Nesse vídeo, criaremos mais um relatório a pedido da área comercial da empresa de sucos de frutas. A solicitação é um acompanhamento sobre as vendas do ano de 2016 por sabores e eles gostariam de ver as informações no seguinte modelo:

Para melhor visualização, vários elementos da tabela foram omitidos. A tabela completa pode ser encontrada no projeto do curso.

Na primeira coluna, são apresentados os sabores dos sucos. Na segunda, o ano analisado (2016). Na terceira coluna, temos a quantidade vendida no ano todo, em litros. Os dados devem ser ordenados do maior para o menor em relação a esta coluna. E, por fim, temos o percentual de participação.

Por exemplo: açaí foi o sabor mais vendido de 2016, com o total de 10.024.014 litros, que representam 23,66% do volume de sucos vendidos nesse ano. O sabor de melancia aparece em segundo lugar, com 6.128.138 litros, correspondentes a 14,47% do total de vendas.

Agora que compreendemos a tarefa, vamos ao MySQL Workbench para abrir um novo *script* e analisar onde se encontram esses dados e como os consultamos.

Para nosso relatório, precisamos de três informações que estão em três tabelas diferentes. **Quantidade** de vendas encontra-se na tabela de itens de notas fiscais. Os **sabores** são listados na tabela de produtos. E o **ano** das vendas está na tabela de notas fiscais, na coluna "DATA\_VENDA". Primeiro juntaremos essas tabelas com o comando JOIN.

Nossa primeira junção será entre a tabela de produtos e a tabela de itens de notas fiscais, que têm "CODIGO\_DO\_PRODUTO" como campo em comum:

**SELECT** \* **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO;

Em seguida, faremos mais um INNER JOIN com a tabela de notas fiscais, dessa vez usando o campo em comum "NUMERO". Essa junção é importante para acessarmos a data, presente nas notas fiscais:

**SELECT** \* **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO;

E, depois, vamos selecionar apenas as colunas relevantes para o relatório (sabor, quantidade e data). Ou seja, substituiremos o asterisco pelos campos que nos interessam, cuidando para colocar os prefixos corretos, já que cada coluna pertence a uma tabela distinta — sabor, à tabela de produtos; o ano, à tabela de notas fiscais; e quantidade, à de itens de notas fiscais:

**SELECT** TP.SABOR, NF.DATA\_VENDA, INF.QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO;

Quando ocorrerem erros na execução dos scripts, você pode checar a aba "*Output*", no painel inferior do programa, para mais detalhes. É comum cometer erros de digitação ou confundir-se com os nomes dos campos, por exemplo. Esses pequenos "tropeços" também acontecem em cenários reais, com pessoas mais experientes. O importante é continuar se dedicando!

Essa seleção retornará os dados de **todas as vendas**, uma a uma.

Lembrando que o foco do relatório é 2016, nossa primeira meta será agrupar os registros anualmente (ignorando dia e mês). Então, vamos modificar o formato da data para que mostre somente o ano. Aplicaremos a função YEAR sobre a data da venda:

**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, INF.QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO;

Em seguida, **agruparemos** os registros pelo ano e pelo sabor, somando os valores da coluna "QUANTIDADE". Usaremos GROUP BY:

**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA);

Quanto mais complexa for a consulta, mais demorado pode ser o retorno. Essa última seleção, por exemplo, é mais pesada do que as que vínhamos fazendo até então.

Com esses dados agrupados, **filtraremos** apenas os registros cujo ano é 2016. Usaremos a **cláusula WHERE** (depois do JOIN, mas antes do GROUP BY). E, finalmente, vamos organizar o resultado do maior para o menor (**ordem descendente**), de acordo com os valores da coluna "QUANTIDADE". Basta adicionar o **comando ORDER BY** ao final da consulta:

**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)

**ORDER** **BY** SUM(INF.QUANTIDADE) **DESC**;

Os registros que obtemos são diferentes da tabela-modelo que vimos no início do vídeo, pois são resultados de bancos de dados distintos.

Assim, conseguimos ver o ranqueamento dos sabores que foram mais vendidos em 2016: manga, melancia, laranja, maçã, açaí e assim por diante. Por enquanto, vamos reservar essa seleção, adicionando um **comentário** para lembrarmos o que ela retorna:

/\* QUANTIDADE VENDIDA POR SABOR ANO 2016 \*/

**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)

**ORDER** **BY** SUM(INF.QUANTIDADE) **DESC**;

A seguir, focaremos na **coluna de participação**. Para calcular esse percentual, dividimos a quantidade vendida de cada sabor pela **quantidade total** de sucos vendidos, então multiplicamos o resultado por 100.

