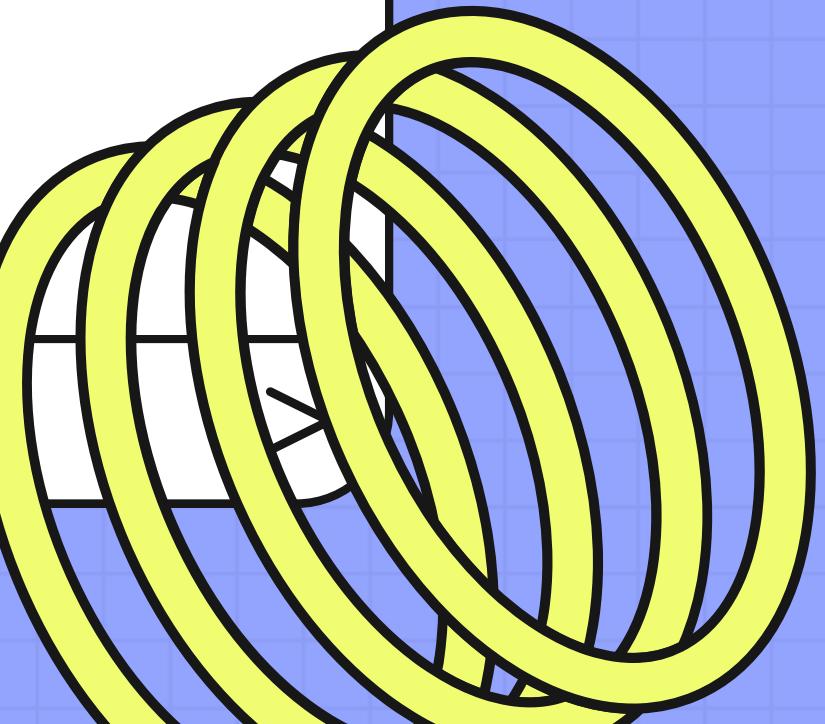


APOIO FIEN

# OFICINA DE INTRODUÇÃO AO

# QGIS

PARTE 1: IBGE





Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

é um instituto público da administração federal brasileira  
criado em 1934

O IBGE tem atribuições ligadas às **geociências e estatísticas sociais**,  
demográficas e econômicas,

De esferas governamentais **federal, estadual e municipal**, e para outras  
instituições e o público em geral.

# O IBGE realiza vários tipos de censos \*

## Censo demográfico

Que é o conjunto de dados estatísticos sobre a população de um país.

No Brasil, os censos demográficos são realizados a cada dez anos

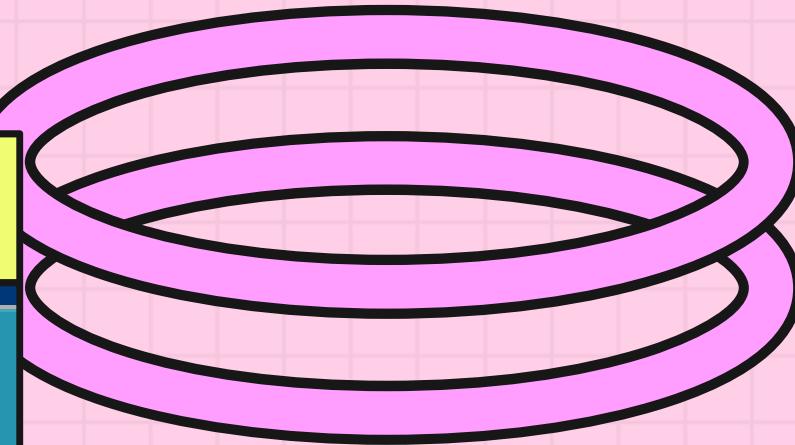
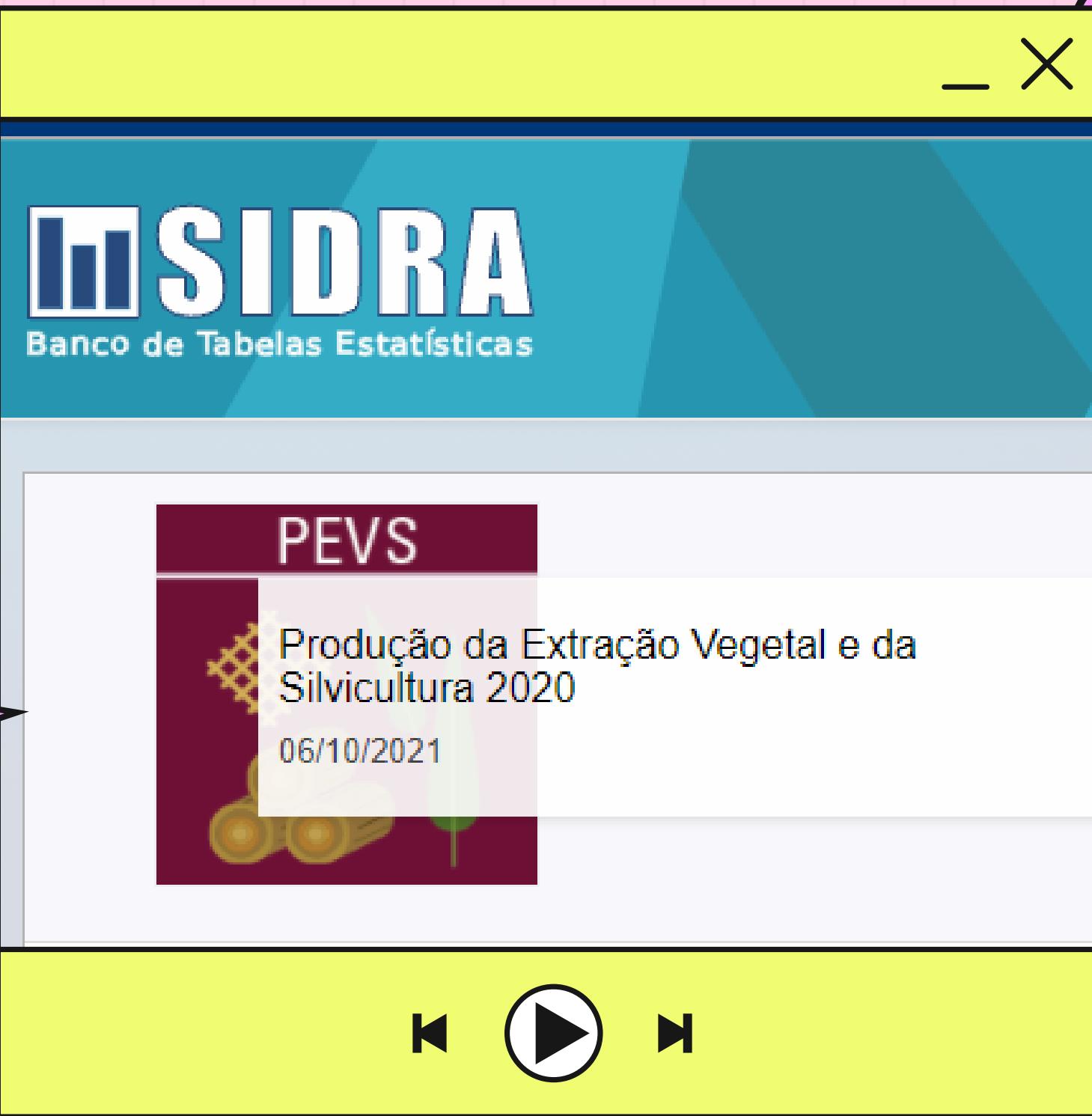
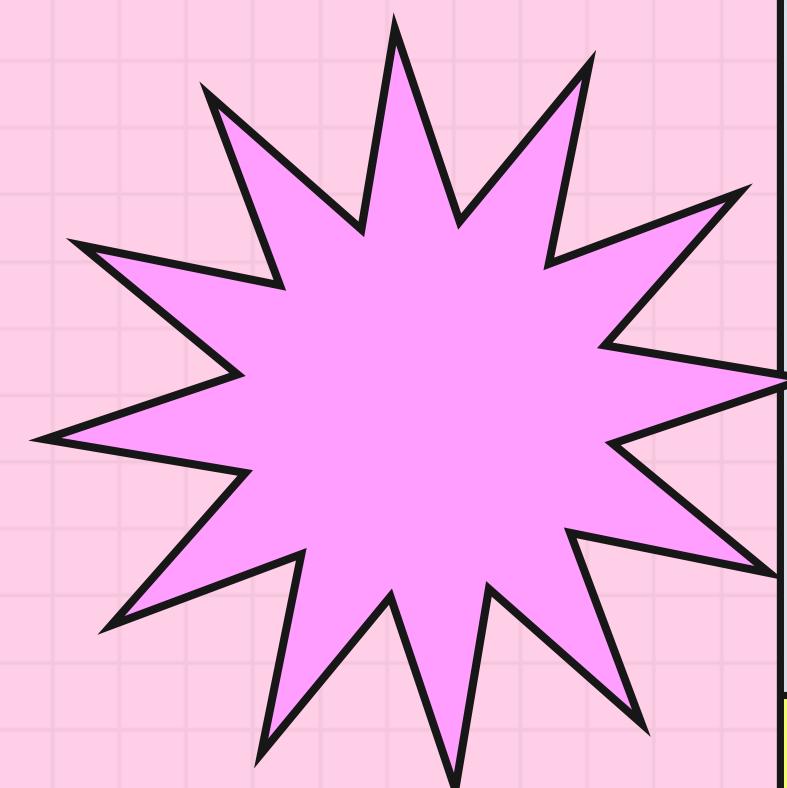
## Contagem de população

É realizada entre o intervalo de dois censos demográficos, geralmente cinco anos depois do último ou cinco antes do próximo.

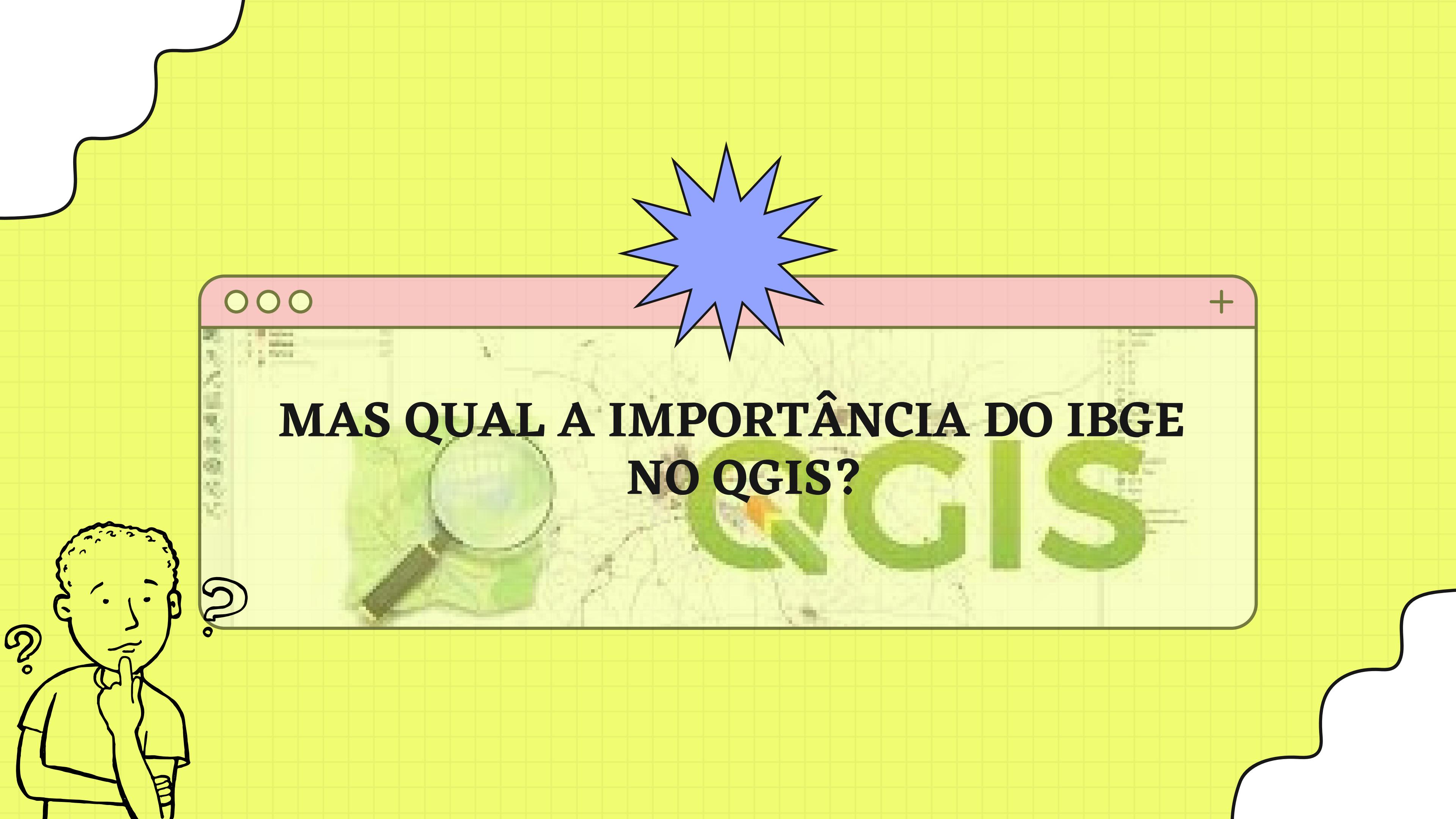
## Censo agropecuário

É o levantamento de informações sobre estabelecimentos agropecuários, florestais e/ou aquícolas de todos os municípios de um país

