



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Centro de
Informática
UFPE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (FORMAÇÃO AVANÇADA)

PROJETO DATA WAREHOUSING

Luiza Diniz Mendes Monteiro Luna
<ldmml>

DISCIPLINA DATA WAREHOUSING
Professor: ROBSON FIDALGO

SUMÁRIO

1. MODELAGEM	3
2. TRANSFORMAÇÕES	6
2.1 Pré-Transformações	6
2.2 Detalhamento Transformações	7
2.2.1 Lógica de Padronização	7
2.2.2 Lógica de Extração de Data	8
2.2.3 Lógica Condicional	9
2.2.4 Lógica de Mesclagem e Personalização	10
2.3 Pós-Transformações	11
3. VISUALIZAÇÃO	12
3.1 Indicadores	12
3.2 Filtros	13
3.3 Visuais	14
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1. MODELAGEM

Para a construção desse projeto, escolhi estes dados fictícios disponibilizados na internet sobre **Vendas de uma pizzaria**, também fictícia:

[tabelas dados - Google Drive](#).

Nesses dados constam quatro tabelas em formato **.csv** (delimitados por vírgula):

1. **ORDERS.CSV**: Nessa tabela constam todos os **Pedidos** da pizzaria. Com o **identificador** (único e chave primária), **data** e **hora** do pedido. Sendo assim considerada, uma tabela **Fato**.

	A	B	C
1	order_id	date	time
2	1	2015-01-01	11:38:36
3	2	2015-01-01	11:57:40
4	3	2015-01-01	12:12:28
5	4	2015-01-01	12:16:31
6	5	2015-01-01	12:21:30
7	6	2015-01-01	12:29:36
8	7	2015-01-01	12:50:37
9	8	2015-01-01	12:51:37

Figura 1 - Print do arquivo da Tabela ORDERS

2. **ORDER_DETAILS.CSV**: Nessa tabela constam os **Detalhes dos Pedidos**. Com o **identificador** (único e chave primária), o **identificador do pedido** (chave estrangeira referenciando o identificador da tabela de Pedidos), o **identificador da pizza** (chave estrangeira referenciando o identificador da tabela de Pizzas) e a **quantidade** daquela pizza específica naquele pedido específico. Sendo também considerada uma tabela **Fato**.

	A	B	C	D
1	order_details_id	order_id	pizza_id	quantity
2	1	1	hawaiian_m	1
3	2	2	classic_dix_m	1
4	3	2	five_cheese_l	1
5	4	2	ital_supr_l	1
6	5	2	mexicana_m	1
7	6	2	thai_ckn_l	1
8	7	3	ital_supr_m	1
9	8	3	prsc_argla_l	1
10	9	4	ital_supr_m	1

Figura 2 - Print do arquivo da Tabela ORDER_DETAILS

Percebe-se que dentro de um mesmo pedido, pode existir mais de uma pizza, essa tabela faz essa divisão. Cada linha representa uma pizza diferente dentro de cada pedido. Como é o caso do **order_details_id** 2, 3, 4, 5 e 6, em que todos se referem ao **order_id** 2, porém foram 5 tipos de

pizza/tamanhos diferentes, indicando a quantidade de cada uma delas dentro do mesmo pedido. Essa tabela de detalhamento destrincha isso.

3. **PIZZAS.CSV**: Nessa tabela constam o **identificador da pizza** (único e chave primária), o **identificador do tipo da pizza** (chave estrangeira referenciando o identificador da tabela de Tipos de Pizzas), o **tamanho** da pizza e seu **preço** unitário. Sendo considerada uma tabela de **Dimensão**.

	A	B	C	D
1	pizza_id	pizza_type_id	size	price
2	bbq_ckn_s	bbq_ckn	S	12.75
3	bbq_ckn_m	bbq_ckn	M	16.75
4	bbq_ckn_l	bbq_ckn	L	20.75
5	cali_ckn_s	cali_ckn	S	12.75
6	cali_ckn_m	cali_ckn	M	16.75
7	cali_ckn_l	cali_ckn	L	20.75
8	ckn_alfredo_s	ckn_alfredo	S	12.75
9	ckn_alfredo_m	ckn_alfredo	M	16.75
10	ckn_alfredo_l	ckn_alfredo	L	20.75
11	ckn_pesto_s	ckn_pesto	S	12.75

Figura 3 - Print do arquivo da Tabela PIZZAS

4. **PIZZA_TYPES.CSV**: Nessa tabela constam o **identificador do tipo da pizza** (único e chave primária), o **nome** da pizza, sua **categoria** e sua **lista de ingredientes**. Sendo também considerada uma tabela de **Dimensão**.

	A	B	C	D
1	pizza_type_id	name	category	Ingredients
2	bbq_ckn	The Barbecue Chick	Chicken	Barbecued Chicken,
3	cali_ckn	The California Chick	Chicken	Chicken, Artichoke, S
4	ckn_alfredo	The Chicken Alfredo	Chicken	Chicken, Red Onions
5	ckn_pesto	The Chicken Pesto F	Chicken	Chicken, Tomatoes,
6	southw_ckn	The Southwest Chici	Chicken	Chicken, Tomatoes,
7	thai_ckn	The Thai Chicken Pi	Chicken	Chicken, Pineapple,
8	big_meat	The Big Meat Pizza	Classic	Bacon, Pepperoni, It
9	classic_dlx	The Classic Deluxe F	Classic	Pepperoni, Mushroom

Figura 4 - Print do arquivo da Tabela PIZZA_TYPES

Nessa tabela, existe a descrição de cada um dos tipos de pizza, enquanto a tabela **pizzas** destrincha cada tipo em 5 diferentes tamanhos e indica seu preço de acordo.

Percebe-se que as tabelas já estão **normalizadas** e em **Esquema Snowflake**, como demonstra a Exibição do Modelo no Power BI:

