



Este material é de propriedade de Bichiatto & Barros Serviços LTDA-ME, CNPJ 24.445.753/0001-79, com nome fantasia Grupo Oportunidade®, registrada no INPI ([www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)) sob nº 911246843 e 911246908. Nenhuma parte desta publicação, incluindo projeto gráfico e ilustrações, poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio, seja ele eletrônico, fotográfico, mecânico, fotocópia ou outros. Todos os logotipos e telas empregados, os sites acessados na Internet e impressos nesta apostila são produtos exclusivos e de total propriedade de seus criadores, utilizados apenas como exemplos, visando ilustrar o conteúdo do curso.

## Sumário

AULA 1 – INTRODUÇÃO AO SQL.....	8
INTRODUÇÃO .....	8
CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE UM BANCO DE DADOS.....	8
O QUE É SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)?.....	9
INSTALAÇÃO DO SQL SERVER EXPRESS .....	9
AULA 2 – INTRODUÇÃO AO SQL.....	19
INTRODUÇÃO .....	19
DML (LINGUAGEM DE MANIPULAÇÃO DE DADOS) .....	19
DDL (LINGUAGEM DE DEFINIÇÃO DE DADOS) .....	22
DCL (LINGUAGEM DE CONTROLE DE DADOS).....	24
TCL (LINGUAGEM DE COMANDO DE FERRAMENTA) .....	26
EXERCÍCIOS.....	27
AULA 3 – CONCEITOS DE SEGURANÇA.....	28
INTRODUÇÃO .....	28
O QUE É SEGURANÇA? .....	28
QUÃO PREJUDICIAL É UMA FALHA DE SEGURANÇA? .....	29
ELEMENTOS BÁSICOS DE SEGURANÇA .....	29
AULA 4 – TIPOS DE DADOS PT.1.....	30
INTRODUÇÃO .....	30
TIPOS NUMÉRICOS .....	31
DATE .....	33
STRING.....	35
APRESENTAÇÃO DE FALHAS .....	36
VAMOS PRATICAR .....	37
EXERCÍCIOS.....	37
AULA 5 – TIPOS DE DADOS PT.2.....	38
INTRODUÇÃO .....	38
TIPO BINÁRIO .....	39
UNIQUEIDENTIFIER.....	40
CURSOR .....	41
XML.....	42
SQL_VARIANT .....	42
TABLE.....	43
SPATIAL DATA TYPES .....	44

# SQL

---

TIPOS NULOS .....	44
AULA 6 – CONCEITOS DE MODELAGEM .....	45
INTRODUÇÃO .....	45
O QUE É MODELAGEM E PARA QUE SERVE? .....	45
MODELAGEM LÓGICA .....	46
MODELAGEM FÍSICA .....	47
RELACIONAMENTOS DE DADOS E CARDINALIDADES .....	48
VAMOS PRATICAR .....	51
EXERCÍCIOS.....	51
AULA 7 - CONSTRAINTS.....	52
INTRODUÇÃO .....	52
NOT NULL .....	52
UNIQUE .....	54
PRIMARY KEY.....	55
FOREIGN KEY .....	55
DEFAULT .....	56
INDEX.....	57
CHECK.....	58
AULA 8 – CRIAÇÃO DE UM BANCO SQL .....	59
INTRODUÇÃO .....	59
CRIAÇÃO DO BANCO .....	59
VAMOS PRATICAR .....	67
EXERCÍCIOS.....	68
AULA 9 – MODELANDO O BANCO DE DADOS.....	69
INTRODUÇÃO .....	69
CRIAÇÃO DE TABELAS ATRAVÉS DO SCRIPT .....	69
MÃO NA MASSA.....	71
AULA 10 – MODELANDO O BANCO DE DADOS PT.2 .....	76
INTRODUÇÃO .....	76
CRIANDO FOREIGN KEYS .....	76
POPULANDO AS TABELAS.....	79
VAMOS PRATICAR .....	82
EXERCÍCIOS.....	82
AULA 11 – MODELANDO O BANCO DE DADOS PT.3 .....	83
INTRODUÇÃO .....	83
POPULADO TABELAS COM CHAVE ESTRANGEIRA.....	83