Dentro do site do IBGE também encontramos a SIDRA



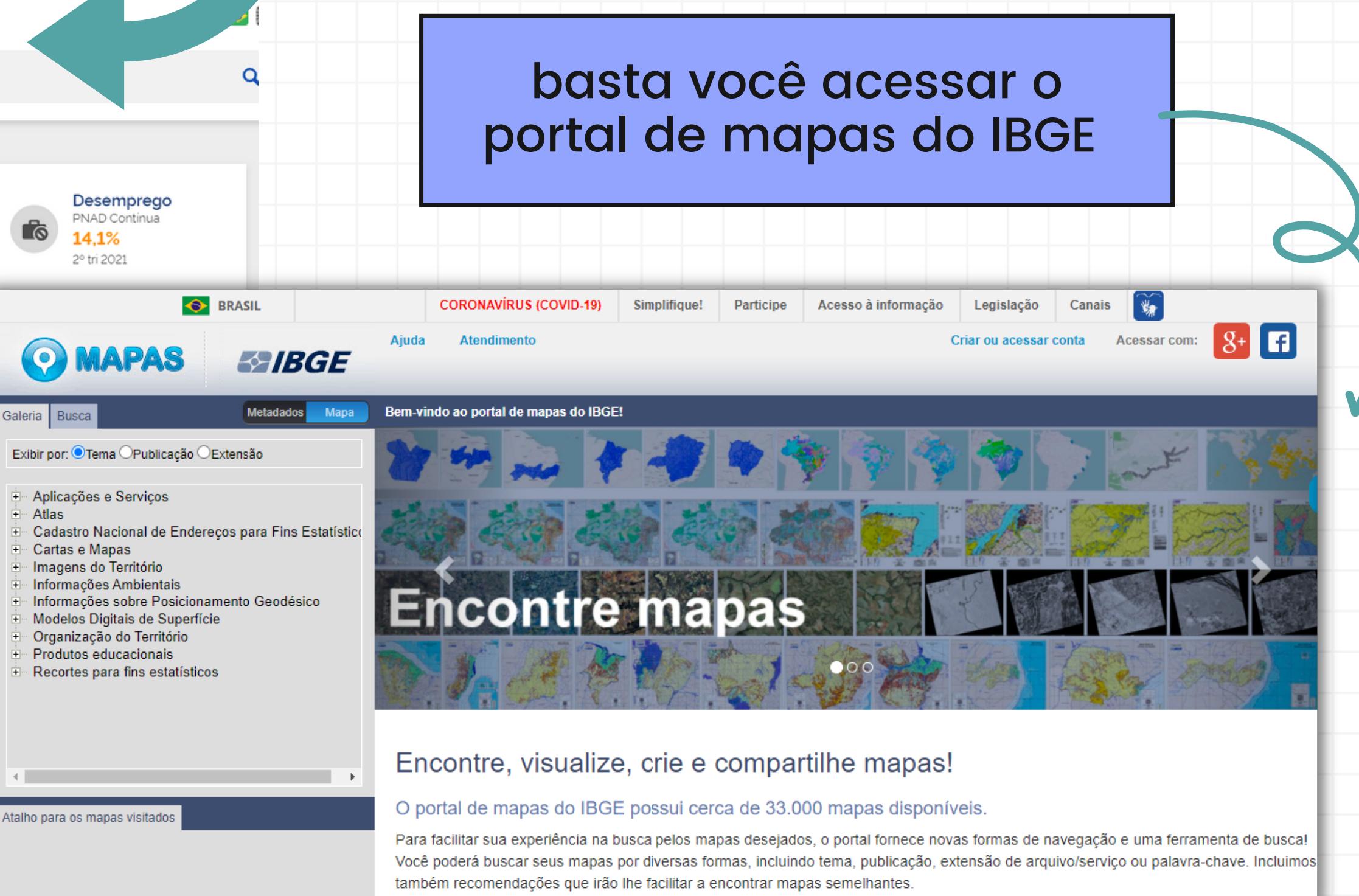
Conhecido como Sistema IBGE de Recuperação Automática – onde se encontra dados e tabelas sobre determinada região, município ou estado do Brasil



**MAS QUAL A IMPORTÂNCIA DO IBGE  
NO QGIS?**

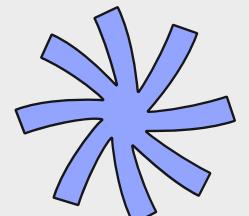
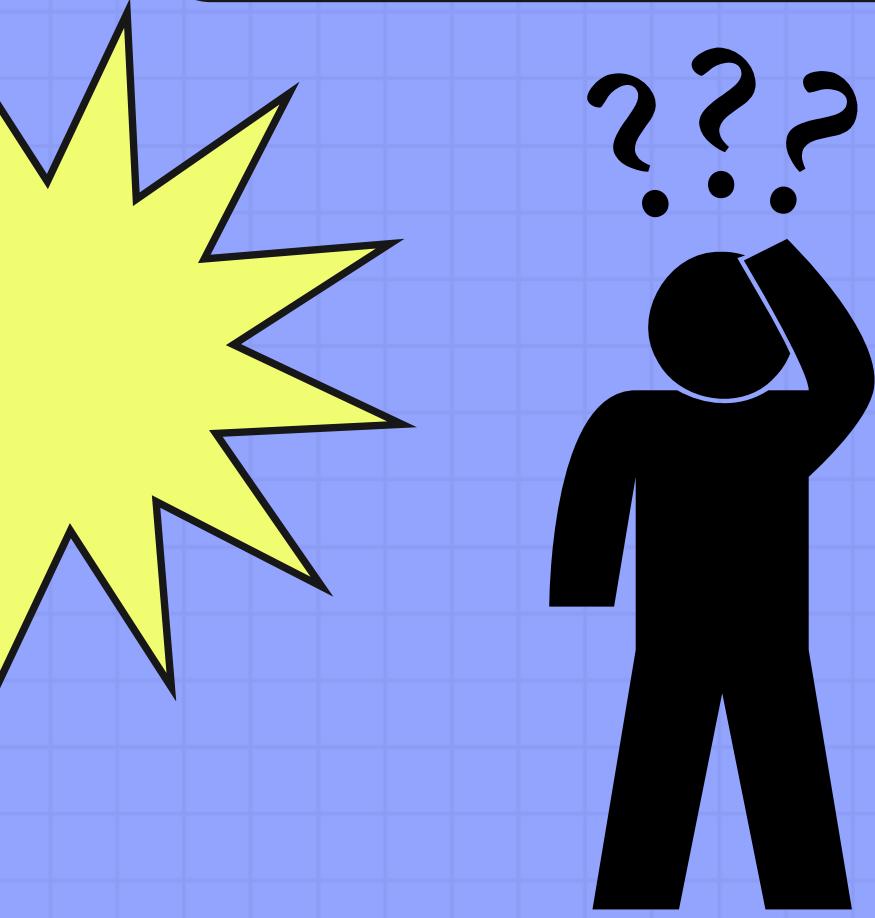
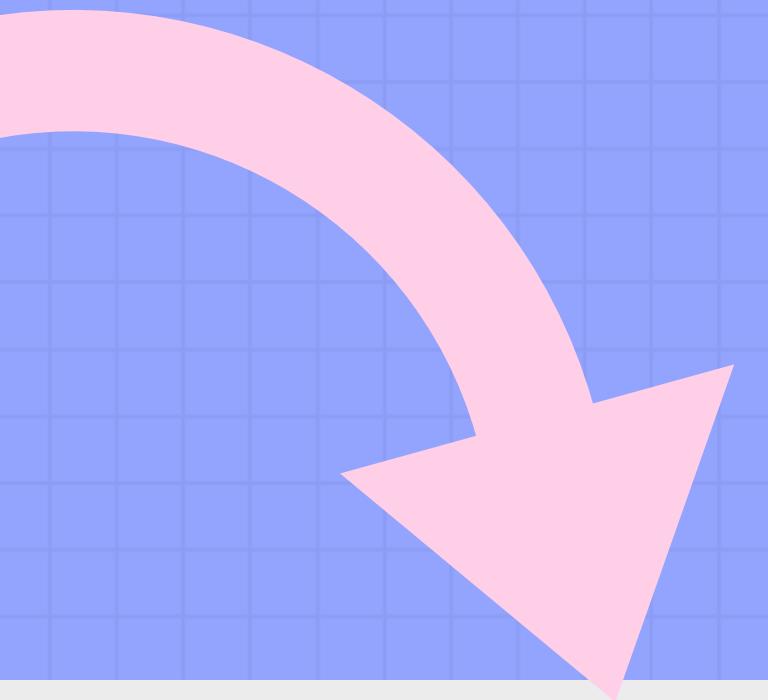
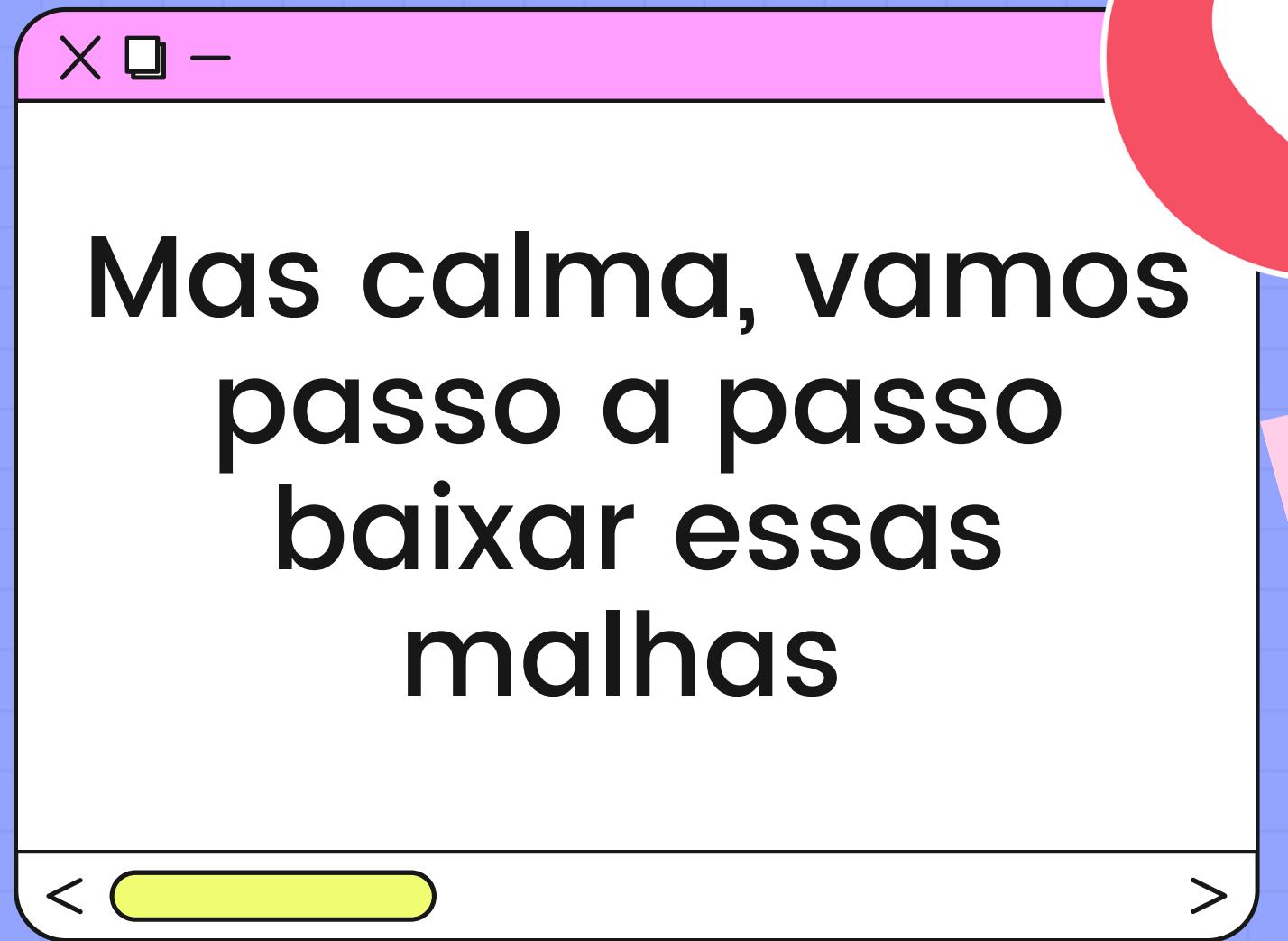
No site do IBGE se encontra banco de dados, para mapeamento de qualquer região do Brasil

tal como Shapefiles, Planilhas do excel..



basta você acessar o portal de mapas do IBGE

The image shows two screenshots of the IBGE website. The top part is a yellow banner with the text 'No site do IBGE se encontra banco de dados, para mapeamento de qualquer região do Brasil' (At the IBGE website you can find a database for mapping any region of Brazil). Below it is a pink banner with the text 'tal como Shapefiles, Planilhas do excel..' (such as Shapefiles, Excel spreadsheets). A large blue callout box contains the text 'basta você acessar o portal de mapas do IBGE' (just access the IBGE maps portal). A teal arrow points from the yellow banner down to the pink banner. Another teal arrow points from the blue callout box down to the IBGE Maps portal screenshot. A large yellow thinking emoji is overlaid on the bottom-left of the IBGE homepage screenshot.