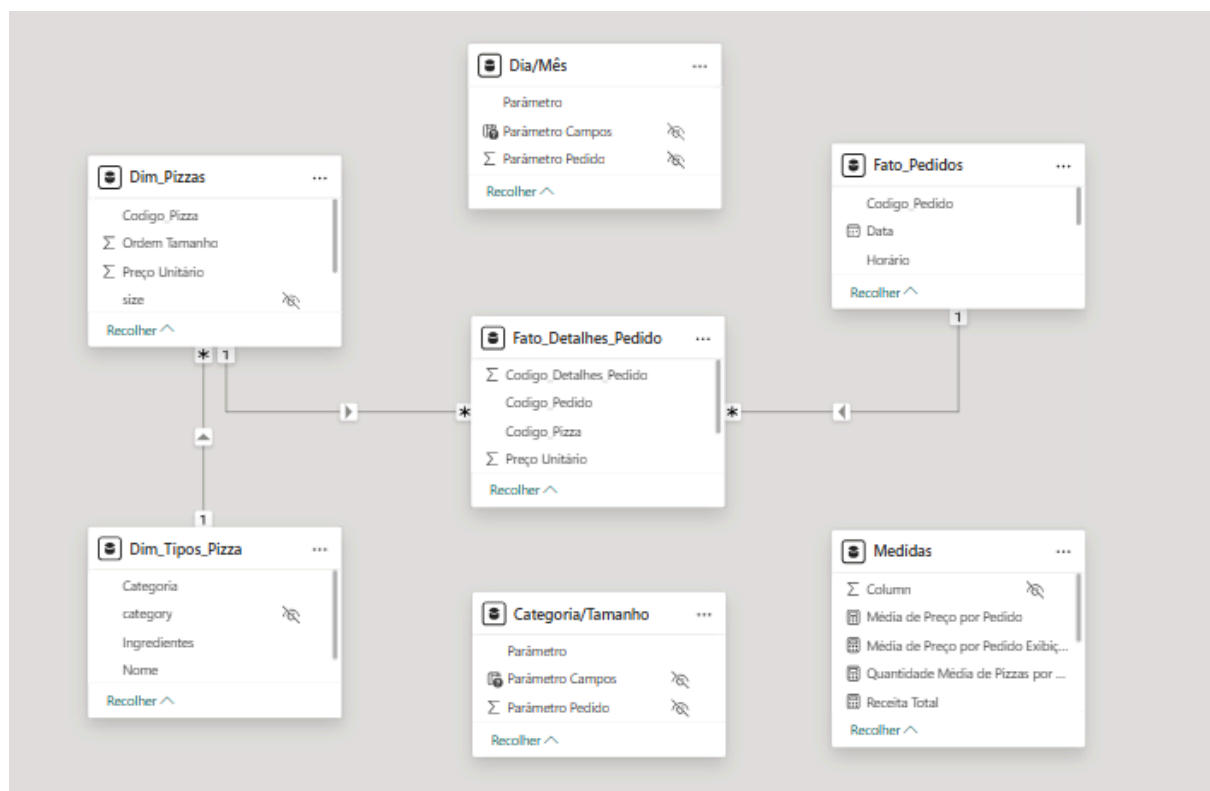


Figura 5 - Print da aba de “Exibição de Modelo” do Power BI, após transformações

Nesse print, as tabelas já estão transformadas, por isso alguns termos estão diferentes. Mas aqui estão as associações:

NOME DA TABELA PRÉ-TRANSFORMAÇÕES	NOME DA TABELA PÓS-TRANSFORMAÇÕES
orders	Fato_Pedidos
order_details	Fato_Detalhes_Pedido
pizzas	Dim_Pizzas
pizza_types	Dim_Tipos_Pizzas

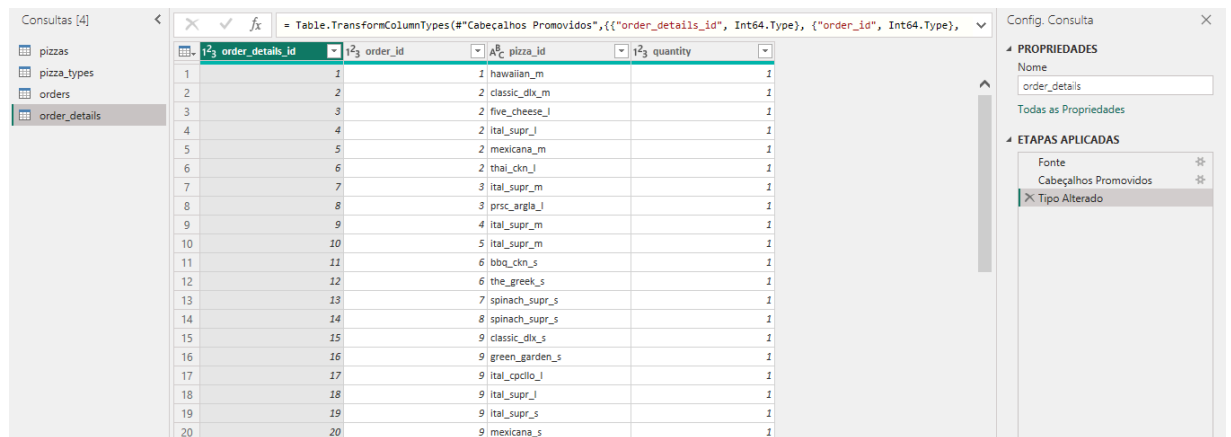
NOME DO ATRIBUTO PRÉ-TRANSFORMAÇÕES	NOME DO ATRIBUTO PÓS-TRANSFORMAÇÕES
order_id	Codigo_Pedido
order_details_id	Codigo_Detalhes_Pedido
pizza_id	Codigo_Pizza
pizza_type_id	Tipo_Pizza

- As tabelas Fato_Pedidos e Fato_Detalhes_Pedido se relacionam pelo Codigo_Pedido (1-N).
- As tabelas Dim_Pizzas e Fato_Detalhes_Pedido se relacionam pelo Codigo_Pizza (1-N).
- As tabelas Dim_Tipos_Pizza e Dim_Pizzas se relacionam pelo Tipo_Pizza (1-N).

As tabelas “Dia/Mês”, “Categoria/Tamanho” e “Medidas” devem ser ignoradas. São apenas tabelas de Medidas e Parâmetros de Campo que apareceram após as Transformações.

2. TRANSFORMAÇÕES

2.1. Pré-Transformações



Consultas [4] fx = Table.TransformColumnTypes("#Cabeçalhos Promovidos",{"order_details_id", Int64.Type}, {"order_id", Int64.Type},

order_details_id	order_id	pizza_id	quantity
1	1	1 hawaiian_m	1
2	2	2 classic_dlx_m	1
3	3	2 five_cheese_l	1
4	4	2 ital_supr_l	1
5	5	2 mexicana_m	1
6	6	2 thai_ckn_l	1
7	7	3 ital_supr_m	1
8	8	3 prsc_argle_l	1
9	9	4 ital_supr_m	1
10	10	5 ital_supr_m	1
11	11	6 bbq_ckn_s	1
12	12	6 the_greek_s	1
13	13	7 spinach_supr_s	1
14	14	8 spinach_supr_s	1
15	15	9 classic_dlx_s	1
16	16	9 green_garden_s	1
17	17	9 ital_cpcllo_l	1
18	18	9 ital_supr_l	1
19	19	9 ital_supr_s	1
20	20	9 mexicana_s	1

Config. Consulta

PROPRIEDADES

Nome

order_details

Todas as Propriedades

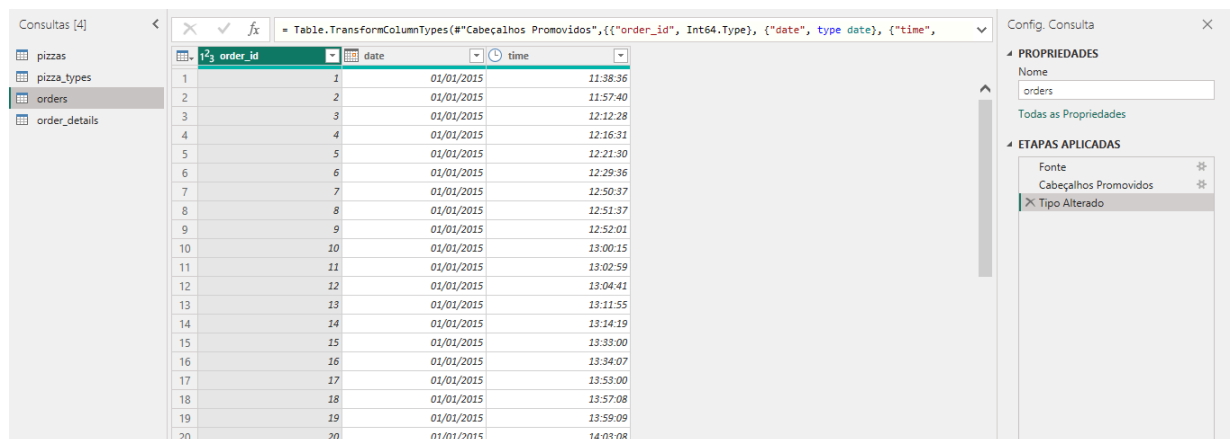
ETAPAS APLICADAS

Fonte

Cabeçalhos Promovidos

Tipo Alterado

Figura 6 - Power Query da tabela *order_details*



Consultas [4] fx = Table.TransformColumnTypes("#Cabeçalhos Promovidos",{"order_id", Int64.Type}, {"date", type date}, {"time",