## SQL

---

PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO - PARTE 1.....	88
AULA 12 – FILTROS E JUNÇÕES DE DADOS .....	89
INTRODUÇÃO .....	89
ALIAS AS.....	89
SELECT .....	91
IN, NOT IN E DISTINCT NO SELECT .....	95
WHERE NO SELECT, UPDATE E DELETE .....	95
VAMOS PRATICAR .....	98
EXERCÍCIOS.....	99
AULA 13 – FILTROS E JUNÇÕES DE DADOS PT.2.....	100
INTRODUÇÃO .....	100
JOINS .....	100
AULA 14 - SUBQUERIES .....	106
INTRODUÇÃO .....	106
O QUE SÃO? .....	106
QUANDO UTILIZAR? .....	107
TIPOS DE SUBQUERIES .....	109
EXEMPLOS .....	110
VAMOS PRATICAR .....	113
EXERCÍCIOS.....	113
AULA 15 – FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO.....	114
INTRODUÇÃO .....	114
SUM .....	114
COUNT.....	116
AVG.....	117
MAX.....	118
MIN.....	118
AULA 16 – FUNÇÕES DE DATA .....	119
INTRODUÇÃO .....	119
GETDATE.....	119
DATEDIFF .....	124
DATEADD.....	125
DATEPART.....	127
VAMOS PRATICAR .....	128
EXERCÍCIOS.....	129
AULA 17 – FUNÇÕES DE TEXTO .....	130

## SQL

---

INTRODUÇÃO .....	130
ASCII .....	130
CONCAT .....	131
CONCAT_WS.....	133
DIFFERENCE.....	136
AULA 18 – FUNÇÕES DE TEXTO PT.2 .....	137
INTRODUÇÃO .....	137
FORMAT .....	137
LOWER.....	141
UPPER.....	142
LTRIM.....	143
RTRIM.....	144
VAMOS PRATICAR .....	144
EXERCÍCIOS.....	145
AULA 19 – FUNÇÕES DE TEXTO PT.3 .....	146
INTRODUÇÃO .....	146
PATINDEX .....	146
REPLACE .....	148
REPLICATE.....	149
REVERSE .....	150
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO – PARTE 2 .....	151
AULA 20 – SEQUENCES.....	152
INTRODUÇÃO .....	152
SEQUENCES .....	152
VAMOS PRATICAR .....	159
EXERCÍCIOS.....	159
AULA 21 – TRANSACTION.....	160
INTRODUÇÃO .....	160
BEGIN TRANSACTION .....	160
ROLLBACK TRANSACTION.....	161
COMMIT .....	161
AULA 22 – ESTRUTURAS DE DECISÃO E REPETIÇÃO .....	165
INTRODUÇÃO .....	165
IF .....	166
ELSE .....	169
CASE .....	171

## SQL

---

WHILE .....	173
VAMOS PRATICAR .....	175
EXERCÍCIOS.....	175
AULA 23 – CONTROLE DE FLUXO E TRATAMENTO DE ERROS.....	176
INTRODUÇÃO .....	176
BEGIN E END.....	177
TRY CATCH.....	179
AULA 24 - ÍNDICES .....	182
INTRODUÇÃO .....	182
O QUE SÃO ÍNDICES?.....	182
CRIAÇÃO DE UM ÍNDICE.....	182
BENEFÍCIOS DE UTILIZAR ÍNDICES .....	185
VAMOS PRATICAR .....	186
EXERCÍCIOS.....	186
AULA 25 – VIEWS.....	187
INTRODUÇÃO .....	187
O QUE É E PARA QUE SERVE?.....	187
CRIAR, ALTERAR E EXCLUIR .....	189
AULA 26 - TRIGGERS .....	194
INTRODUÇÃO .....	194
O QUE É? .....	194
POR QUE E QUANDO UTILIZAR?.....	194
MANIPULAÇÃO DE TRIGGERS .....	196
VAMOS PRATICAR .....	200
EXERCÍCIOS.....	201
AULA 27 - PROCEDURES .....	202
INTRODUÇÃO .....	202
O QUE SÃO PROCEDURES E PARA QUE SERVEM?.....	202
CRIAR, EXECUTAR E APAGAR.....	202
AULA 28 – CTES (EXPRESSÕES DE TABELA COMUNS) .....	206
INTRODUÇÃO .....	206
O QUE SÃO CTES E COMO UTILIZA-LAS?.....	207
VAMOS PRATICAR .....	210
EXERCÍCIOS.....	210
AULA 29 – MIGRAÇÃO DE DADOS.....	211
INTRODUÇÃO .....	211

## **SQL**

---

O QUE É MIGRAÇÃO DE DADOS? .....	211
NECESSIDADES DE USO .....	212
COMO MIGRAR?.....	212
AULA 30 – UDF (USER-DEFINED FUCTION) .....	218
INTRODUÇÃO .....	218
O QUE É UMA UDF? .....	218
COMO USAR? .....	218
VAMOS PRATICAR .....	221
EXERCÍCIOS.....	222
AULA 31 – PROJETO LOJA DE ROUPAS PT.1 .....	223
INTRODUÇÃO .....	223
MÃO NA MASSA .....	223
AULA 32 – PROJETO LOJA DE ROUPAS PT.12 .....	231
INTRODUÇÃO .....	231
MÃO NA MASSA .....	231
PROJETO CONCLUSÃO DE CURSO - FINAL.....	238
VAMOS PRATICAR .....	239
EXERCÍCIOS.....	239