**1º passo: Acessar o Site do portal de  
mapas do IBGE clicando no link**

<https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#homepage>

2º passo: clico em "Tema", cartas e mapas

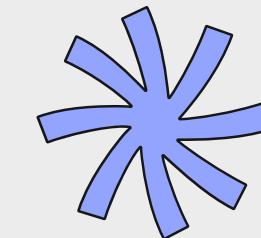
Logo em seguida

CLIQUE EM BASES CARTOGRÁFICAS CONTÍNUAS

**Serviços de mapas**

- Atlas
- Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos
- Cartas e Mapas**
- Bases Cartográficas Contínuas
  - Escala 1:1.000.000
  - Escala 1:100.000
  - Escala 1:25.000**
  - Escala 1:250.000**
- Folhas Topográficas
- Mapa índice digital
- Mapas do Brasil
- Mapas Estaduais
- Mapas Municipais
- Mapas para fins de levantamentos estatísticos
- Mapas Regionais
- Imagens do Território

**3º passo: Escolher uma base vetorial,  
por exemplo foi feito o download na  
escala de 1:250.000 - versão 2017**



The screenshot shows a software interface for geographic information systems (GIS). On the left, there is a tree view of map scales:

- Escala 1:1.000.000
- Escala 1:100.000
- Escala 1:25.000
- Escala 1:250.000** (selected)
- Folhas Topográficas

Under the selected scale, there are three options:

- BC250 - Versão 2015 (SHP/PDF)
- BC250 - Versão 2017 (SHP)** (highlighted with a green arrow)
- BC250 - Versão 2019 (SHP)

The main window displays a map with various layers visible, such as "Paisagem Natural", "Uso do Solo", "Áreas de Planejamento", "Energia\_Comunicação", and "Estrutura\_Econômica".

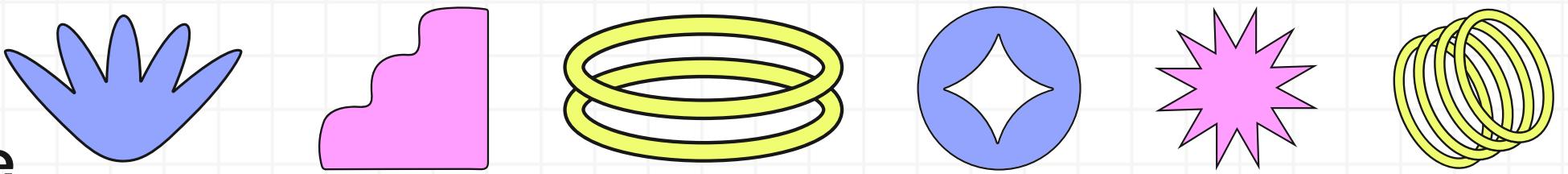
A blue cloud-shaped callout box contains the text:

**COM ISSO FOI FEITO O  
DOWNLOAD  
DA VERSÃO DE  
2017 DE LIMITES**

To the right of the callout, there are two download icons, each with a green arrow pointing down. Below them are file names: "BC250 - Versão 2017(SHP - Limites)" and "BC250 - Versão 2017(SHP - Limites)".

# Organização

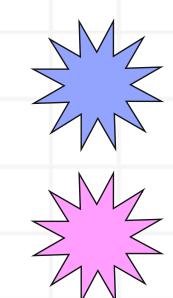
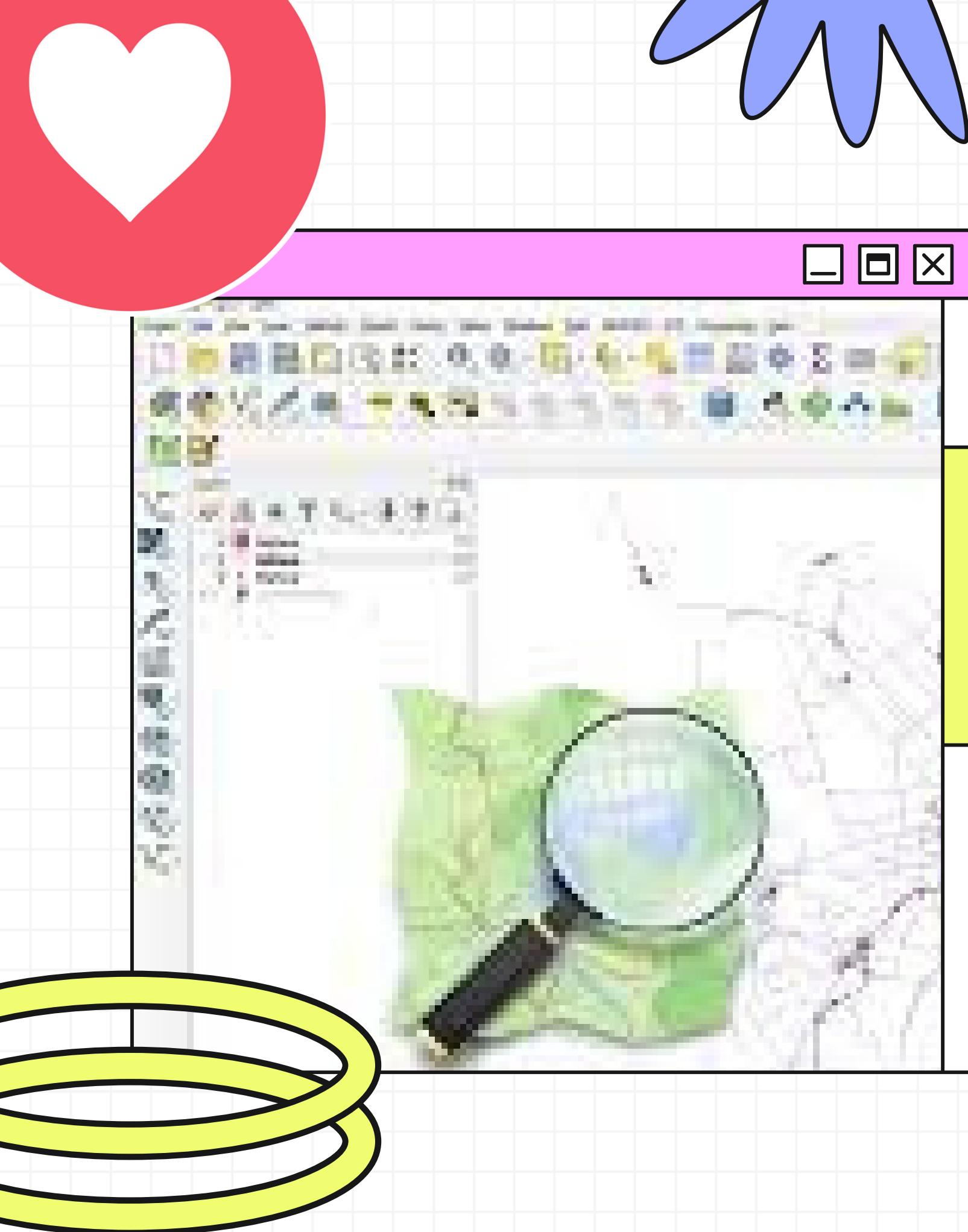
O ideal sempre antes de começar a elaborar um mapa em qualquer tipo de software é a organização.



**O IDEAL É DESCOMPACTAR E CRIAR UMA PASTA COM O NOME DE QUAL TEMÁTICA QUE VOCÊ IRÁ APLICAR NO SEU MAPA**

Após feito o Download a pasta vai estar compactada

The screenshot shows a Windows file explorer window. A context menu is open over a folder named "Hoje (10)". The menu includes options like "Exibir", "Classificar por", "Agrupar por", "Atualizar", "Personalizar esta pasta...", "Colar", "Colar atalho", "Conceder acesso a", "Novo", and "Propriedades". A red circle highlights the folder icon in the file list, and a black arrow points from it to a red heart icon. Below the heart, the text "Após feito o Download a pasta vai estar compactada" is displayed. The file list shows various files and folders, including "Limites\_v2017", "arquivos", "Acrobat D...", "Pasta de arquivos", "Pasta", "Atalho", and "Microsoft Access Banco de Dados".



Prontinho, só elaborar o seu mapa  
não se esqueça que alguns softwares  
aceitam apenas formatos de camada em'  
'SHP'

# MUITO OBRIGADA!



# OFICINA DE INTRODUÇÃO AO QGIS

• COMO ELABORAR UM MAPA DE  
POPULAÇÃO ESTIMADA DO ESTADO DO  
RIO GRANDE DO SUL •

MAPA QUANTITATIVO E ORDENADO



APOIO FIEN



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA MARIA  
DEPARTAMENTO DE  
GEOCIÊNCIAS



# Vamos aprender a fazer um mapa coroplético de representação ordenada no QGIS

## O que é um mapa coroplético?

Os mapas coropléticos são elaborados com dados quantitativos e apresentam sua legenda ordenada em classes conforme as regras próprias de utilização da variável visual valor por meio de tonalidades de cores.

## Quando usar um mapa coroplético?

São indicados para expor a distribuição das densidades (habitantes por quilômetro quadrado), rendimentos (toneladas por hectare), ou índices expressos em percentagens os quais refletem a variação da densidade de um fenômeno (médicos por habitante, taxa de natalidade, consumo de energia) ou ainda, outros valores que sejam relacionados a mais de um elemento (Archela e Thery, 2008).

# VAMOS TREINAR COMO FAZER UM MAPA DE ORDEM?

Primeiro passo é entrar no site do **IBGE** e procurar por **SIDRA**.

The screenshot shows the main navigation menu of the IBGE website. At the top, there's a header with the IBGE logo and a search bar. Below the header, a blue banner titled "Nossos sites" displays eight service options in a grid:

- Respondendo**: O IBGE está realizando coleta das pesquisas por telefone.
- Censo 2022**: Censo Demográfico do Brasil.
- SIDRA**: Pesquise e consuma os dados do IBGE.
- Portal de mapas**: Encontre, visualize, crie e compartilhe mapas.
- IBGEduca**: Para crianças, jovens e professores.
- Loja**: Livros e outros produtos para venda e download.
- BDIA**: Pesquise e consuma os dados ambientais do IBGE.
- ENCE**: Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

The "SIDRA" service is highlighted with a blue background and a larger font size. The URL "sidra.ibge.gov.br" is visible at the bottom left of the page.

No SIDRA você vai em **PESQUISAR**, depois na aba **POPULAÇÃO**, em seguida **ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO**

The screenshot shows the SIDRA website interface. At the top, there's a navigation bar with links like "BRASIL", "Serviços", "Simplifique!", "Participe", "Acesso à informação", "Legislação", "Canais", and a search icon. The main header says "Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA".

The main content area features a sidebar with various reports and a search bar labeled "Filtro". On the right, there's a sidebar menu with sections like "Indicadores" and "População". The "População" section is expanded, showing several options, with "Estimativas de População - EstimaPop" highlighted with a red box. Other options listed include "Censo Demográfico - Censo-Demográfico", "Estatísticas do Registro Civil - Registro-Civil", "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual - PNADCA", "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD", "Projeções da População", "Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF", "Pesquisa Nacional de Saúde - PNS", "Pesquisa Assistência Médico-Sanitária - AMS", and "Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB".

Vale ressaltar que no SIDRA você consegue acesso a muitas outras informações, então dê uma olhada em tudo antes de continuar!