order_id	date	time
1	01/01/2015	11:38:36
2	01/01/2015	11:57:40
3	01/01/2015	12:12:28
4	01/01/2015	12:16:31
5	01/01/2015	12:21:30
6	01/01/2015	12:29:36
7	01/01/2015	12:50:37
8	01/01/2015	12:51:37
9	01/01/2015	12:52:01
10	01/01/2015	13:00:15
11	01/01/2015	13:02:59
12	01/01/2015	13:04:41
13	01/01/2015	13:11:55
14	01/01/2015	13:14:19
15	01/01/2015	13:33:00
16	01/01/2015	13:34:07
17	01/01/2015	13:53:00
18	01/01/2015	13:57:08
19	01/01/2015	13:59:09
20	01/01/2015	14:03:08

Config. Consulta

PROPRIEDADES

Nome

orders

Todas as Propriedades

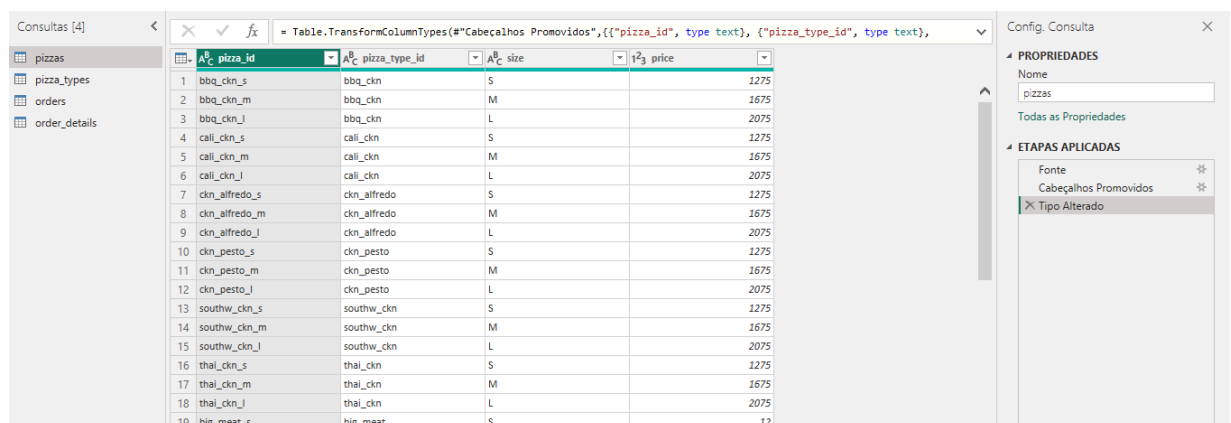
ETAPAS APLICADAS

Fonte

Cabeçalhos Promovidos

Tipo Alterado

Figura 7 - Power Query da tabela *orders*



Consultas [4] fx = Table.TransformColumnTypes("#Cabeçalhos Promovidos",{"pizza_id", type text}, {"pizza_type_id", type text},

pizza_id	pizza_type_id	size	price
1 bbq_ckn_s	bbq_ckn	S	1275
2 bbq_ckn_m	bbq_ckn	M	1675
3 bbq_ckn_l	bbq_ckn	L	2075
4 cali_ckn_s	cali_ckn	S	1275
5 cali_ckn_m	cali_ckn	M	1675
6 cali_ckn_l	cali_ckn	L	2075
7 ckn_alfredo_s	ckn_alfredo	S	1275
8 ckn_alfredo_m	ckn_alfredo	M	1675
9 ckn_alfredo_l	ckn_alfredo	L	2075
10 ckn_pesto_s	ckn_pesto	S	1275
11 ckn_pesto_m	ckn_pesto	M	1675
12 ckn_pesto_l	ckn_pesto	L	2075
13 southw_ckn_s	southw_ckn	S	1275
14 southw_ckn_m	southw_ckn	M	1675
15 southw_ckn_l	southw_ckn	L	2075
16 thai_ckn_s	thai_ckn	S	1275
17 thai_ckn_m	thai_ckn	M	1675
18 thai_ckn_l	thai_ckn	L	2075
19 big_meat_s	big_meat	S	12

Config. Consulta

PROPRIEDADES

Nome

pizzas

Todas as Propriedades

ETAPAS APLICADAS

Fonte

Cabeçalhos Promovidos

Tipo Alterado

Figura 8 - Power Query da tabela *pizzas*

Essas foram as transformações automáticas do Power BI nas tabelas *order_details*, *orders* e *pizzas*. Os cabeçalhos foram promovidos e os tipos detectados automaticamente (inteiro, data, hora, etc).

Consultas [4]

Table.TransformColumnTypes(Fonte,{{"Column1", type text}, {"Column2", type text}, {"Column3", type text}, {"Column4", type text}})

A ^B _C Column1	A ^B _C Column2	A ^B _C Column3	A ^B _C Column4
1	pizza_type_id	name	category
2	bbq_ckn	The Barbecue Chicken Pizza	Chicken
3	cali_ckn	The California Chicken Pizza	Chicken
4	ckn_alfredo	The Chicken Alfredo Pizza	Chicken
5	ckn_pesto	The Chicken Pesto Pizza	Chicken
6	southw_ckn	The Southwest Chicken Pizza	Chicken
7	thai_ckn	The Thai Chicken Pizza	Chicken
8	big_meat	The Big Meat Pizza	Classic
9	classic_dlx	The Classic Deluxe Pizza	Classic
10	hawaiian	The Hawaiian Pizza	Classic
11	ital_cpcllo	The Italian Capocollo Pizza	Classic
12	napolitana	The Napolitana Pizza	Classic
13	pep_msh_peg	The Pepperoni, Mushroom, and Peppers Pizza	Classic
14	pepperoni	The Pepperoni Pizza	Classic
15	the_greek	The Greek Pizza	Classic
16	brie_carre	The Brie Carre Pizza	Supreme
17	calabrese	The Calabrese Pizza	Supreme
18	ital_supr	The Italian Supreme Pizza	Supreme
19	peppr_salami	The Pepper Salami Pizza	Supreme
20	prsc_argia	The Prosciutto and Arugula Pizza	Supreme
			Ingredients
			Barbecued Chicken, Red Peppers, Green Peppers, Tomatoes, Red Onions,...
			Chicken, Artichoke, Spinach, Garlic, Jalapeno Peppers, Fontina Cheese,...
			Chicken, Red Onions, Red Peppers, Mushrooms, Asiago Cheese,...
			Chicken, Tomatoes, Red Peppers, Spinach, Garlic, Pesto Sauce,...
			Chicken, Tomatoes, Red Peppers, Red Onions, Jalapeno Peppers,...
			Chicken, Pineapple, Tomatoes, Red Peppers, Thai Sweet Chili Sauce,...
			Bacon, Pepperoni, Italian Sausage, Chorizo Sausage,...
			Pepperoni, Mushrooms, Red Onions, Red Peppers, Bacon,...
			Sliced Ham, Pineapple, Mozzarella Cheese,...
			Capocollo, Red Peppers, Tomatoes, Goat Cheese, Garlic, Onions,...
			Tomatoes, Anchovies, Green Olives, Red Onions, Garlic,...
			Pepperoni, Mushrooms, Green Peppers,...
			Mozzarella Cheese, Pepperoni,...
			Kalamata Olives, Feta Cheese, Tomatoes, Garlic, Beef Chuck,...
			Brie Carre Cheese, Prosciutto, Caramelized Onions, Pears, Thyme,...
			Nduja Salami, Pancetta, Tomatoes, Red Onions, Friggittello Peppers,...
			Calabrese Salami, Capocollo, Tomatoes, Red Onions, Green Olives,...
			Genoa Salami, Capocollo, Pepperoni, Tomatoes, Asiago Cheese,...
			Prosciutto di San Daniele, Arugula, Mozzarella Cheese,...