Para obter a **quantidade total**, basta reutilizar a última seleção, removendo as duas ocorrências de TP.SABOR:

/\* QUANTIDADE TOTAL 2016\*/

**SELECT** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)

**ORDER** **BY** SUM(INF.QUANTIDADE) **DESC**;

Logo, sabemos que a quantidade total é 3626240 litros! Agora, precisamos fazer a junção desta tabela com aquela que reservamos há pouco, com a quantidade vendida por sabor em 2016.

Para facilitar o entendimento, primeiramente vamos copiá-las uma abaixo da outra, **retirando os dois comandos ORDER BY**. Não é preciso rodar o script ainda, estamos construindo a consulta passo a passo:

/\* QUANTIDADE VENDIDA POR SABOR ANO 2016 \*/

**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)

/\* QUANTIDADE TOTAL 2016\*/

**SELECT** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)

Depois, vamos colocá-las entre parênteses (seguidos de AS) para transformá-las em subconsultas, atribuindo-lhes *aliases* "VENDA\_SABOR" e "VENDA\_TOTAL":

(**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_SABOR

(**SELECT** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_TOTAL

Então, faremos um INNER JOIN entre essas duas subconsultas. É interessante lembrar que os INNER JOINs não precisam necessariamente ser feitos com tabelas, podemos aplicá-los em subconsultas. No nosso caso, a coluna "ANO" será o campo em comum:

**SELECT** \* **FROM**

(**SELECT** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_SABOR

**INNER** **JOIN**

(**SELECT** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

**INNER** **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

**INNER** **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** **YEAR**(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_TOTAL

**ON** VENDA\_SABOR.ANO = VENDA\_TOTAL.ANO;

Finalmente, vamos executar a seleção. As três primeiras colunas do resultado são referentes à primeira subconsulta, em que "QUANTIDADE" é o volume de suco vendido de cada sabor. As duas colunas seguintes são referentes à segunda subconsulta, onde "QUANTIDADE" é o volume total de suco vendido.

Selecionaremos somente os campos que nos interessam e adicionaremos a coluna "PARTICIPACAO". Como vimos antes, o cálculo desse percentual é a divisão da quantidade vendida de cada sabor pela quantidade total de sucos vendidos, multiplicado por 100:

**SELECT** VENDA\_SABOR.SABOR, VENDA\_SABOR.ANO, VENDA\_SABOR.QUANTIDADE,

(VENDA\_SABOR.QUANTIDADE/VENDA\_TOTAL.QUANTIDADE) \* 100, 2 **AS** PARTICIPACAO **FROM**

(**SELECT** TP.SABOR, YEAR(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

INNER **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

INNER **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** YEAR(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, YEAR(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_SABOR

INNER **JOIN**

(**SELECT** YEAR(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

INNER **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

INNER **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** YEAR(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** YEAR(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_TOTAL

**ON** VENDA\_SABOR.ANO = VENDA\_TOTAL.ANO;

No campo "PARTICIPACAO", aplicaremos a função ROUND() para exibir duas casas decimais. Por fim, vamos ordenar a consulta, aplicando um ORDER BY:

**SELECT** VENDA\_SABOR.SABOR, VENDA\_SABOR.ANO, VENDA\_SABOR.QUANTIDADE,

ROUND((VENDA\_SABOR.QUANTIDADE/VENDA\_TOTAL.QUANTIDADE) \* 100, 2) **AS** PARTICIPACAO **FROM**

(**SELECT** TP.SABOR, YEAR(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

INNER **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

INNER **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** YEAR(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** TP.SABOR, YEAR(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_SABOR

INNER **JOIN**

(**SELECT** YEAR(NF.DATA\_VENDA) **AS** ANO, SUM(INF.QUANTIDADE) **AS** QUANTIDADE **FROM**

TABELA\_DE\_PRODUTOS TP

INNER **JOIN** ITENS\_NOTAS\_FISCAIS INF **ON** TP.CODIGO\_DO\_PRODUTO = INF.CODIGO\_DO\_PRODUTO

INNER **JOIN** NOTAS\_FISCAIS NF **ON** NF.NUMERO = INF.NUMERO

**WHERE** YEAR(NF.DATA\_VENDA) = 2016

**GROUP** **BY** YEAR(NF.DATA\_VENDA)) **AS** VENDA\_TOTAL

**ON** VENDA\_SABOR.ANO = VENDA\_TOTAL.ANO

**ORDER** **BY** VENDA\_SABOR.QUANTIDADE DESC;

Visualizando esse ranqueamento dos sabores mais vendidos, reconhecemos, por exemplo, em primeiro lugar o suco de manga, com 613309 litros vendidos, representando 16,91% das vendas totais de 2016. Note que, com o uso do ROUND(), a participação que antes mostrava 16,9131% passou a ter apenas duas casas decimais (16,91%) — assim, a leitura ficou mais simples.

Conseguimos, então, criar o relatório conforme o modelo solicitado pela área de vendas da empresa de sucos!