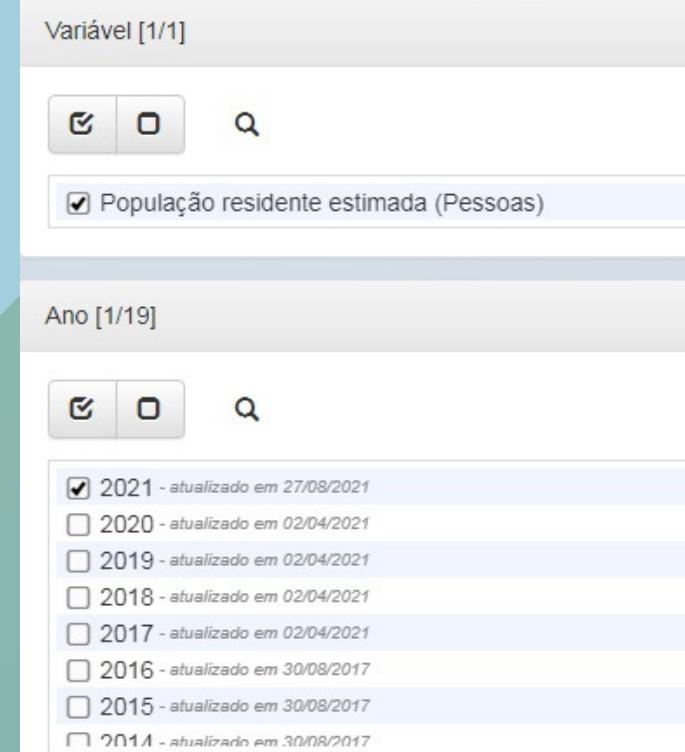
# Descendo a página, você vai encontrar e abrir **POUPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA (TABELA 6579)**



Número	Nome	Período	Território
6579	População residente estimada	2001 a 2006, 2008 a 2009, 2011 a 2021	BR, GR, UF, MU

Abrindo a tabela, você vai ir pro passo de filtrar os dados que você quer recolher (ano e a unidade territorial).

No nosso caso, vamos escolher **POUPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA**, vamos marcar o **ANO DE 2021** e vamos em **MUNICÍPIOS > UNIDADE DA FEDERAÇÃO > RIO GRANDE DO SUL**

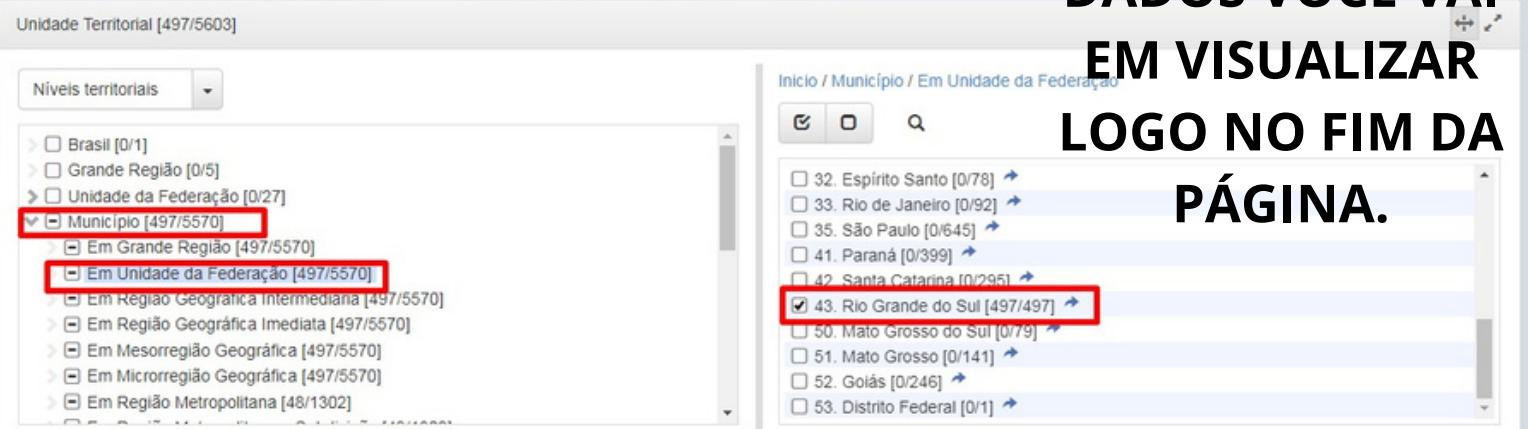


Variável [1/1]

Ano [1/19]

Ano	Atualizado em
2021	27/08/2021
2020	02/04/2021
2019	02/04/2021
2018	02/04/2021
2017	02/04/2021
2016	30/08/2017
2015	30/08/2017
2014	30/08/2017

**DEPOIS DE FILTRAR OS DADOS VOCÊ VAI EM VISUALIZAR LOGO NO FIM DA PÁGINA.**

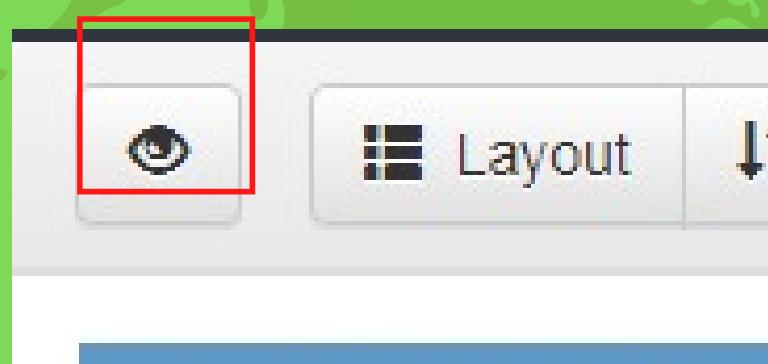


Unidade Territorial [497/5603]

Níveis territoriais

- >  Brasil [0/1]
- >  Grande Região [0/5]
- >  Unidade da Federação [0/27]
- Município [497/5570]
  - Em Grande Região [497/5570]
  - Em Unidade da Federação [497/5570]
    - Em Região Geográfica Intermediária [497/5570]
    - Em Região Geográfica Imediata [497/5570]
    - Em Mesorregião Geográfica [497/5570]
    - Em Microrregião Geográfica [497/5570]
    - Em Região Metropolitana [48/1302]

Assim que você clicar em **VISUALIZAR**, irá abrir a tabela. E o próximo passo agora é formata-la para que o QGIS a reconheça.



Com a tabela aberta, você vai clicar no olho, e abrirá as opções de visualização da tabela.

The screenshot shows the 'Visualizar' (View) options dialog box. It has several sections:

- Gerais**:
  - Dimensões com 1 campo no cabeçalho
  - Notas de rodapé
  - Rótulos completos
- Dimensões**:
  - Nomes completos em somatórios
  - Exibir unidades de medida como coluna
- Unidades Territoriais**:
  - Indentação de rótulos
  - Exibir siglas de níveis
  - Exibir códigos
- Funções**:
  - Exibir nomes
  - Ordenar
  - Funções
- Botões de comando**:
  - Plantada ou des
  - Salvar XLSX
  - Salvar ODS
  - Página Web
  - Símbolos especiais

**Ative a opção EXIBIR CÓDIGO. Essa opção você tem que ativar para conseguir unir a tabela com o SHP no QGIS**

**Depois salve sua tabela em uma nova pasta no seu computador**

# Após baixar a tabela, precisamos formatar ela pela última vez

	A	B	C	D
1	Tabela 6579 - População residente			
2	Variável - População residente es			
3	Ano - 2021			
4	Cód.	Município		
5	4300034	Aceguá (RS)	4981	
6	4300059	Água Santa	3738	
7	4300109	Agudo (RS)	16344	
8	4300208	Ajuricaba (RS)	6951	
9	4300307	Alecrim (RS)	5710	
10	4300406	Alagroto (RS)	72492	

	A	B	C
1	Cód.	Município	POP_EST_2021
2	4300034	Aceguá (RS)	4981
3	4300059	Água Santa	3738
4	4300109	Agudo (RS)	16344
5	4300208	Ajuricaba (RS)	6951
6	4300307	Alecrim (RS)	5710
7	4300406	Alagroto (RS)	72492

483	4322806	Veranópolis	26813
484	4322855	Vespasiano	1776
485	4322905	Viadutos (RS)	4628
486	4323002	Viamão (RS)	257330
487	4323101	Vicente Dutra	4530
488	4323200	Victor Graeff	2840
489	4323309	Vila Flores	3407
490	4323358	Vila Lângaro	2070
491	4323408	Vila Maria	4368
492	4323457	Vila Nova do Iguaçu	4274
493	4323507	Vista Alegre	2726
494	4323606	Vista Alegre	1553
495	4323705	Vista Gaúcha	2858
496	4323754	Vitória das Rosas	3052
497	4323770	Westfália (RS)	3046
498	4323804	Xanri-Lá (RS)	17126
499	Fonte: IBGE - Estimativas de População		

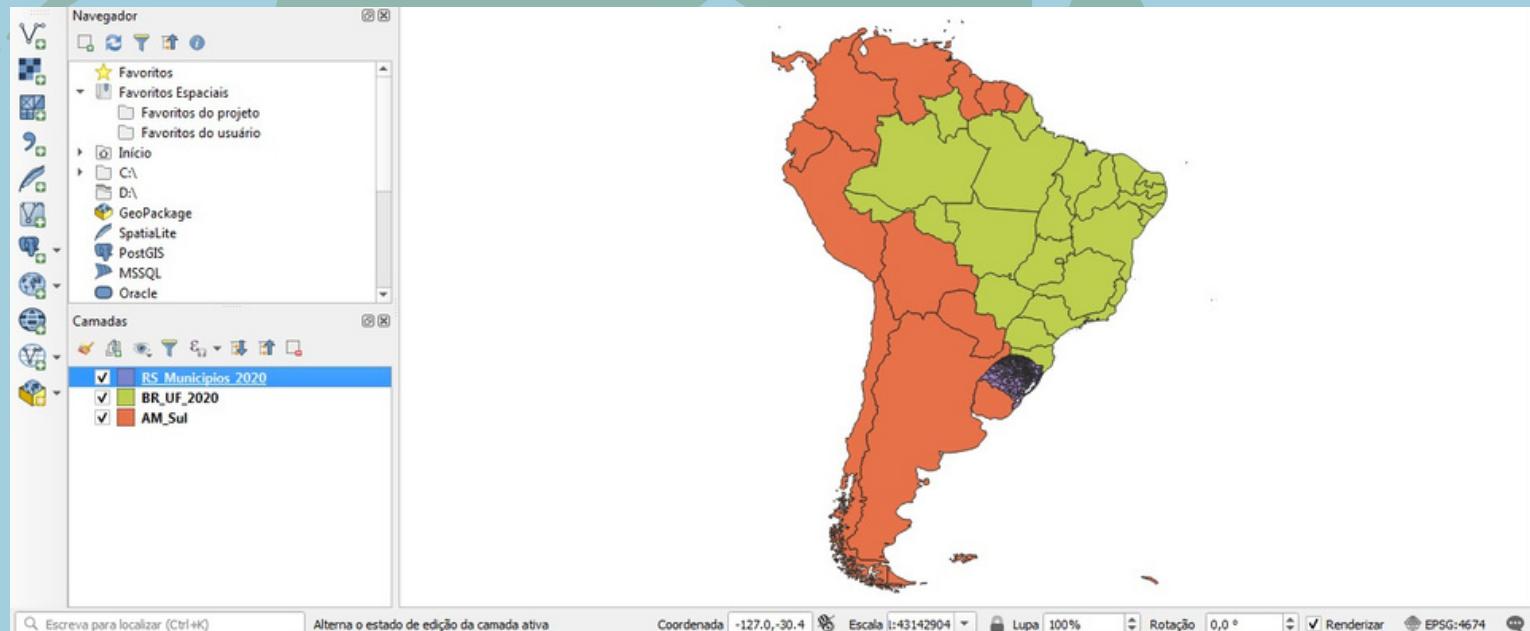
Vamos excluir essas 3 primeiras linhas. Depois de excluir, vamos editar para que fique apenas uma linha para as colunas dos dados.

Vamos excluir a ultima linha também. A linha da Fonte do IBGE.