Config. Consulta

PROPRIEDADES

Nome

pizza_types

Todas as Propriedades

ETAPAS APLICADAS

Fonte

Tipo Alterado

Figura 9 - Power Query da tabela *pizza_types*

Já nas transformações automáticas na tabela *pizza_types*, os tipos também foram detectados automaticamente, contudo os cabeçalhos não foram promovidos.

2.2. Detalhamento Transformações

2.2.1. Lógica de Padronização

O primeiro passo foi de Promover o Cabeçalho, assim os tipos conseguiram ser detectados automaticamente agora com o cabeçalho devidamente.

A ^B _C Column1	A ^B _C Column2	A ^B _C Column3	A ^B _C Column4
1	pizza_type_id	name	category
2	bbq_ckn	The Barbecue Chicken Pizza	Chicken
3	cali_ckn	The California Chicken Pizza	Chicken
			Ingredients
			Barbecued Chicken, Red Peppers, Green Peppers, Tomatoes, Red Onio...
			Chicken, Artichoke, Spinach, Garlic, Jalapeno Peppers, Fontina Cheese,...
			Chicken, Red Onions, Red Peppers, Mushrooms, Asiago Cheese, Alfred...

A ^B _C pizza_type_id	A ^B _C name	A ^B _C category	A ^B _C ingredients
1	bbq_ckn	The Barbecue Chicken Pizza	Chicken
2	cali_ckn	The California Chicken Pizza	Chicken
3	ckn_alfredo	The Chicken Alfredo Pizza	Chicken
			Ingredients
			Barbecued Chicken, Red Peppers, Green Peppers, Tomatoes, Red Onio...
			Chicken, Artichoke, Spinach, Garlic, Jalapeno Peppers, Fontina Cheese,...
			Chicken, Red Onions, Red Peppers, Mushrooms, Asiago Cheese, Alfred...

Figura 10 - Antes e depois de Promover o Cabeçalho da Tabela Dim_Tipos_Pizza

O segundo passo do tratamento foi de tradução para o português do nome das tabelas e das colunas, para ficar mais intuitivo:

Consultas [4]

- Dim_Pizzas
- Dim_Tipos_Pizza
- Fato_Pedidos
- Fato_Detalhes_Pedido

Figura 11 - Print do nome traduzido e atualizado das tabelas


 A_C^B pizza_id	A_C^B pizza_type_id	A_C^B size	A_C^B price
 A_C^B Codigo_Pizza	A_C^B Tipo_Pizza	A_C^B Tamanho	1.2 Preço Unitário

Figura 12 - Antes e depois nomes das colunas traduzidos, tabela Dim_Pizzas

A_C^B pizza_type_id	A_C^B name	A_C^B category	A_C^B ingredients
A_C^B Tipo_Pizza	A_C^B Nome	A_C^B Ingredientes	A_C^B Categoria

Figura 13 - Antes e depois nomes das colunas traduzidos, tabela Dim_Tipos_Pizza


 1 ² ₃ order_id	date	time
1 ² ₃ Codigo_Pedido	Data	Horário

Figura 14 - Antes e depois nomes das colunas traduzidos, tabela Fato_Pedidos

1 ² ₃ order_details_id	1 ² ₃ order_id	A_C^B pizza_id	1 ² ₃ quantity
1 ² ₃ Codigo_Detalhes_Pedido	1 ² ₃ Codigo_Pedido	A_C^B Codigo_Pizza	1 ² ₃ Quantidade

Figura 15 - Antes e depois nomes das colunas traduzidos, tabela Fato_Dealhes_Pedido

Além disso, os preços estavam no formato estadunidense, com os decimais sendo separados pelo . (ponto). Por conta disso, ao tentar mudar o tipo da coluna de Texto para Decimal, o ponto era interpretado como separador de milhar e os números ficaram inteiros (ex: 18.75 se tornava 1875). Por isso, foi feita a transformação de **Alterar Tipo Usando Localidade**, e selecionado Brasil. Assim, o separador se tornou , (vírgula) e assim conseguimos mudar o tipo para decimal.

A_C^B price	1.2 price
12.75	12,75
16.75	16,75

Figura 16 - Antes e depois de Alterar Tipo Usando Localidade coluna Preço, Dim_Pizzas

2.2.2. Lógica de Extração de Data

Temos o dado da data, mas não é o suficiente, pois queremos fazer uma análise de dados por dia da semana e por mês. Para isso, precisaremos usar transformação de Time Intelligence. Assim, selecionei a coluna de Data (tabela Fato_Pedidos), fui em Adicionar Coluna -> Data -> Dia -> Nome do Dia. Com isso, criou-se uma coluna que dizia o nome do dia da semana de acordo com a data. Fiz o mesmo processo para o Nome do Mês.

A ^B _C Nome do Dia	A ^B _C Nome do Mês
quinta-feira	janeiro
quinta-feira	janeiro
quinta-feira	janeiro
quinta-feira	janeiro
quinta-feira	janeiro

Figura 17 - Novas colunas Nome do Dia e Nome do Mês de acordo com Data, Fato_Pedidos

Após isso, a fim da visualização no dashboard ficar mais padronizada e enxuta, coloquei todos os nomes dos dias e meses em caixa alta e com apenas os três primeiros caracteres (ex: janeiro -> JAN, segunda-feira -> SEG).

maio -> MAI	*	A ^B _C Nome do Dia	A ^B _C Nome do Mês
junho -> JUN	*	QUI	JAN
julho -> JUL	*	QUI	JAN
agosto -> AGO	*	QUI	JAN
X setembro -> SET	*	QUI	JAN
outubro -> OUT	*	QUI	JAN
novembro -> NOV	*	QUI	JAN
dezembro -> DEZ	*	QUI	JAN
segunda-feira -> SEG	*	QUI	JAN
terça-feira -> TER	*	QUI	JAN
quarta-feira -> QUA	*	QUI	JAN
quinta-feira -> QUI	*	QUI	JAN
sexta-feira -> SEX	*	QUI	JAN

Figura 18 - Valores substituídos para abreviações, Fato_Pedidos

2.2.3. Lógica Condicional

Algumas traduções foram feitas por meio de Colunas Condicionais:

A ^B _C Tamanho	A ^B _C size
Pequena	S
Média	M
Grande	L
Pequena	S
Média	M

A ^B _C Categoria	A ^B _C category
Frango	Chicken
Frango	Chicken
Clássica	Classic
Clássica	Classic
Clássica	Classic

Figura 19 - Colunas Condicionais de tradução, Dim_Pizzas e Dim_Tipos_Pizza

Outro uso de Colunas Condicionais foi para ordenação. Ao colocar os dias da semana e os meses nos visuais, eles não estavam devidamente ordenados. Para isso, criei Colunas Condicionais de ordenação para classificá-las de acordo com a coluna de ordem. O mesmo foi feito para a ordenação dos tamanhos das pizzas, com o mesmo propósito de ser exibido ordenadamente no visual.

