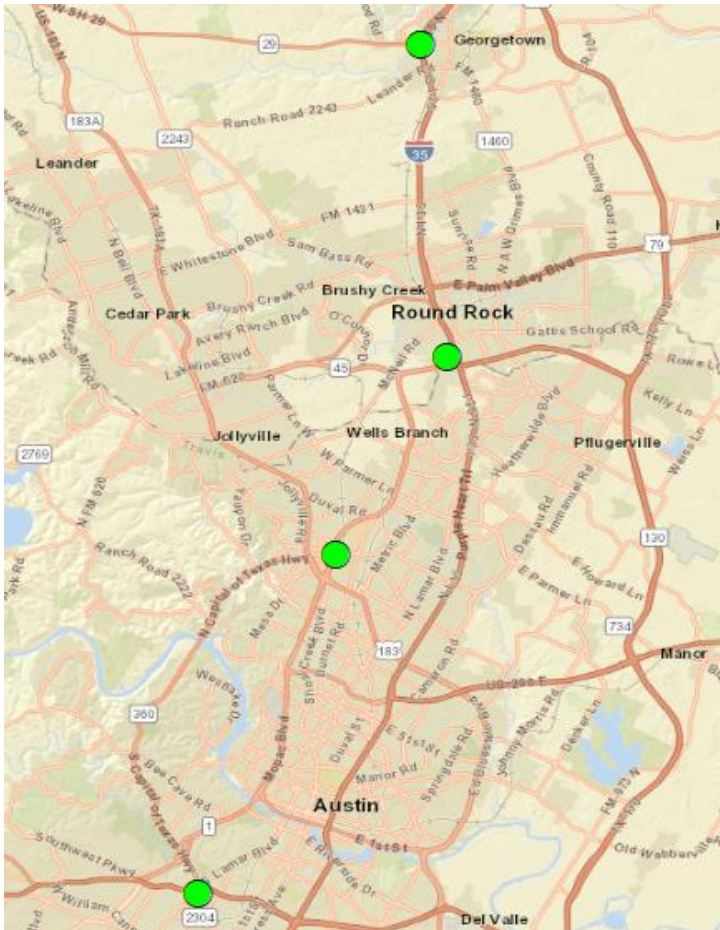


## Exercício 5A: Explorar tabelas e atributos (35 min)

Encontrar o total de vendas baseado nos dados de clientes de uma pequena rede de lojas em Austin, no Estado do Texas.

Neste exercício, você irá:

- Alterar a aparência e a estrutura das tabelas.
- Resumir os dados.



	Shopping Center	Street	City
	Westgate Shopping Ctr	4477 S Lamar Blvd	Austin
	La Frontera Village	120 Sundance Parkway	Round Rock
	Wolf Ranch	I-35 and SR 29	Georgetown
	Barton Creek Square Mall	10515 N Mo PAC Expy	Austin

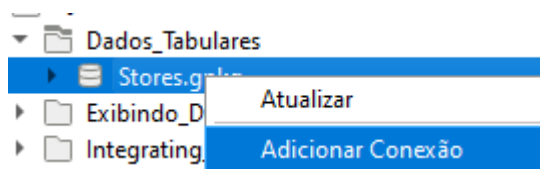
Figura 5.1 - Lojas em Austin, no Estado do Texas, com atributos

### Passo 1: Explorar os dados das lojas

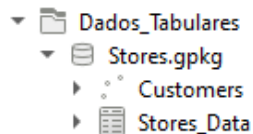
Muitas tabelas contêm informações geográficas que permitem você exibir as localizações diretamente no mapa. Endereços de ruas ou coordenadas geográficas, como longitude e latitude, são os tipos mais comuns de atributos que permitem visualizar as feições como ponto no mapa. Neste passo, você irá exibir a localização das lojas de uma tabela.

- Abra o QGIS.
- No menu Projeto / Novo para abrir um novo mapa em branco.
- Na janela Navegador, navegue para a seu diretório ..\Dados\_Tabulares.
- Faça uma nova conexão com o GeoPackage Stores.gpkg.

*Dica:* Clique com o botão direito do mouse no Stores.gpkg Adicionar Conexão.



e. Expanda o GeoPackage Stores.



f. Clique na tabela Stores\_Data e arraste a tabela para o mapa.

g. Abra a tabela.

*Dica:* Clique com o botão direito do mouse na tabela e escolha Abrir tabela de atributos.

h. Analise os atributos.

