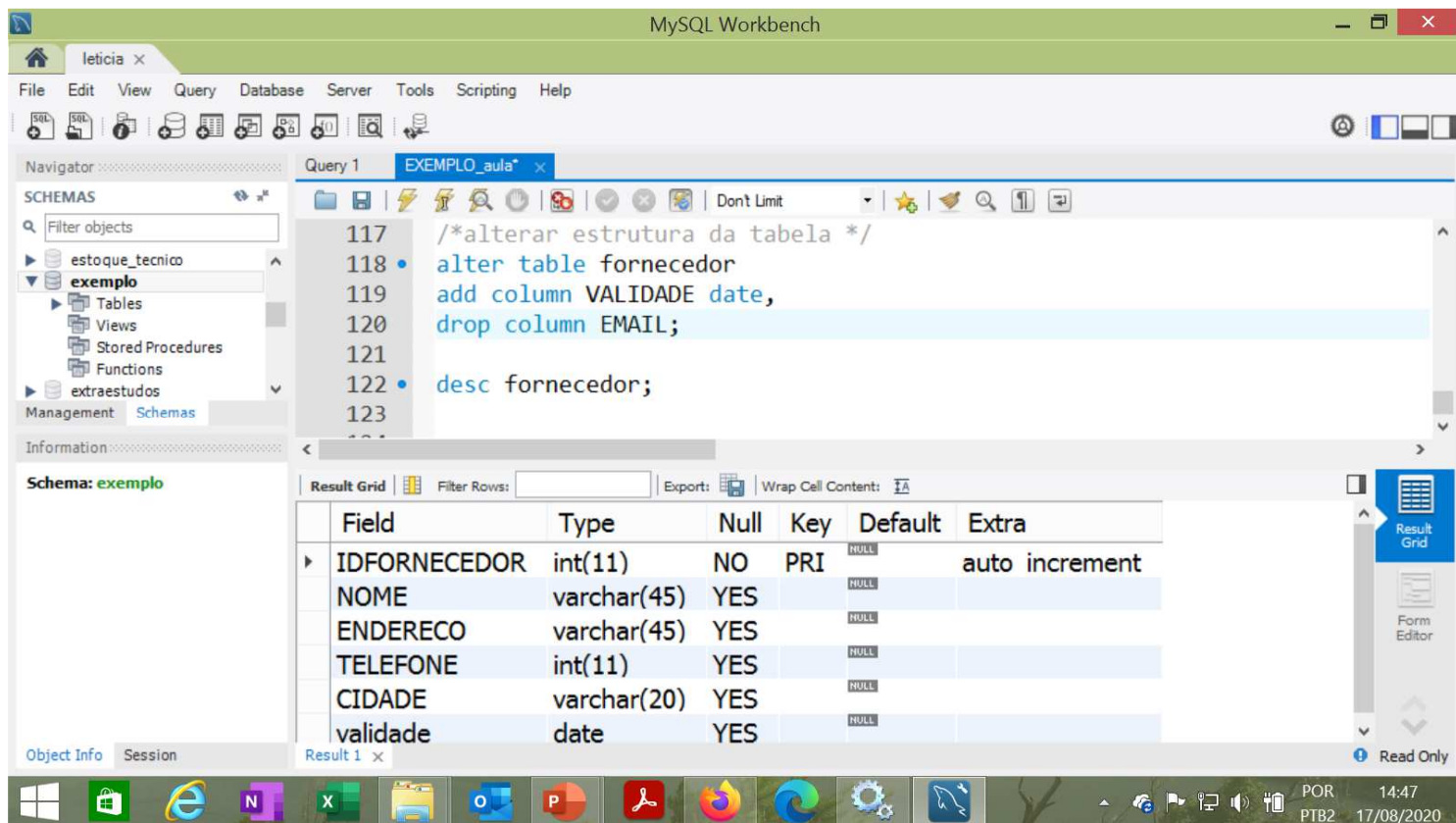
IDPRODUTO	DESCRICAO	PRECO	UNIDADE	IDFORNECEDOR
150	FOGAO COOKTOP	1300.40	PC	3
160	AR CONDICIONADO	1800.00	PC	4
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

The bottom status bar shows 'produto 9' and buttons for 'Apply' and 'Revert'.

Alterar estrutura de tabela

- alter table produto
- **add** column validade date; → incluir coluna na tabela
- **drop** column email; → excluir uma coluna

ALTER TABLE



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The 'Query 1' window contains the following SQL code:

```

117  /*alterar estrutura da tabela */
118  alter table fornecedor
119  add column VALIDADE date,
120  drop column EMAIL;
121
122  desc fornecedor;
123
  
```

The 'Information' panel shows the schema 'exemplo' and the table structure for 'fornecedor'.

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
IDFORNECEDOR	int(11)	NO	PRI		auto increment
NOME	varchar(45)	YES			
ENDERECO	varchar(45)	YES			
TELEFONE	int(11)	YES			
CIDADE	varchar(20)	YES			
validade	date	YES			

Atividade