A ^B _C Tamanho	1 ² ₃ Ordem Tamanho
Pequena	1
Média	2
Grande	3

A ^B _C Nome do Dia	A ^B _C Nome do Mês	1 ² ₃ Ordem Dia da Semana	1 ² ₃ Ordem Mês
QUI	JAN	4	1
QUI	JAN	4	1
QUI	JAN	4	1

Figura 20 - Colunas Condicionais de ordenação, Dim_Pizzas e Fato_Pedidos

2.2.4. Lógica de Mesclagem e Personalização

Por fim, a coluna de quantidade e de preço estavam em tabelas separadas. Para calcular o valor total de cada pedido, a coluna de preço unitário devia ser “trazida” da tabela Dim_Pizzas para Fato_Detalhes_Pedido. Com isso, selecionei a Fato_Detalhes_Pedido, utilizei a ação de Mesclar Consultas, selecionei a Dim_Pizzas para a mesclagem e selecionei a colunaCodigo_Pizza como conexão entre as tabelas. Com isso, consegui trazer a tabela Dim_Pizza para dentro da Fato_Detalhes_Pizza. Após isso, expandi a Dim_Pizza para que destrinchasse em suas colunas e selecionei apenas a coluna de Preço.

Mesclando com Dim_Pizzas p... ✨

Expadindo para selecionar o P... ✨

Renomeando coluna de Preço

Colunas Reordenadas

1 ² ₃ Codigo_Detalhes_Pedido	1 ² ₃ Codigo_Pedido	A ^B _C Codigo_Pizza	1 ² ₃ Quantidade
1	1	1 hawallan_m	1
2	2	2 classic_dlx_m	1
3	3	2 five_cheese_l	1
4	4	2 ital_supr_l	1
5	5	2 mexicana_m	1
6	6	2 thal_ckn_l	1

1 ² ₃ Codigo_Detalhes_Pedido	1 ² ₃ Codigo_Pedido	A ^B _C Codigo_Pizza	1.2 Preço Unitário	1 ² ₃ Quantidade
1	1	1 hawallan_m	13,25	1
2	11	6 bbq_ckn_s	12,75	1
3	2	2 classic_dlx_m	16	1
4	72	27 classic_dlx_m	16	1
5	91	36 classic_dlx_m	16	1
6	63	24 bbq_ckn_m	16,75	1
7	90	36 bbq_ckn_m	16,75	1
8	3	2 five_cheese_l	18,5	1
9	37	15 five_cheese_l	18,5	1

Figura 21 - Transformações + antes e depois das transformações de mesclagem

Agora com as colunas de quantidade e preço juntas, é possível calcular o Valor Total de cada Codigo_Detalhes_Pedido. Para isso, criei uma Coluna Personalizada: **Quantidade * Preço Unitário**.

<div> <div>Coluna Personalizada (Quantidade)</div> <div>Renomeação: Personalizar -> ...</div> <div>Tipo Alterado pra Decimal</div> </div>		
1.2 Preço Unitário	1.2 Quantidade	1.2 Valor Total
20,25	1	20,25
10,5	2	21
15,25	1	15,25

2.3. Pós-Transformações

Figura 23 - Power Query da tabela *Fato_Detalhes_Pedido*

Figura 24 - Power Query da tabela *Fato_Pedidos*

Consultas [4]	Table.TransformColumnTypes(*Personalizar -> Categoria*,{{"Categoria", type text}})	Config. Consulta
Dim_Pizzas		PROPRIEDADES
Dim_Tipos_Pizza		Nome
Fato_Pedidos		Dim_Tipos_Pizza
Fato_Detalhes_Pedidos		Todas as Propriedades
		ETAPAS APLICADAS
		Fonte
		Tipo Alterado
		Cabeçalhos Promovidos
		Colunas Renomeadas
		Colunas Recreadas
		Coluna condicional -> Categoria...
		Personalizar -> Categoria
		Definido Tipo da coluna cria...

Figura 26 - Power Query da tabela *Dim_Tipos_Pizza*

Esses são os resultados após as transformações. Com transformações de padronização em todas elas. Transformação de Extração de Data no Fato_Pedidos. Transformações Condicionais na Dim_Pizzas, Dim_Tipos_Pizza e Fato_Pedidos. E por fim, Transformação de Mesclagem e Personalização na Fato_Detalhes_Pedido.

3. VISUALIZAÇÃO

Acesso ao arquivo do Relatório do Power BI: [PBIX Projeto DW - Luiza Diniz.](#)