1. Você visualiza algum atributo que pode ser usado para exibir a localização de cada loja?

---

A tabela possui diversos atributos, incluindo o endereço da loja, o número de vagas no estacionamento e o número de funcionários. Você usará os atributos Lon e Lat para exibir a localização de cada loja.

i. Feche a janela Table.

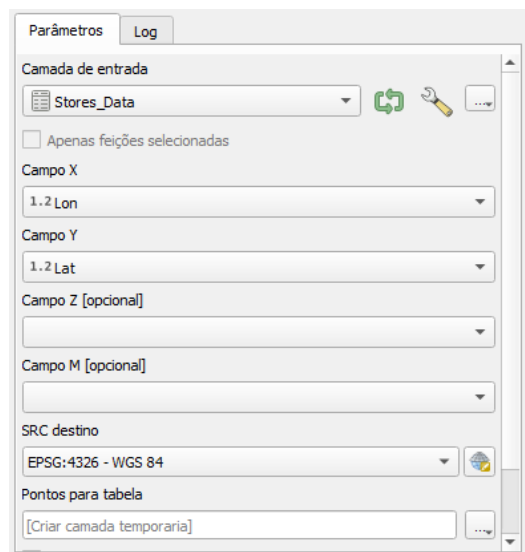
## Passo 2: Exibindo as localizações das lojas

Neste passo, você irá exibir as localizações das lojas baseado nas coordenadas geográficas fornecidas na tabela Stores\_Data.

a. Na Caixa de Ferramentas de Processamento localize Criar camada de pontos da tabela.

Uma janela será aberta, permitindo especificar quais atributos o QGIS deve usar para exibir os seus dados.

Os valores Lon e Lat da sua tabela são coordenadas geográficas WGS 1984. A seguir, você irá especificar o Sistema de Coordenadas de saída para a exibição dos pontos.

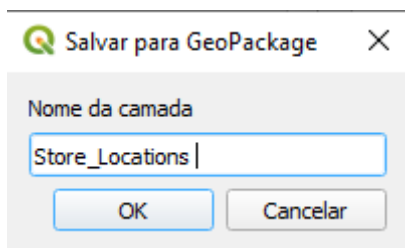


b. Em Campo X e Campo Y, selecione Lon e Lat, respectivamente.

c. Em Pontos para tabela, selecione Salva no GeoPackage...

d. Selecione o Stores.gpkg.

- e. Clique Salvar.
- f. Abrirá uma janela, digite **Store\_Locations** em Nome da camada e clique em OK



- g. Clique em Executar para converter a tabela em feição de pontos e visualizar a localização das lojas. Você deve ver quatro pontos exibidos no mapa, correspondendo aos atributos Lon e Lat. Uma nova camada chamada Stores\_Data foi adicionada à janela Camadas.
- Agora que você tem uma classe de feição da localização das lojas, você pode remover a camada de evento.
- h. Abra a tabela de atributos da camada Store\_Locations.
- i.
- 2. Os atributos parecem iguais aos da tabela Stores\_Data original?

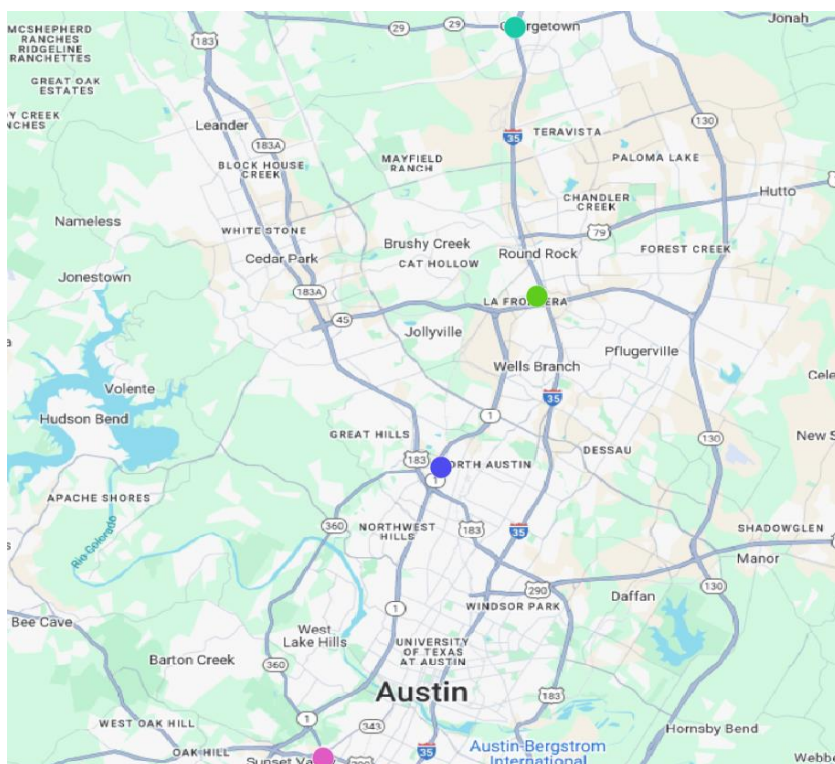
- 
- j. Feche a tabela de atributos.