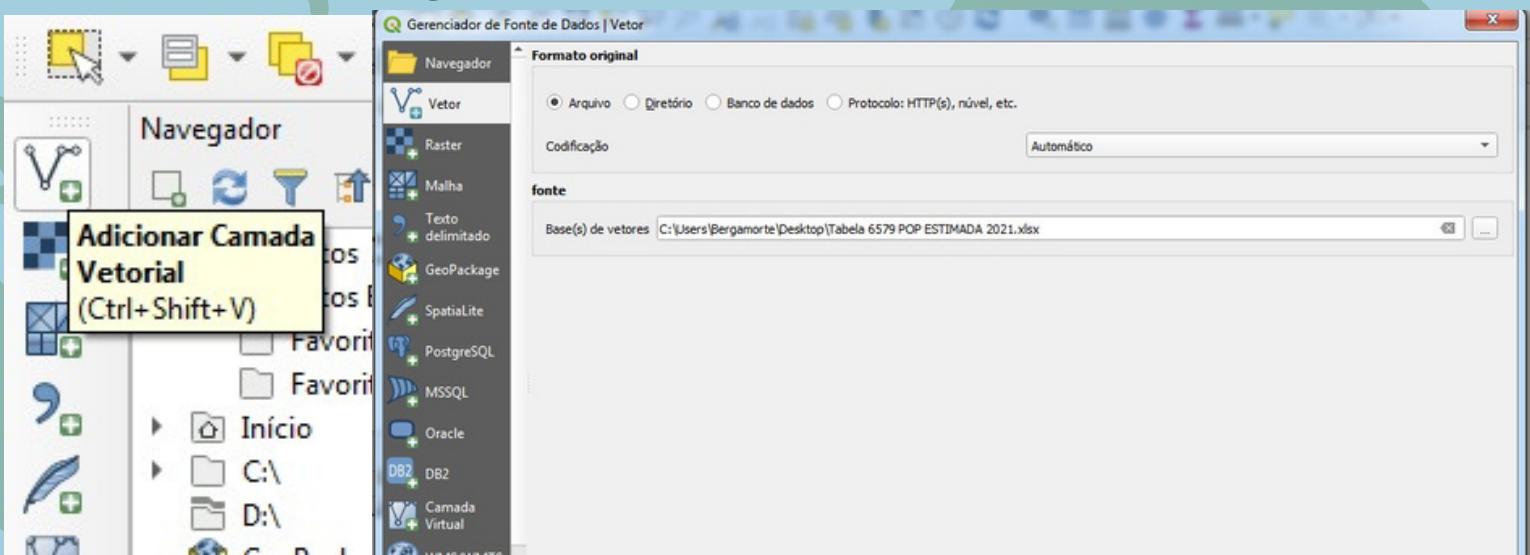
Feito isso, sua tabela já está formatada para ser usada no QGIS, então vamos lá!

# Agora vamos para o QGIS

Abra o Shapefile das **Unidades da federação do brasil**, o da **América latina** e o dos municípios do **Rio Grande do Sul**

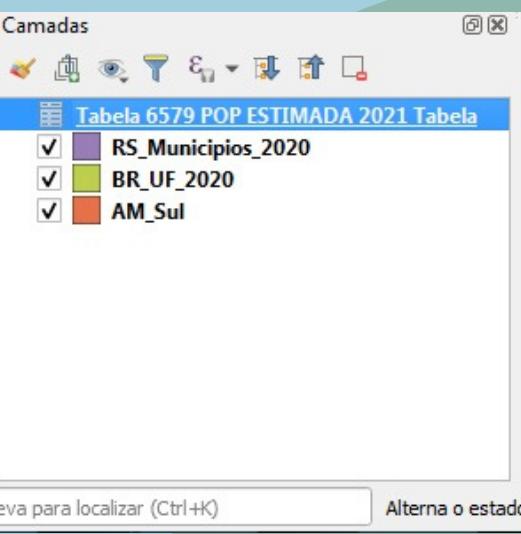


Depois de abrir os SHPs, vamos abrir a **tabela 6579** que a gente editou anteriormente.



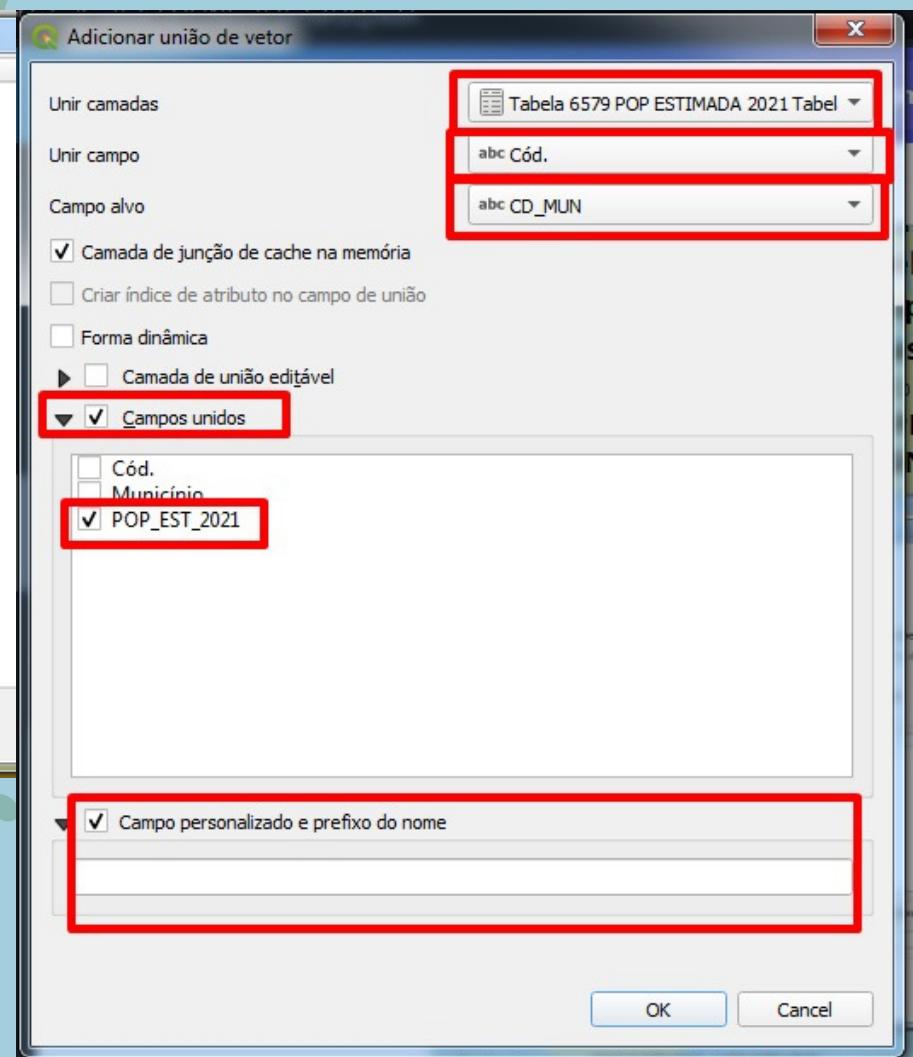
Vamos em  
**ADICIONAR  
CAMADA  
VETORIAL**

Vai abrir essa janela! Você vai abrir então a tabela editada, clicar em adicionar e selecionar apenas TABELA e dar OK.



Será criado uma nova camada com a tabela.  
**Agora nós vamos unir a tabela com o SHP municípios do RS. Para unir as informações.**

Você vai clicar com o botão direito do mouse na camada das **MUNICÍPIOS DO RS** e abrir a **PROPRIEDADE DA CAMADA, UNIÕES** e clicar no **SINAL DE SOMA**



Vamos então selecionar a união. Selecione a **TABELA**, vamos unir o **cód.** das tabelas com o **CD\_MUN** do SHP.

Selecionar **CAMPOS UNIDOS** e selecionar a **POPULAÇÃO ESTIMADA 2021**. Depois selecionar **CAMPO PERSONALIZADO E PREFIXO DO NOME** e apagar o nome.

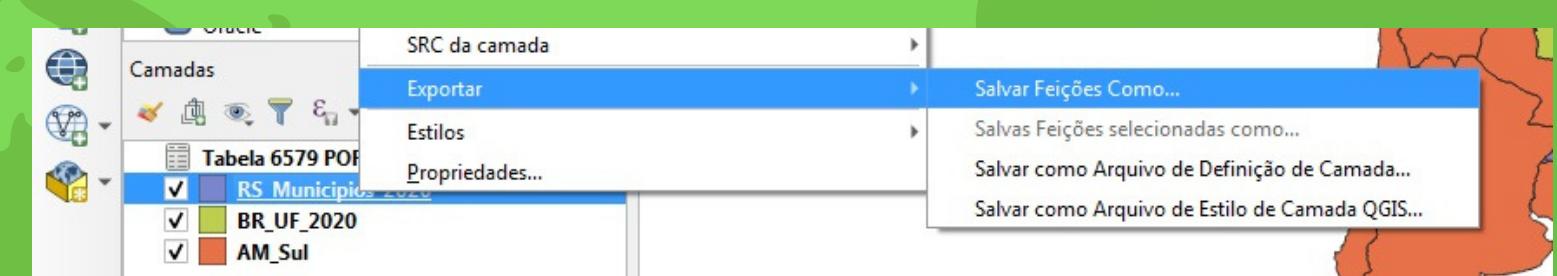
# Será criado uma união temporária

Se você clicar com o botão direito do mouse na camada dos **MUNICÍPIOS DO RS** e abrir a tabela de atributos, você notará que tem uma nova colunas que são os dados da população estimada dos municípios do RS

	CD_MUN	NM_MUN	SIGLA_UF	AREA_KM2	POP_EST_2021
1	4304903	Casca	RS	272,041	9070
2	4304952	Caseiros	RS	235,863	3228
3	4304630	Capão da Canoa	RS	98,290	55009
4	4304655	Capão do Cipó	RS	1007,796	3745
5	4304614	Canudos do Vale	RS	82,908	1693
6	4304622	Capó Bonito d...	RS	526,850	1628
7	4304689	Capela de Sant...	RS	182,595	12183
8	4304697	Capitão	RS	73,967	2770
9	4304663	Capão do Leão	RS	783,624	25462
10	4304671	Capivari do Sul	RS	412,889	4793
11	4304200	Candelária	RS	944,058	31475
12	4304309	Cândido Godói	RS	247,047	6106
13	4304002	Campo Novo	RS	220,719	4273
14	4304101	Campos Borges	RS	226,202	3272
15	4304507	Canguçu	RS	3526,253	56370
16	4304606	Canoas	RS	130,789	349728

Depois de confirmar se foi unido a tabela, temos que salvar essa camada, pois ela é apenas uma união **temporária**.

**Salve como SHP e na pasta que você criou mais cedo**



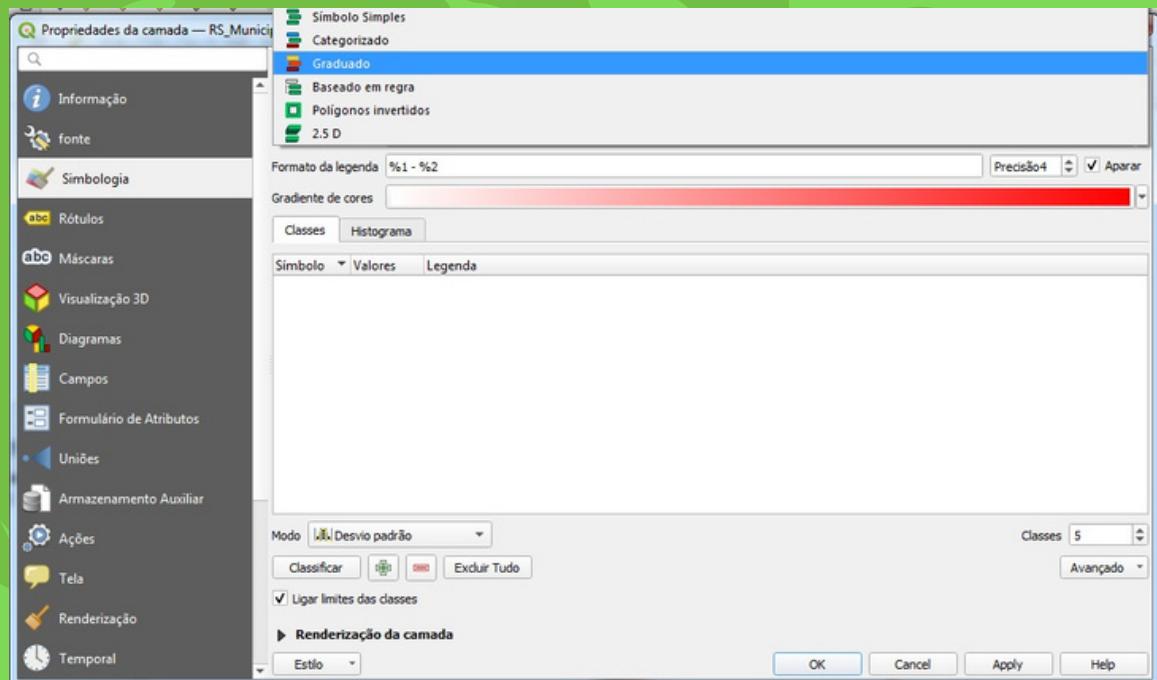
## LEMBREM-SE. ORGANIZAÇÃO AJUDA MUITO!