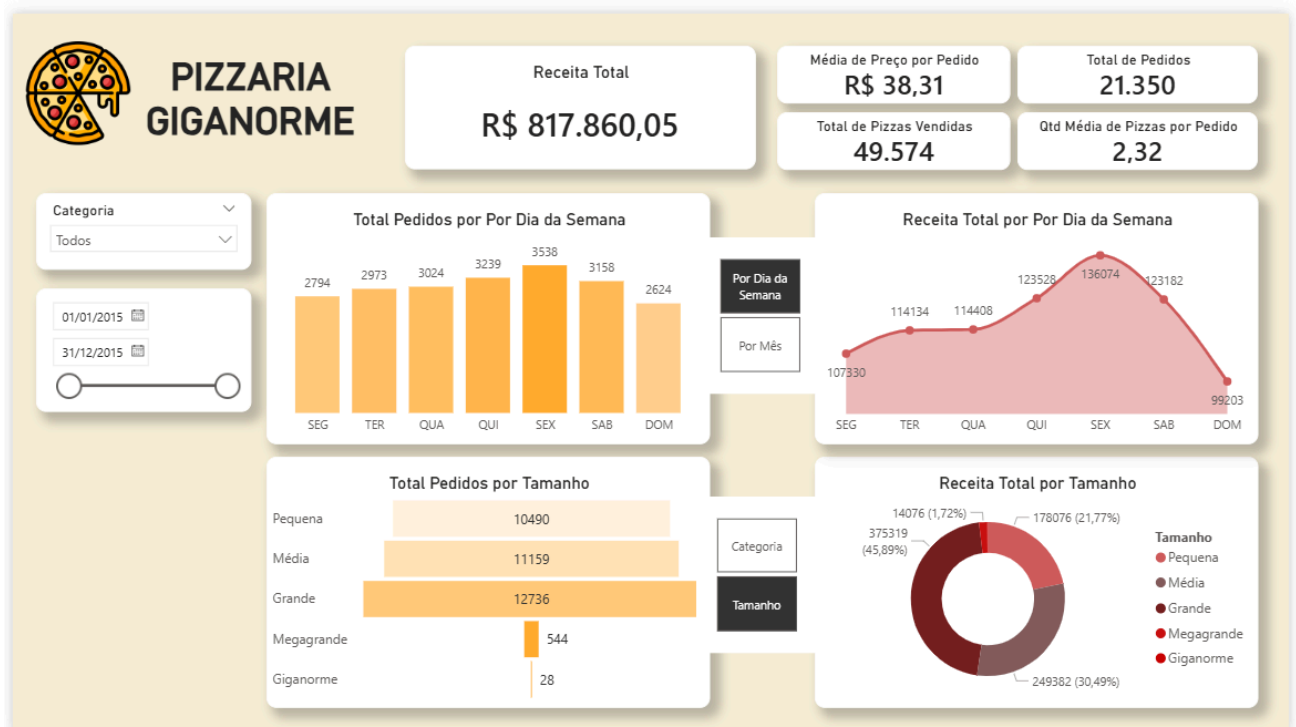


Figura 27 - Resultado Final do Dashboard

3.1. Indicadores

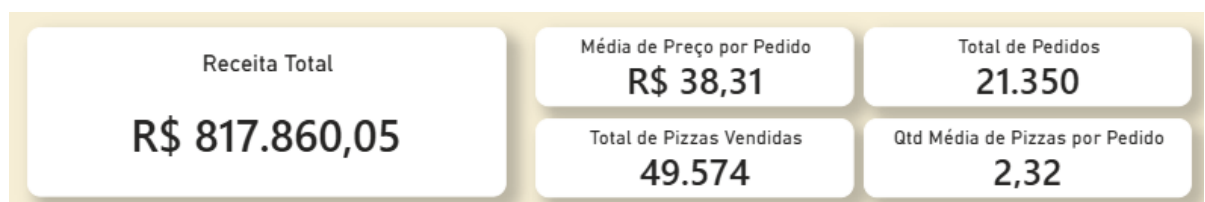


Figura 28 - Recorte dos Indicadores no Dashboard

Temos 5 indicadores principais no Dashboard: Receita Total, Média de Preços por Pedido, Total de Pizzas Vendidas, Total de Pedidos e Quantidade Média de Pizzas por Pedido.

```

1 Receita Total =
2 | SUM(Fato_Detalhes_Pedido[Valor Total])

```

Figura 29 - Cálculo da Métrica *Receita Total*

```

1 Média de Preço por Pedido =
2 | DIVIDE(
3 |     SUM(Fato_Detalhes_Pedido[Valor Total]),
4 |     DISTINCTCOUNT(Fato_Detalhes_Pedido[Codigo_Pedido])
5 | )

```

Figura 30 - Cálculo da Métrica *Média de Preço por Pedido*

```

1 Total Pizzas Vendidas =
2 | SUM(Fato_Detalhes_Pedido[Quantidade])

```

Figura 31 - Cálculo da Métrica *Total Pizzas Vendidas*

```

1 Total Pedidos =
2 | DISTINCTCOUNT(Fato_Detalhes_Pedido[Codigo_Pedido])

```

Figura 32 - Cálculo da Métrica *Total Pedidos*

```

1 Quantidade Média de Pizzas por Pedido =
2 ROUND(
3 |     DIVIDE(
4 |         SUM(Fato_Detalhes_Pedido[Quantidade]),
5 |         DISTINCTCOUNT(Fato_Detalhes_Pedido[Codigo_Pedido])
6 |     ),
7 |     2
8 | )

```

Figura 33 - Cálculo da Métrica *Quantidade Média de Pizzas por Pedido*

3.2. Filtros

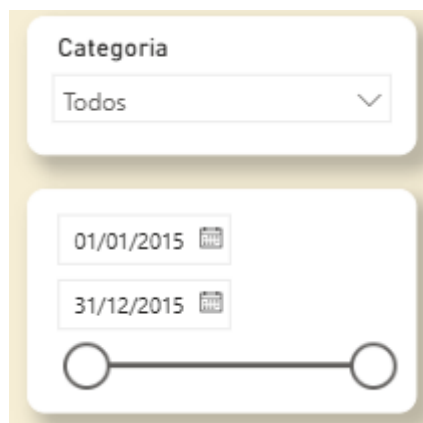


Figura 34 - Recorte dos Filtros no Dashboard

Os filtros principais e que controlam todo o dashboard (os valores dos visuais e dos indicadores) são os filtros de Categoria e de Data, sendo possível escolher uma data mínima e máxima tanto com o deslizador quanto manualmente.

3.3. Visuais

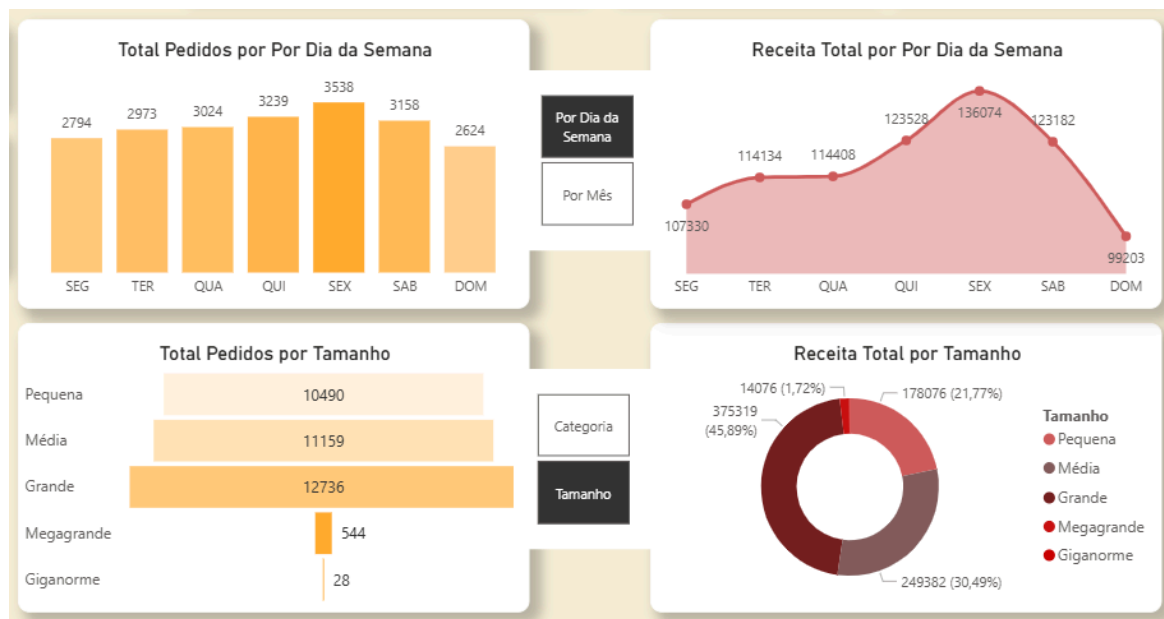


Figura 35 - Recorte dos Visuais no Dashboard

Dentro dos visuais, temos: Gráfico de Colunas, Gráfico de Linhas, Funil e Gráfico de Rosca (ordem de cima para baixo, da esquerda para a direita).