### Passo 3: Inserir uma camada de mapa base

Para fornecer algum contexto e uma estrutura de referência aos seus dados, você vai adicionar uma camada de mapa base obtido do Google.

- a. No menu acesse HCMGIS / Basemaps,  
Exibe vários mapas base em uma lista.
- b. Clique em **Google Maps**.

O mapa base levará alguns minutos para ser exibido. Você verá agora as suas lojas exibidas ao longo do mapa base, se necessário altere a ordem das camadas.



## Passo 4: Simbolizar pontos de localização

Neste passo, você simbolizará a localização das lojas.

- Abra as propriedades da camada Store\_Locations.

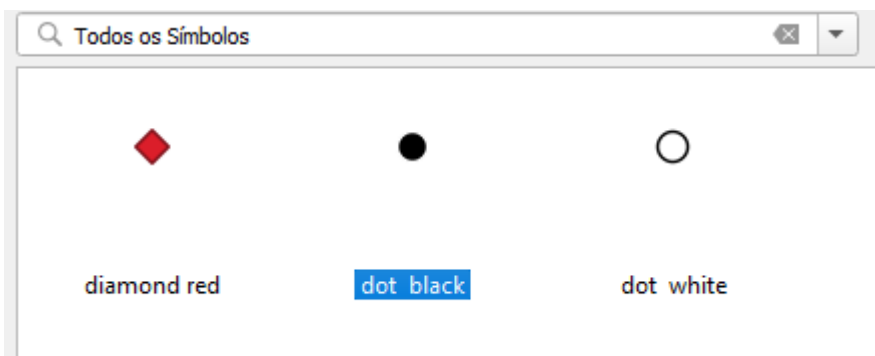


Lembre-se, faça um duplo clique na camada para abrir as propriedades.


- Clique na aba Simbologia.

Você irá simbolizar cada loja com base no atributo STORE\_ID.

- Selecione Categorizado no renderizador.
- Em Valor, escolha Store\_ID na lista de opções.
- Em Símbolo, clique no símbolo,
- Escolha **dot black**, em Tamanho digite 18 Pontos e clique em OK.



- Clique com o botão direito do mouse na rampa de cores e desmarque Graphic View, como mostra o
- Você está exibindo todos os valores de STORE\_ID, então este símbolo não é necessário adicionar. Os seus símbolos devem estar semelhante ao exemplo a seguir:

Símbolo	Valor	Legenda
<input checked="" type="checkbox"/> 	1	1
<input checked="" type="checkbox"/> 	2	2
<input checked="" type="checkbox"/> 	3	3
<input checked="" type="checkbox"/> 	4	4



Como o QGIS escolherá as cores aleatoriamente da rampa de cores, as cores da sua camada podem ser diferentes das exibidas.

- Clique em OK para aplicar os novos símbolos à camada.
- Salve o mapa como Stores.qgz no diretório ..\Dados\_Tabulares.

## Passo 5: Simbolizar a localização dos clientes

Neste passo, você exibirá os clientes que fizeram compras em uma ou mais destas lojas. Você também importará a simbologia da camada Store\_Locations, para que os pontos dos clientes de cada loja correspondam ao símbolo da loja.





- Na janela Navegador.
- A partir do GeoPackage Stores, adicione a classe de feições Customers ao mapa.
- Clique como botão direito do mouse em Store\_Locations, escolha Estilos / Copiar estilo / Simbologia.
- Clique como botão direito do mouse em Customers, escolha Estilos / Colar estilo / Simbologia.