Depois de salvar será criado uma nova camada com o título que você botou (essa é uma camada com os dados da tabela, permanente)

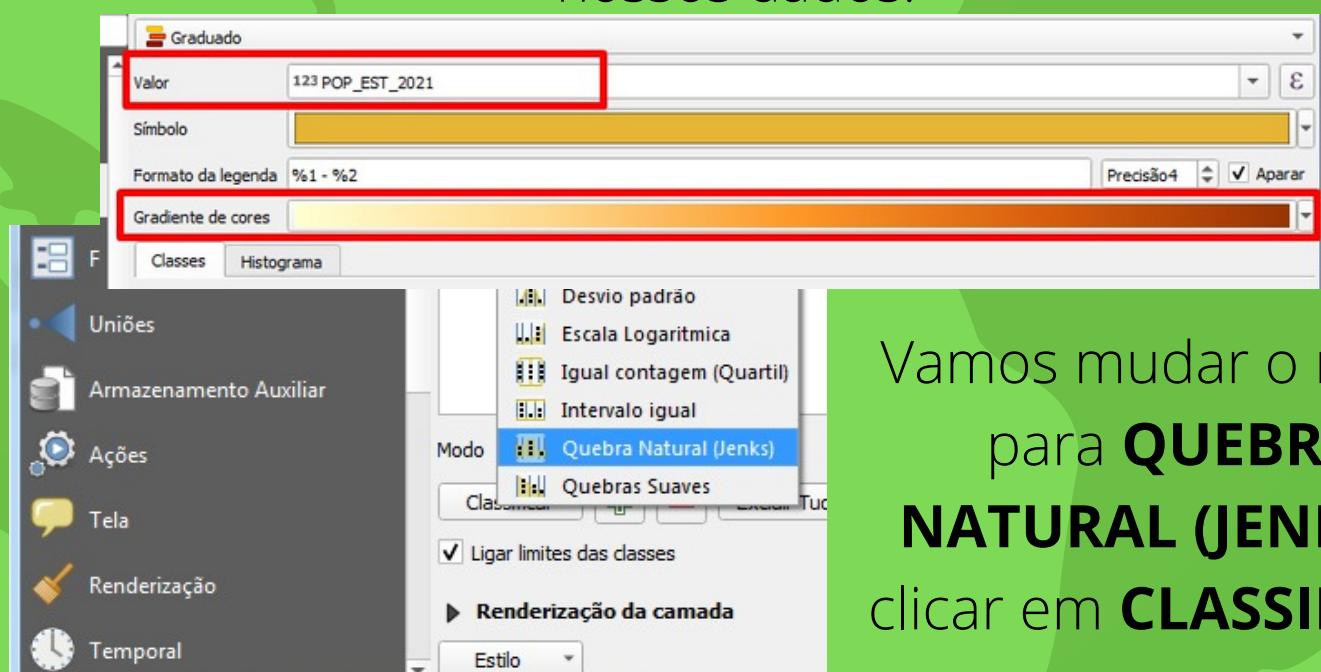
Abra a tabela de atributos e confirme se deu tudo certo. Se sim, pode excluir a outra camada das municípios do RS que é apenas uma camada temporária.

# Agora vamos editar o SHP dos MUNICÍPIOS com a tabela para fazer nosso mapa coroplético.

Vai em propriedades da camada dos municípios do RS, em **SIMBOLOGIA** e mudar para **GRADUADO**

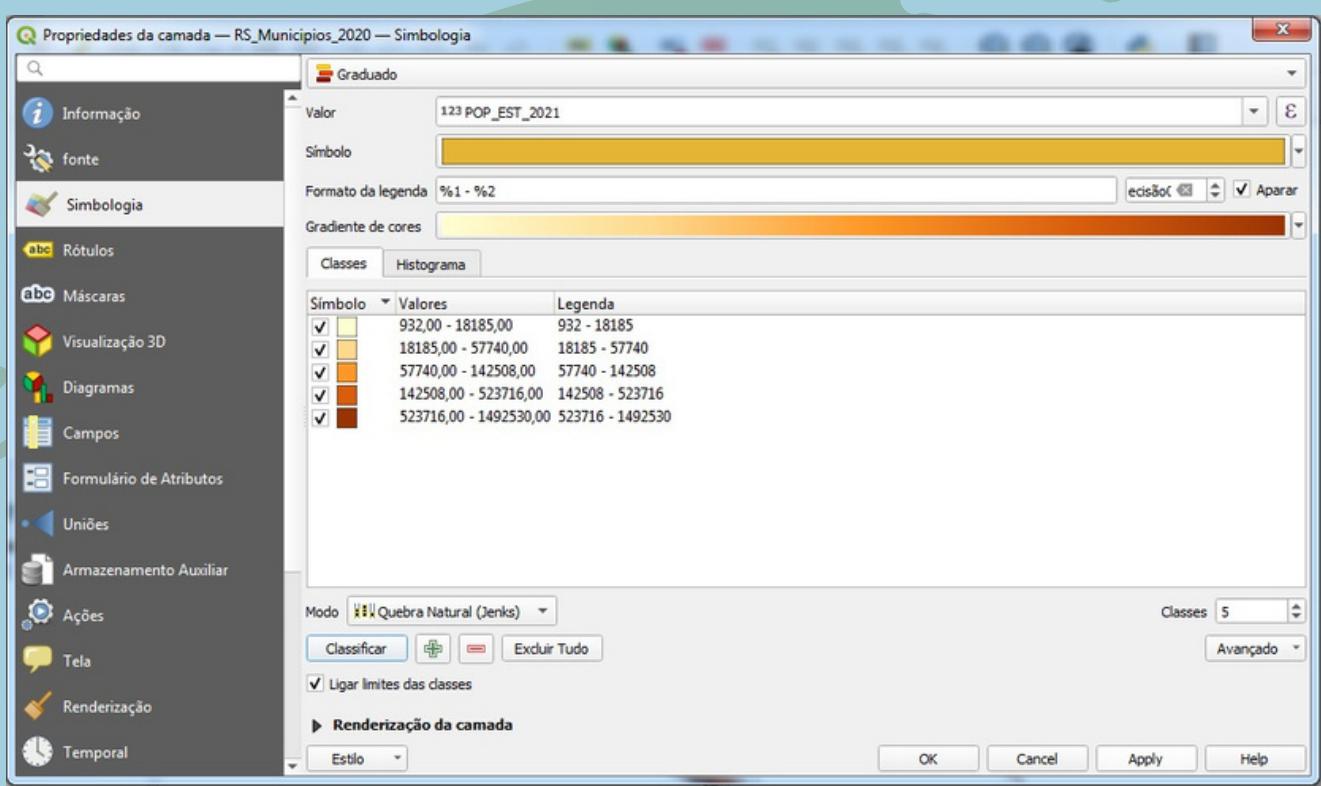


O próximo passo é mudar **o gradiente de cor** do gradiente da sua preferência e **selecionar o ano dos dados**. Eu coloquei esse que eu acho que funciona melhor para os nossos dados.



Vamos mudar o modo para **QUEBRA NATURAL (JENKS)** e clicar em **CLASSIFICAR**

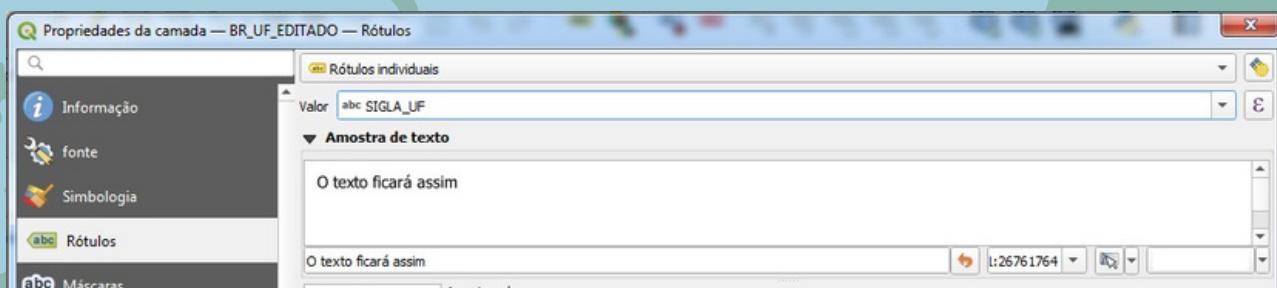
É muito importante estar atento ao modo do intervalo de classe e ao tipo de dado que você tem. Para o nosso caso a quebra natural (jenks) é o melhor intervalo de classe para os nossos dados.



Após esses processos é só **APLICAR (APPLY)**

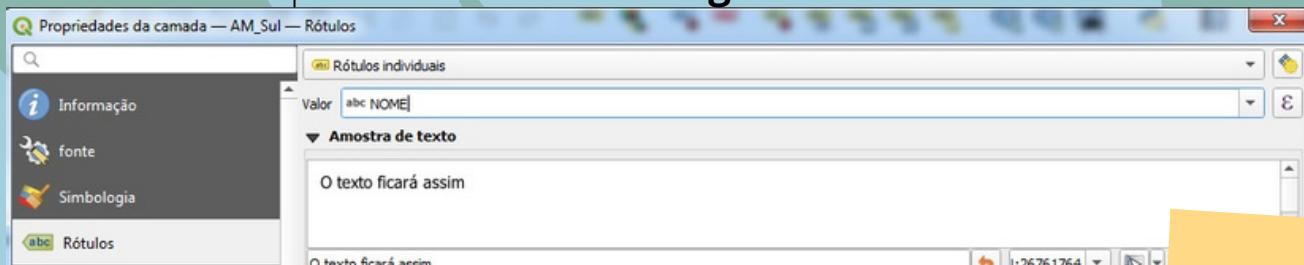
**Antes de irmos pro compositor de impressão, vamos colocar os nomes dos estados do BRASIL e dos países da America Latina.**

Clique com o botão direito na camada das UFs, ir em **rótulos**, selecionar rótulos individuais e selecionar o valor **SIGLA\_UF**. Depois mude a cor do mapa em **SIMBOLOGIA**



Faça a mesma coisa na camada dos países da America latina, mas selecione no valor **NOME**.

Depois entre em **simbologia** e mude a cor da camada.

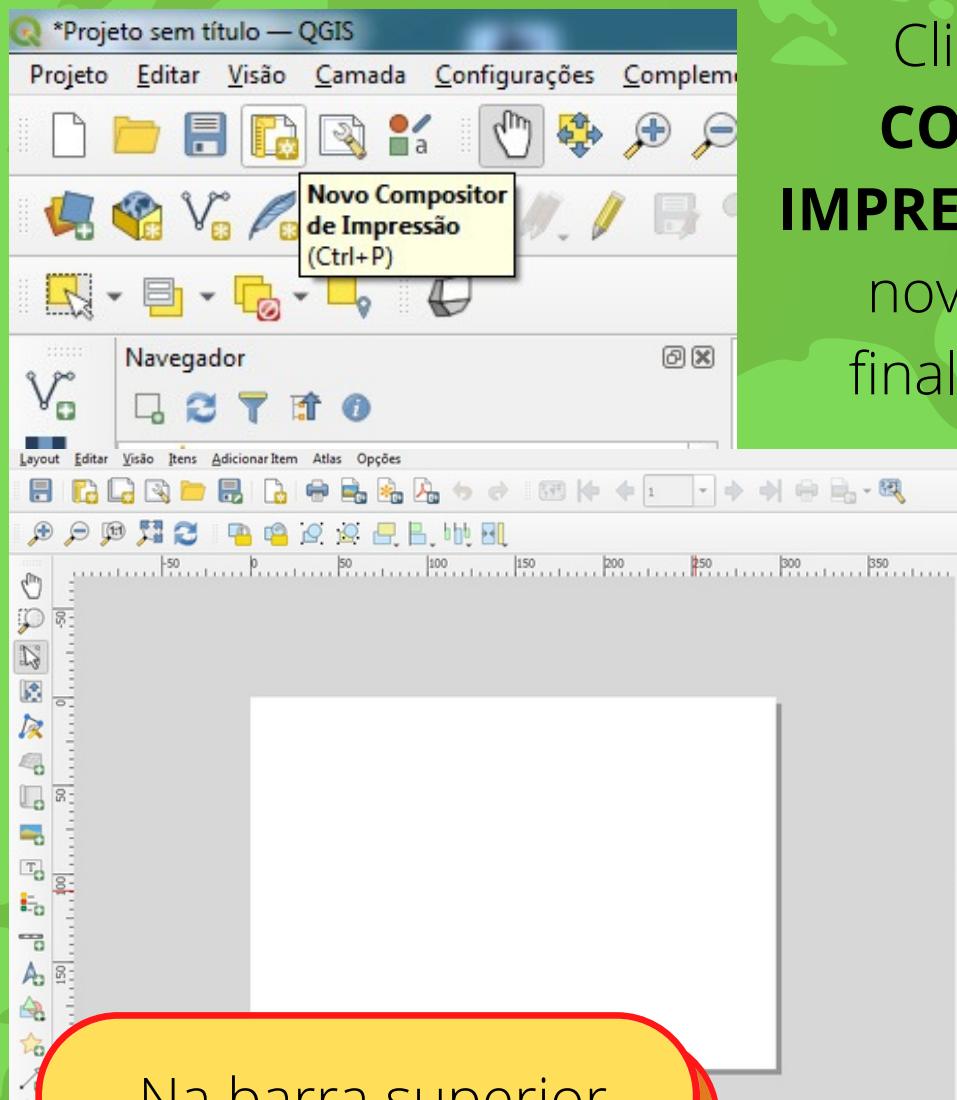


Depois de adicionar os rótulos, vá na opção de ocultar etiquetas, selecione o SHP das UFs do Brasil e clique em cima da sigla "RS", selecione a coluna SIGLAS\_UF e clique novamente em cima do "RS".