A escolha dos visuais veio por uma questão intuitiva: se no primeiro visual eu quero mostrar quais dias da semana são mais populares, faz sentido um gráfico de colunas. Se no segundo visual quero mostrar quais dias da semana geram mais receita, faz sentido um gráfico de linhas mostrando um comparativo entre os outros dias e o crescimento e decréscimo entre eles. O terceiro visual vai com uma lógica parecida com a do primeiro, mas achei que a diferença discrepante de pedidos entre os tamanhos ficava mais óbvia no formato funil horizontal ao invés de em colunas verticais (enquanto que a diferença mínima entre categorias também ficava mais explícita nesse formato). Por fim, a justificativa da escolha do quarto visual muito se parece com a da terceira: a diferença discrepante nos tamanhos e mínima nas categorias ficava mais óbvia visualmente no gráfico de roscas do que no de linhas, mas era também importante demonstrá-lo em porcentagem e, para isso, muito combina um formato circular.

Os visuais da parte de cima (gráfico de colunas e de linhas) compartilham o mesmo Parâmetro de Campo (Dia/Mês): é possível selecionar se o Total de Pedidos/Receita Total será exibida por Dia da Semana ou por Mês nos dois visuais. Esse filtro de "Por Dia da Semana" e "Por Mês" controla **apenas** estes visuais da parte superior.

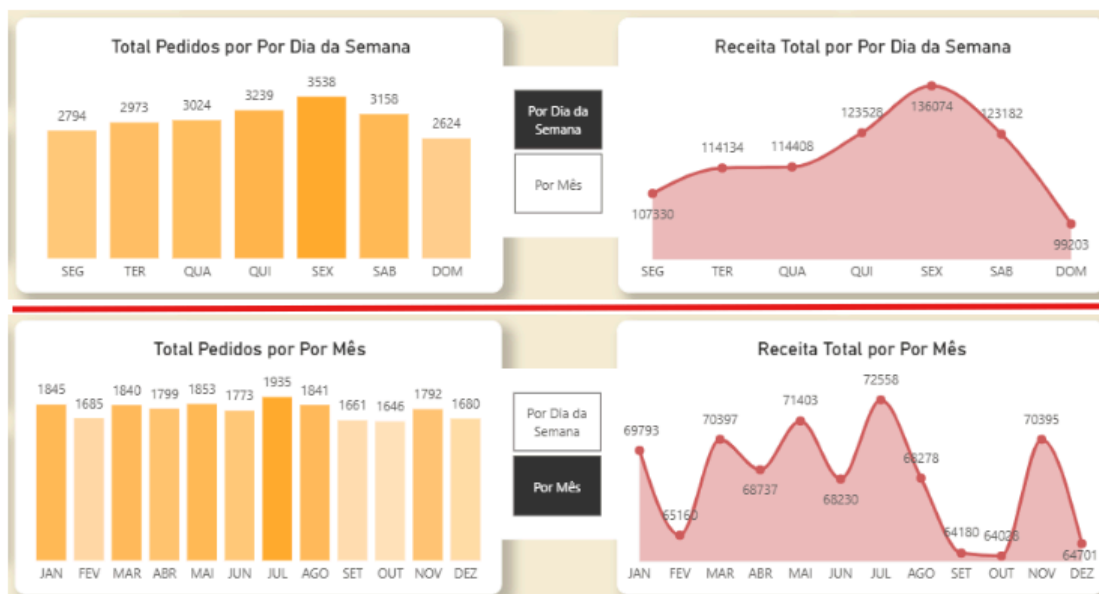


Figura 36 - Versões do Parâmetro de Campo Dia/Mês atuando nos visuais superiores

O mesmo ocorre com os visuais da parte de baixo (funil e gráfico de rosca), que compartilham um outro Parâmetro de Campo (Categoria/Tamanho), em que é possível selecionar se o Total de Pedidos/Receita Total será exibida por Tamanho ou por Categoria nos dois visuais. Esse filtro de “Categoria” e “Tamanho” controla **apenas** estes visuais da parte inferior.

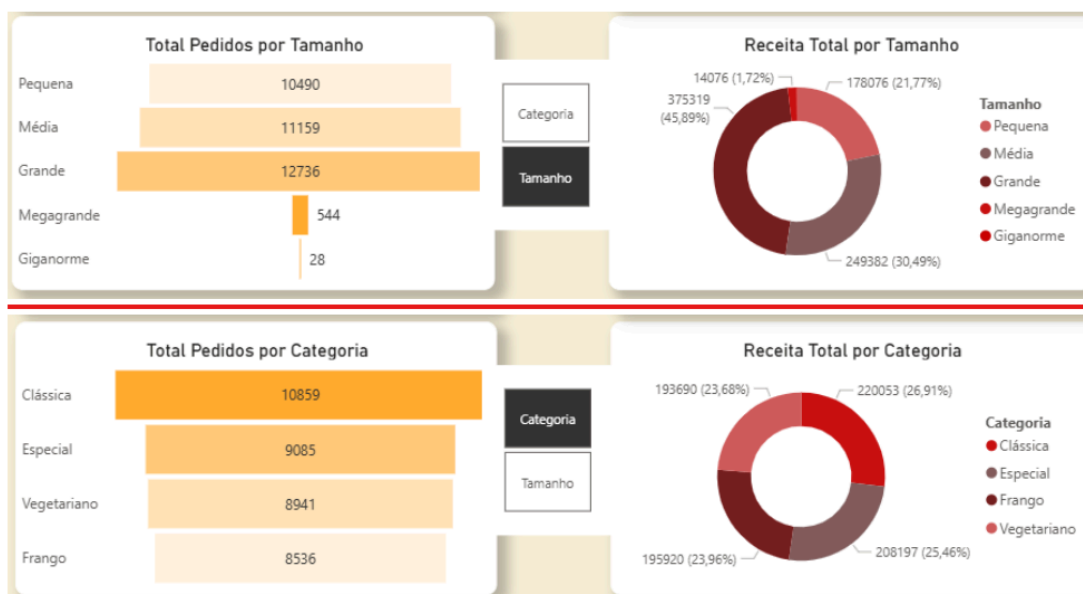


Figura 37 - Versões do Parâmetro de Campo Categoria/Tamanho atuando nos visuais inferiores

A ideia de criar os parâmetros de campo veio da vontade de colocar esses diferentes eixos para o mesmo conjunto de dados e visual. Se estamos exibindo por dias da semana, faz sentido exibir também por mês, mas sem precisar do mesmo visual repetido. A mesma lógica se aplica para categoria e tamanho.

O Gráfico de Colunas tem como Eixo X o parâmetro de campo (sendo entre as possibilidades de coluna: “Nome do Dia” e “Nome do Mês” da tabela Fato_Pedidos), e no Eixo Y a métrica “Total Pedidos”. Sendo estilizado de forma que as cores das colunas seja um gradiente adaptado ao valor mínimo e

máximo. Além disso, as legendas foram removidas a fim de deixar mais espaço para as colunas, e os valores são exibidos em cima de cada uma das colunas.