Agora, você vai especificar qual campo na camada Customers corresponde aos valores usados para simbolizar a camada Store\_Locations.

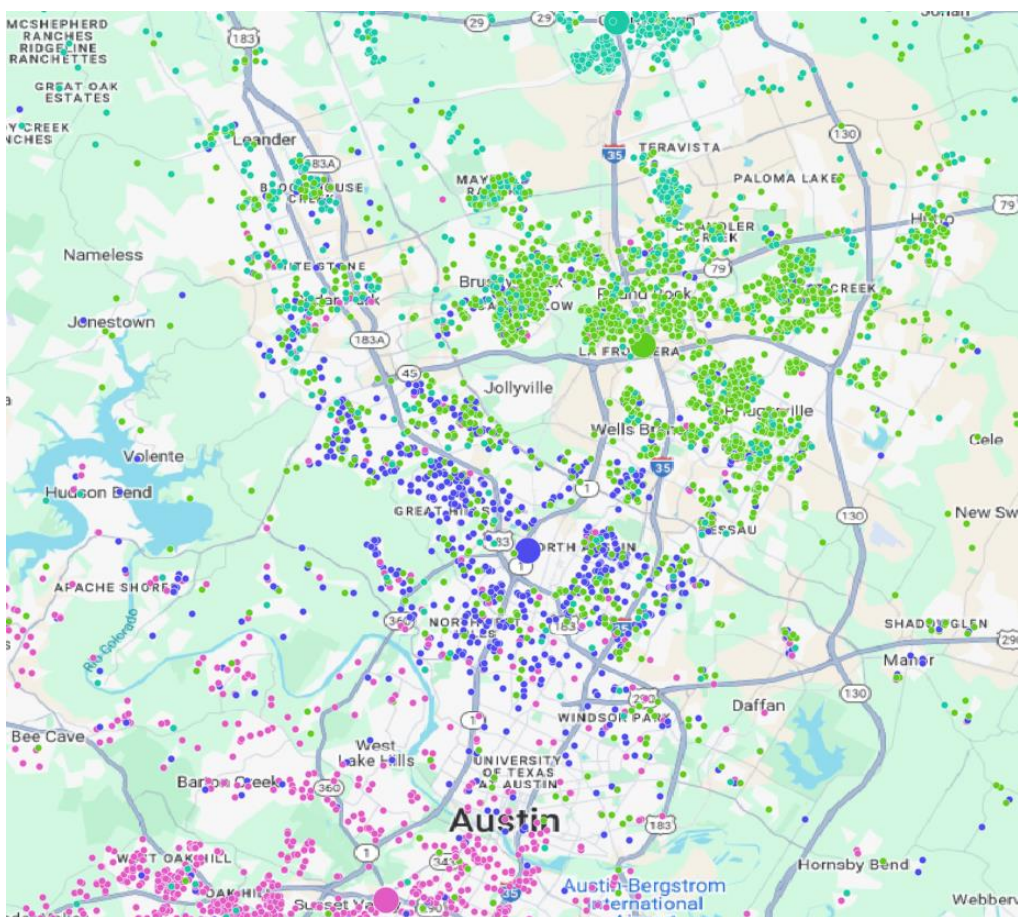
- e. Abra as propriedades da camada Customers.
- f. Mude o tamanho do Símbolo para 5 Pontos e clique em OK.
- g. Em Valor, escolha STOREID.
- h. Clique OK.
- i. Os seus símbolos agora devem corresponder aos símbolos da camada Store\_Locations. Agora, você irá mudar o tamanho dos símbolos dos seus clientes.
- j. Clique no cabeçalho da coluna Symbol e escolha Properties for All Symbols.

Os seus símbolos devem estar conforme o exemplo a seguir:

Símbolo	Valor	Legenda
✓ 	1	1
✓ 	2	2
✓ 	3	3
✓ 	4	4

- k. Clique em OK para aplicar as suas mudanças.

O mapa agora mostra os clientes, baseados na loja em que fizeram compras.



## Passo 6: Excluindo e adicionando atributo na tabela

Neste passo, você irá excluir e adicionar um atributo na tabela, mudará o nome do atributo para um apelido da tabela de atributos Store\_Locations.

Agora, você vai fazer alterações em um atributos.

- a. Dê um duplo clique na camada Store\_Locations.
- b. Em Propriedades localize Formulário de atributos.
- c. Clique atributo Ctr\_Name.

d. Em Apelido, digite **Shopping Center** e clique em OK.

e. Note como o nome do atributo alterou.