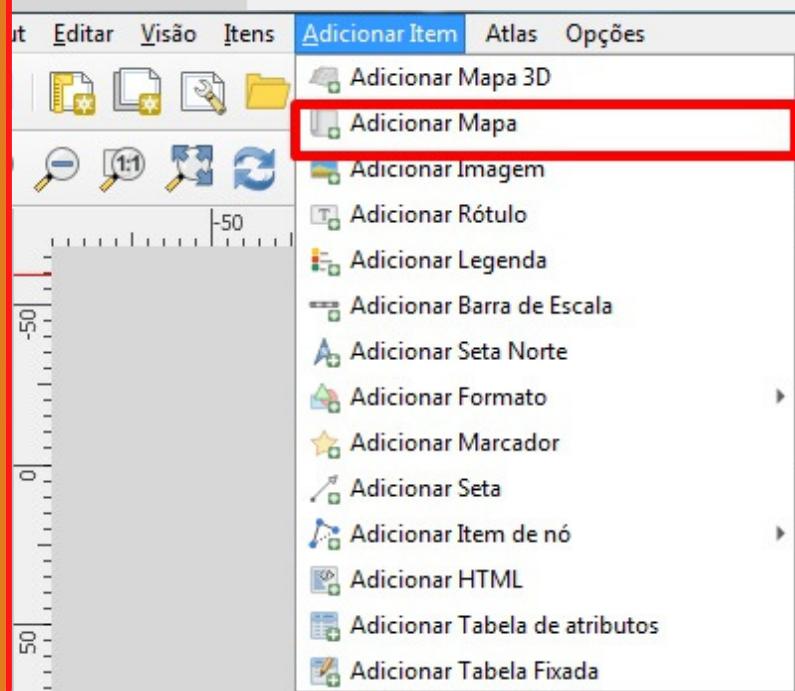
**EDITE O  
FORMATO DO  
TEXTO PELA SUA  
PREFERÊNCIA**

# AGORA VAMOS PARA O COMPOSITOR DE IMPRESSÃO

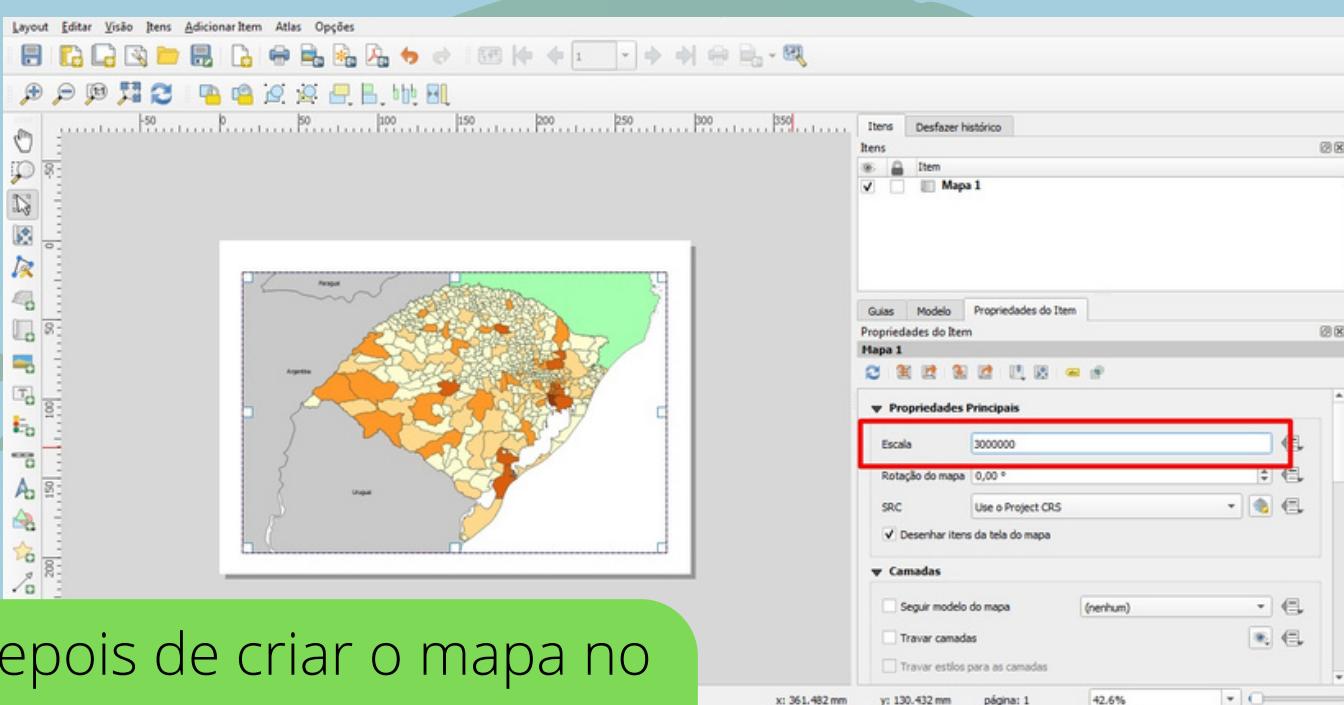
Onde vamos finalizar o mapa (colocar escala, legenda, editar os oceanos, colocar o norte, título, fontes e etc...)



Na barra superior esquerda você vai em **adicionar itens** e **adicionar mapa**, vai arrastar com o mouse na folha e será adicionado o mapa que está na outra interface do QGIS.



Clique em **NOVO COMPOSITOR DE IMPRESSÃO** e abrirá uma nova interface para finalizarmos o mapa.



Depois de criar o mapa no compositor é só clicar nele e mudar a escala para centralizar o mapa. No caso foi utilizado a escala

**1:3000000**

Descendo mais um pouco nas propriedades podemos editar mais ainda o mapa. Vamos então adicionar uma **moldura**. Podemos editar ela a gosto.

Propriedades do Item  
Mapa 1

- Intervalo Temporal
- Controlado por Atlas
- Grades
- Enquadramentos
- Posição e Tamanho
- Rotação
- ▼  Moldura

Cor:

Espessura: 0,50 mm

Estilo da união: Pontiagudo

►  fundo

y: 195.647 mm    página: 1    42.6%

▼  Moldura

Cor:

Espessura: 0,50 mm

Estilo da união: Pontiagudo

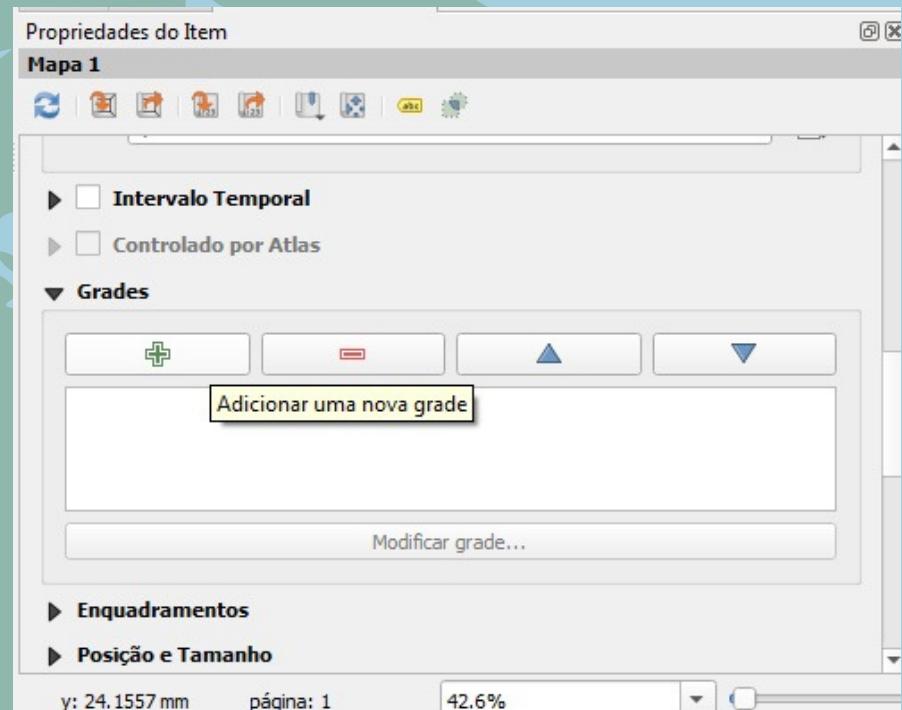
▼  fundo

Cor:

**Depois mude a cor do fundo do mapa para simbolizar os oceanos.**

Mais abaixo um pouco das propriedades você vai achar **GRADES** e clicar no simbolo de **SOMA** para adicionar uma nova grade.

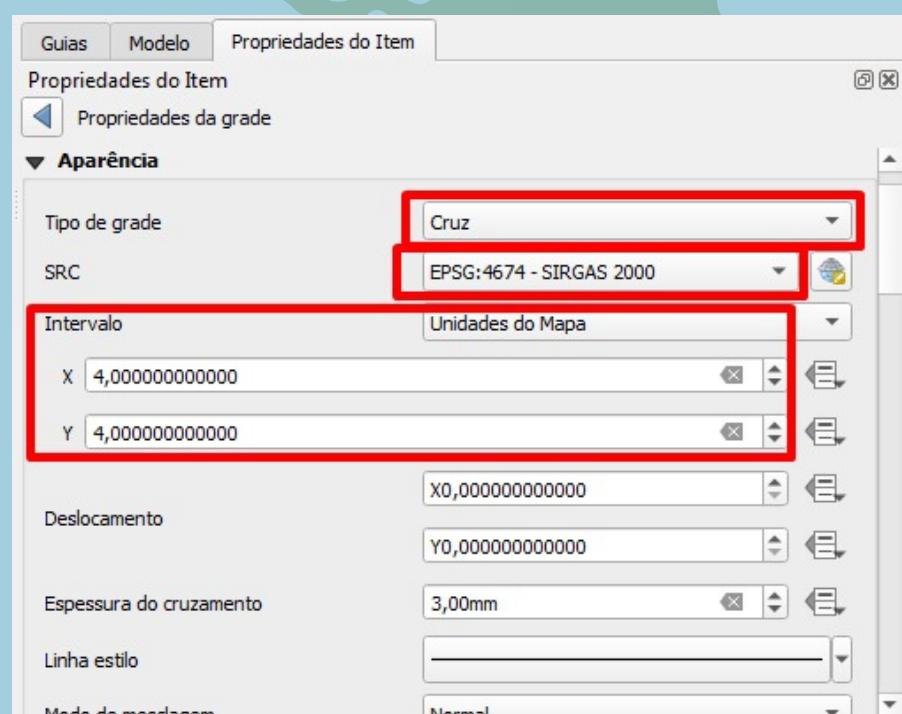
Selecione a **grade 1** criada e clique em **MODIFICAR GRADE**.



**Essa parte necessita de um pouco mais de atenção! Vamos lá!**

-Primeiro passo é mudar o tipo de grade, no nosso caso vamos escolher **CRUZ**.

-Segundo passo é mudar o **SRC (SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADA)** para o oficial do Brasil (**SIRGAS 2000**).