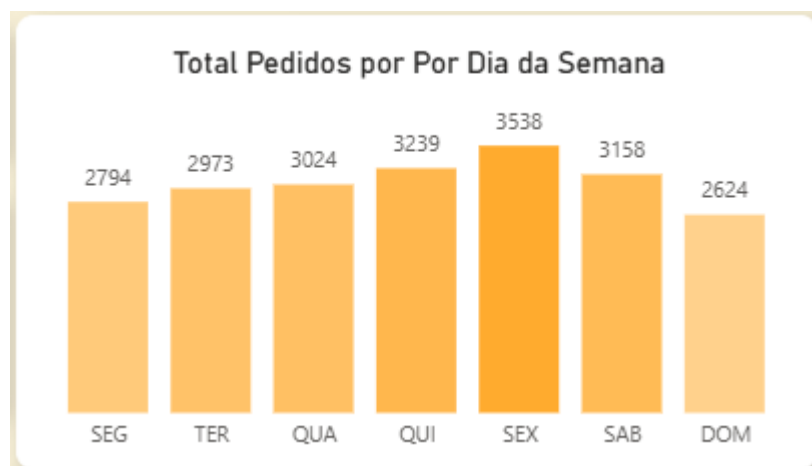


Figura 38 - Recorte do Visual de Gráfico de Colunas

O Gráfico de Linhas tem como Eixo X o mesmo parâmetro de campo citado logo acima, e no Eixo Y a métrica "Receita Total". Sendo estilizado de forma que as linhas tenham marcadores circulares e tenham estilo suave. As legendas também foram removidas com o mesmo propósito e os valores são exibidos junto com os marcadores circulares.

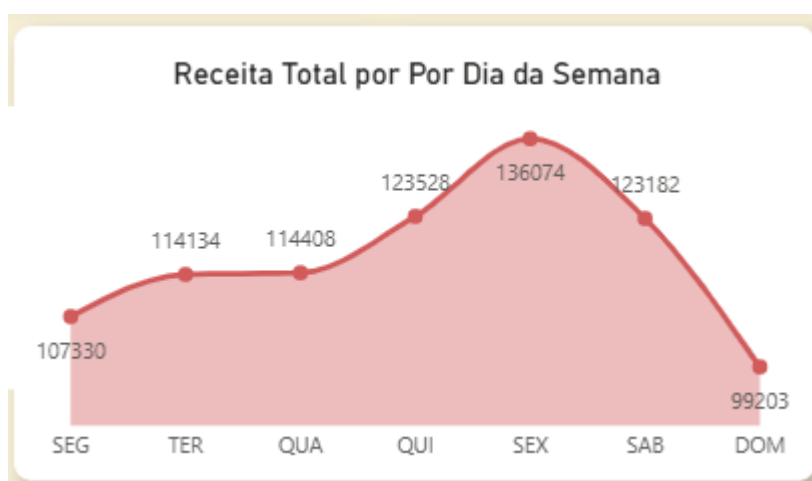


Figura 39 - Recorte do Visual de Gráfico de Linhas

O Funil tem como Eixo X o outro parâmetro de campo (sendo entre as possibilidades de coluna: "Categoria" da tabela Dim_Tipos_Pizza e "Tamanho" da tabela Dim_Pizzas), e no Eixo Y a métrica "Total Pedidos". Sendo estilizado com diferentes tons de amarelo para cada faixa. A legenda se encontra ao lado esquerdo de cada faixa e os valores são exibidos dentro das faixas.

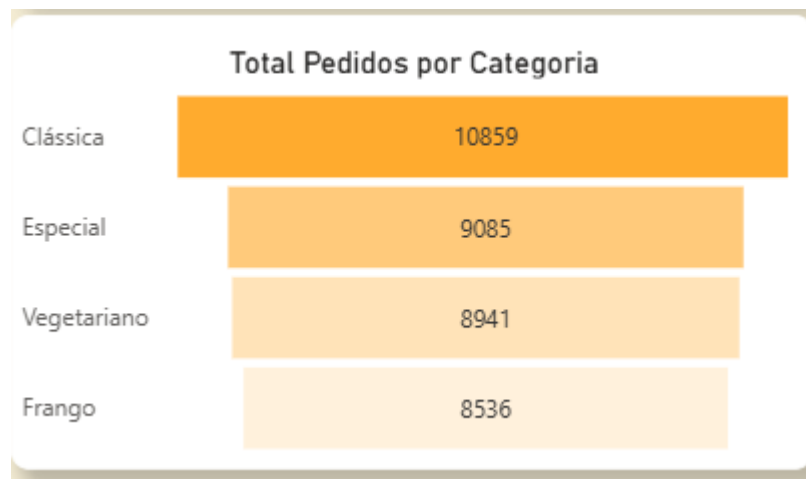


Figura 40 - Recorte do Visual de Funil

O Gráfico de Rosca tem como Eixo X o mesmo parâmetro de campo citado logo acima, e no Eixo Y a métrica “Receita Total”. Sendo estilizado com diferentes tons de vermelho para cada pedaço. A legenda se encontra ao lado direito e os valores são exibidos junto com cada pedaço (tanto em valor quanto em porcentagem).

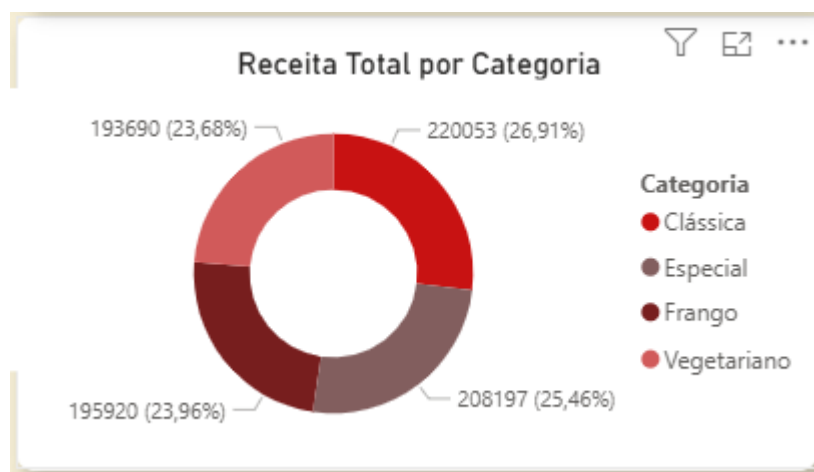


Figura 41 - Recorte do Visual de Gráfico de Rosca

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO DA DISCIPLINA IDW21. PDF – Google Drive.

Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/1vb_CFKBgYar2OPMxC11QNemWLg7Wqtbs/view.

Acesso em: 06 dez. 2025.

AULAS GRAVADAS DO MATERIAL IDW. Google Drive. Disponível em:

<https://drive.google.com/drive/folders/1aL6guTywIS2i9CXPg3C813PuBxcTFMV5hNm40nHnGnJuS-vGXBWdAWsZ5nLeagjHa9HETjZ1>. Acesso em: 06 dez. 2025.

FIDALGO, Robson. *Apostila Power BI_by_RobsonFidalgo.pdf*. Google Drive. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/10jEGCG9JgqOzuTZ86Q93noDDzqe-9k75/view>.

Acesso em: 06 dez. 2025.

DW_OLAP.pptx. Google Slides. Disponível em:

https://docs.google.com/presentation/d/1OoxHb1cXN7xnHKvwXCpa8pGGU_feU2O1/edit?slide=id.p1#slide=id.p1. Acesso em: 06 dez. 2025.