Você também pode desabilitar campos.

f. Abra a tabela de atributo da camada Store\_Locations

g. Clique com o botão direito do mouse no campo OBJECTID e escolha Ocultar coluna.

Muitos atributos são usados pelo ArcGIS para funções do Sistema e do Banco de Dados, como o campo OBJECTID. Você pode desabilitar estes campos que não deseja visualizar.

h. Com o conhecimento adquirido, desabilite o campo fid.


Você não precisa mais das informações nos campos Lon e Lat. Você excluirá estes campos e as informações que eles contêm.

i. Clique no botão  para entrar no modo de edição da tabela.

j. Clique no botão  para excluir o(s) campo(s) desejado(s).

k. Selecione os campos Lon e Lat e pressione OK.

Agora, você adicionará um atributo para manter o total de vendas de cada loja.

l. Clique no botão , para abrir a janela Adicionar campo.

m. Na caixa de diálogo Adicionar campo, em Nome, digite **Store\_Sales**.

n. Em Tipo, escolha Numero decimal (real) e clique em OK.

Você criou uma nova coluna de atributos vazia. Você preencherá este campo o total de vendas de cada loja depois nesta lição.

o. Finalize a edição e salve as alterações.

p. Feche a janela Table.

## Passo 7: Resumir a tabela

Neste passo, você criará uma tabela que calcula o total de vendas de cada loja. Esta tabela resumirá a quantidade de vendas de cada cliente e isto chamado de tabela resumo.

a. Na **Caixa de Ferramentas de Processamento**, localize e expanda **Análise vetorial**, dê um duplo clique em **Estatística por categoria**.

A Janela **Estatística por categoria** será aberta.

b. Complete a Janela **Estatística por categoria**, com os seguintes parâmetros:

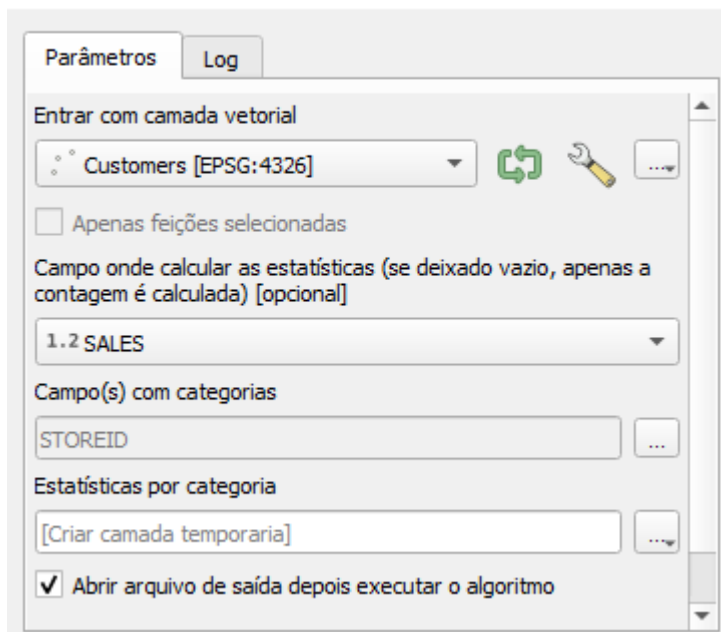
Entrar com cada vetorial: Customers

Campo onde calcular...: SALES

Campo(s) com categorias: STOREID

Veja como ficarão os parâmetros na figura abaixo.

### Estatísticas por categoria



Parâmetros Log

Entrar com camada vetorial

Customers [EPSG:4326]

☐ Apenas feições selecionadas

Campo onde calcular as estatísticas (se deixado vazio, apenas a contagem é calculada) [opcional]

1.2 SALES

Campo(s) com categorias

STOREID

Estatísticas por categoria

[Criar camada temporária]

☒ Abrir arquivo de saída depois executar o algoritmo

c. Clique em Executar

Será adicionada uma tabela **Estatísticas por categoria** no painel de Camadas

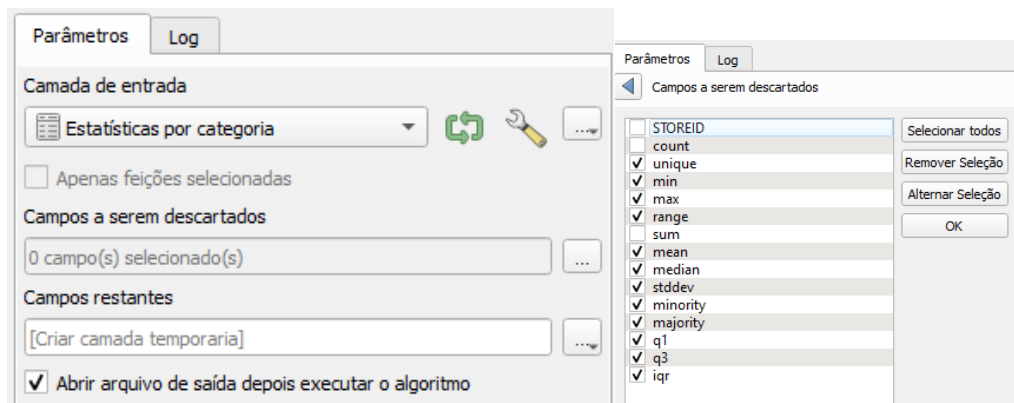
Abra a tabela adicionada e edite a tabela deixando somente as colunas STOREID, count e sum

d. Na **Caixa de Ferramentas de Processamento**, pesquise por Descartar campo(s), dê um duplo clique em Descartar campo(s).

e. Em Descartar campo(s), selecione a tabela adicionada em Camada de entrada.

f. Em Campos a serem descartados, selecione todos e desmarque os campos: **STOREID**, **count** e **sum**.

g. Veja como ficarão os parâmetros na figura abaixo.



Parâmetros Log

Camada de entrada

Estatísticas por categoria

☐ Apenas feições selecionadas

Campos a serem descartados

0 campo(s) selecionado(s)

Campos restantes

[Criar camada temporária]

☒ Abrir arquivo de saída depois executar o algoritmo

Parâmetros Log

Campos a serem descartados

<input type="checkbox"/>	STOREID
<input type="checkbox"/>	count
<input checked="" type="checkbox"/>	unique
<input checked="" type="checkbox"/>	min
<input checked="" type="checkbox"/>	max
<input checked="" type="checkbox"/>	range
<input type="checkbox"/>	sum
<input checked="" type="checkbox"/>	mean
<input checked="" type="checkbox"/>	median
<input checked="" type="checkbox"/>	stddev
<input checked="" type="checkbox"/>	minority
<input checked="" type="checkbox"/>	majority
<input checked="" type="checkbox"/>	q1
<input checked="" type="checkbox"/>	q3
<input checked="" type="checkbox"/>	iqr

Selecionar todos

Remover Seleção

Alternar Seleção

OK

h. Clique em Executar.

Será adicionada uma tabela **Campos restantes** no painel de Camadas

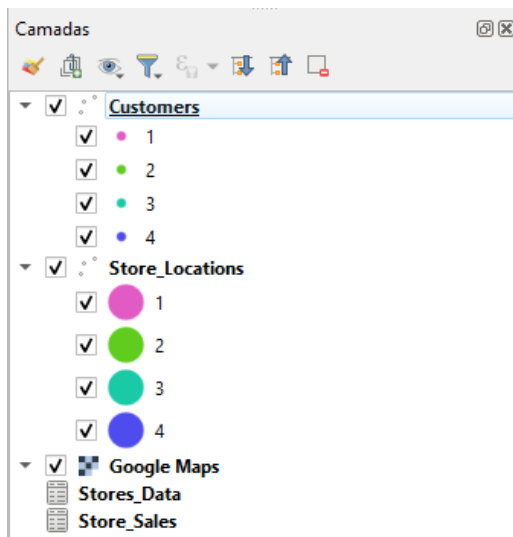
A nova tabela contém o total de vendas para cada STOREID. O total de vendas de cada loja está exibido no campo **sum**. O número de clientes de cada loja é exibido no campo **count**.

i. Exporte a tabela **Campos restantes** para o GeoPackage Store.gpkg com nome **Store\_Sales**.

j. Renomeie a camada Stores — Store\_Sales para **Store\_Sales** no painel de Camadas.

k. Remova as tabelas **Campos restantes** e **Estatísticas por categoria** do painel de Camadas

Seu painel de camadas ficará similar à figura abaixo:



- l. Salve o seu documento de mapa.
- m. Feche o QGIS.