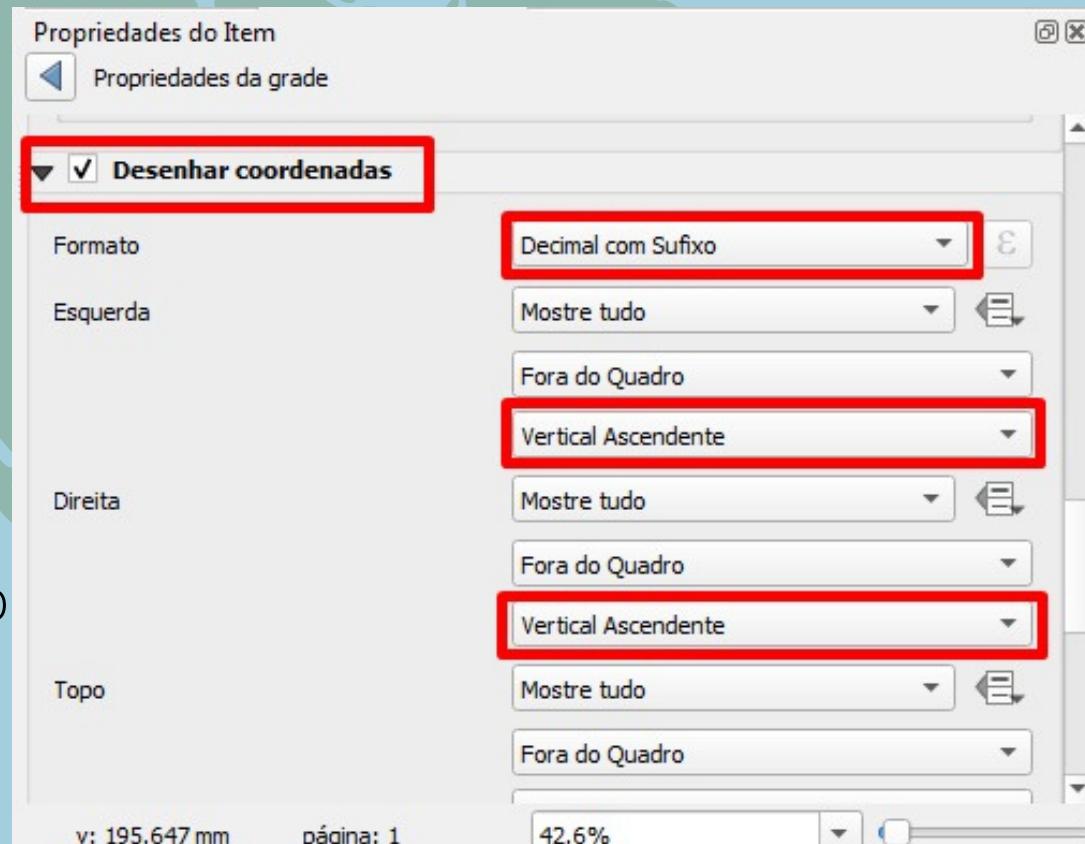
-Terceiro passo é mudar o intervalo das coordenadas, no nosso caso vamos colocar **4,000000000000** no X e no Y.

# Nas mesmas propriedades da GRADE...

Você vai procurar e ativar **DESENHAR COORDENADAS.**

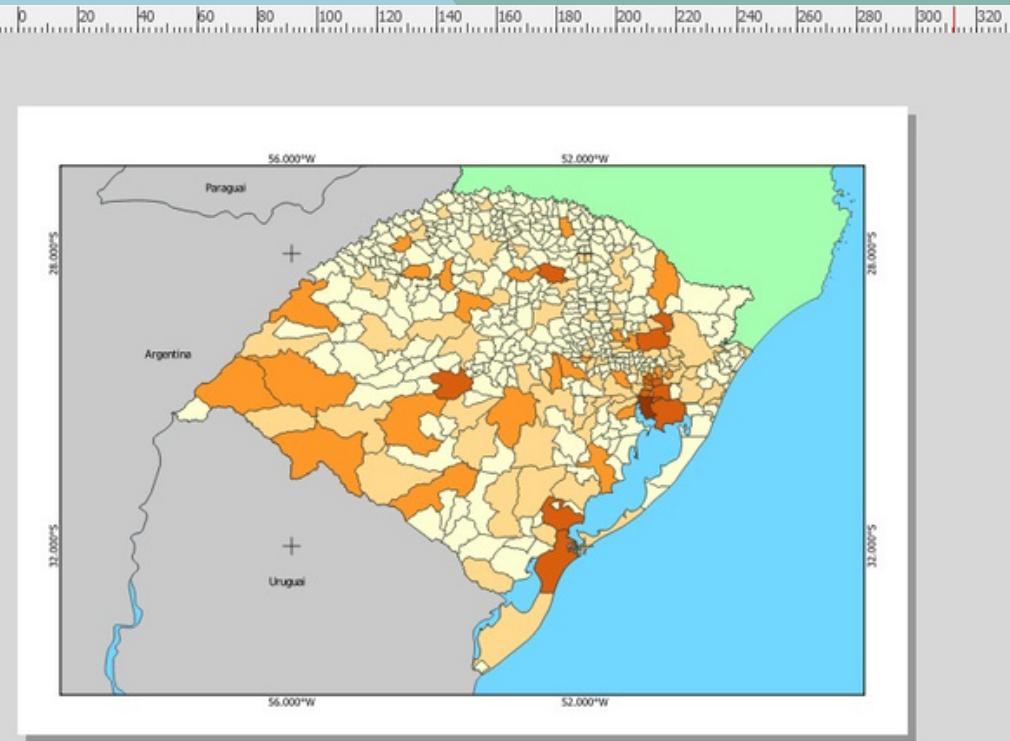
Aqui vamos editar o formato e posição das coordenadas no nosso mapa.

Vamos primeiro mudar o formato para **DECIMAL COM SUFIXO**.

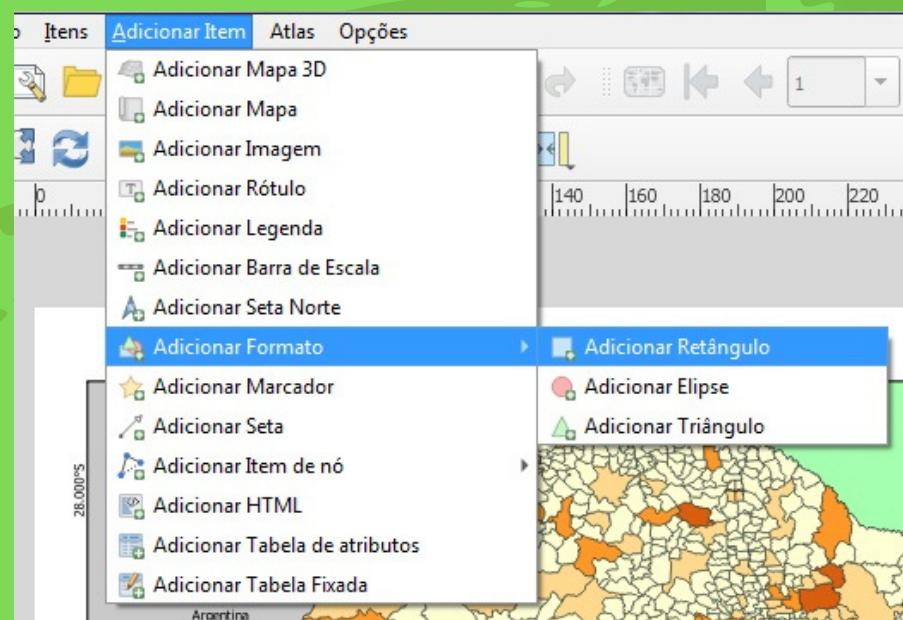


Depois vamos mudar a posição das coordenadas da direita e da esquerda para **VERTICAL ASCENDENTE**.

Com isso nossas coordenadas ficarão assim



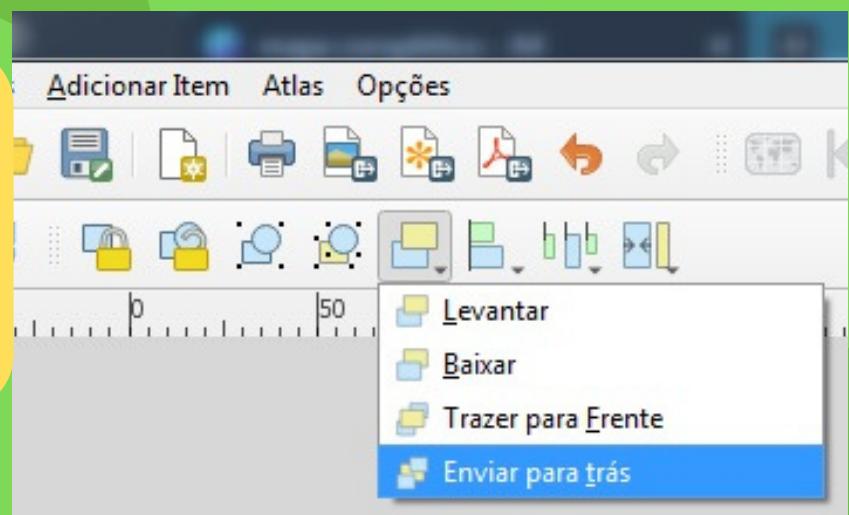
Podemos fazer uma outra moldura por trás do mapa.



Você também pode aumentar a grossura do traço do retângulo.

Depois de adicionar o retângulo, você clica nele, vai nas propriedades, em **ESTILO, SIMPLE FILL** (simbolo simples) e mude o estilo do preenchimento para **SEM PINCEL**.

**COM O RETÂNGULO  
SELECIONADO VOCÊ  
VAI ENVIAR ELE PRA  
TRÁS DO MAPA**

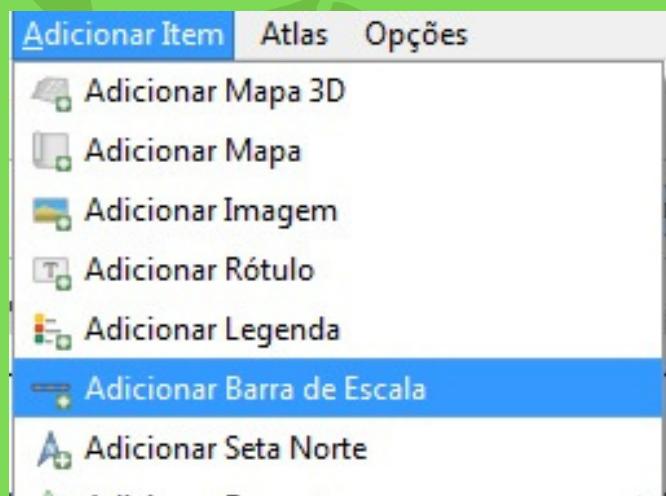
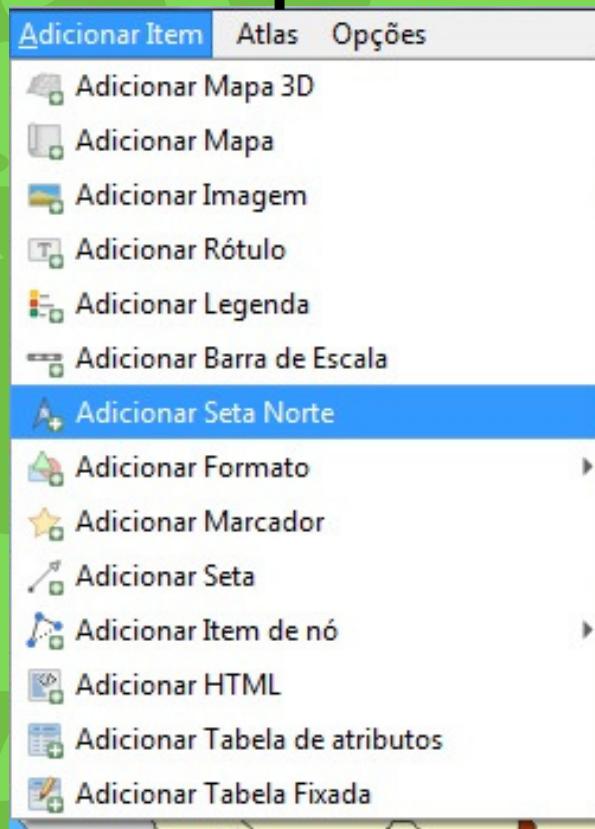


**COM A BASE DO MAPA  
PRONTA, AGORA VAMOS  
ACRESCENTAR  
INFORMAÇÕES NELE**

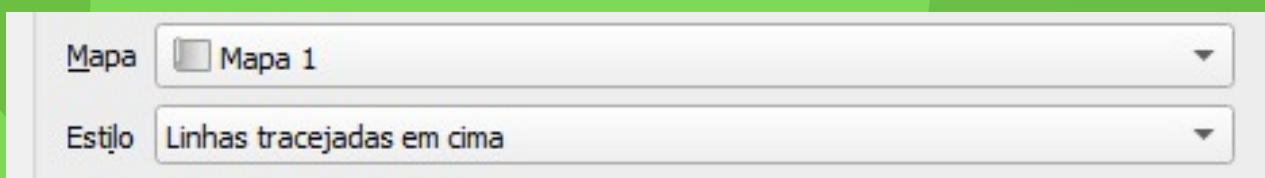
# Vamos então devagar contruindo as informações do mapa.

Vamos adicionar uma **seta norte** no nosso mapa. É só clicar em adicionar seta norte e posicionar onde você quiser no seu mapa e editar pela sua preferência.

Vamos agora colocar a **Barra de escala** no nosso mapa e editar o formato de sua preferência.



**No nosso mapa eu mudei o estilo, selecionei uma moldura e coloquei um fundo.**



**E ficou assim :)**



Vamos agora colocar o nome dos Oceanos no nosso mapa.

Primeiro vai em

## **Adicionar itens** e **Adicionar rótulos**.

Adicionar Item    Atlas    Opções

Adicionar Mapa 3D

Adicionar Mapa

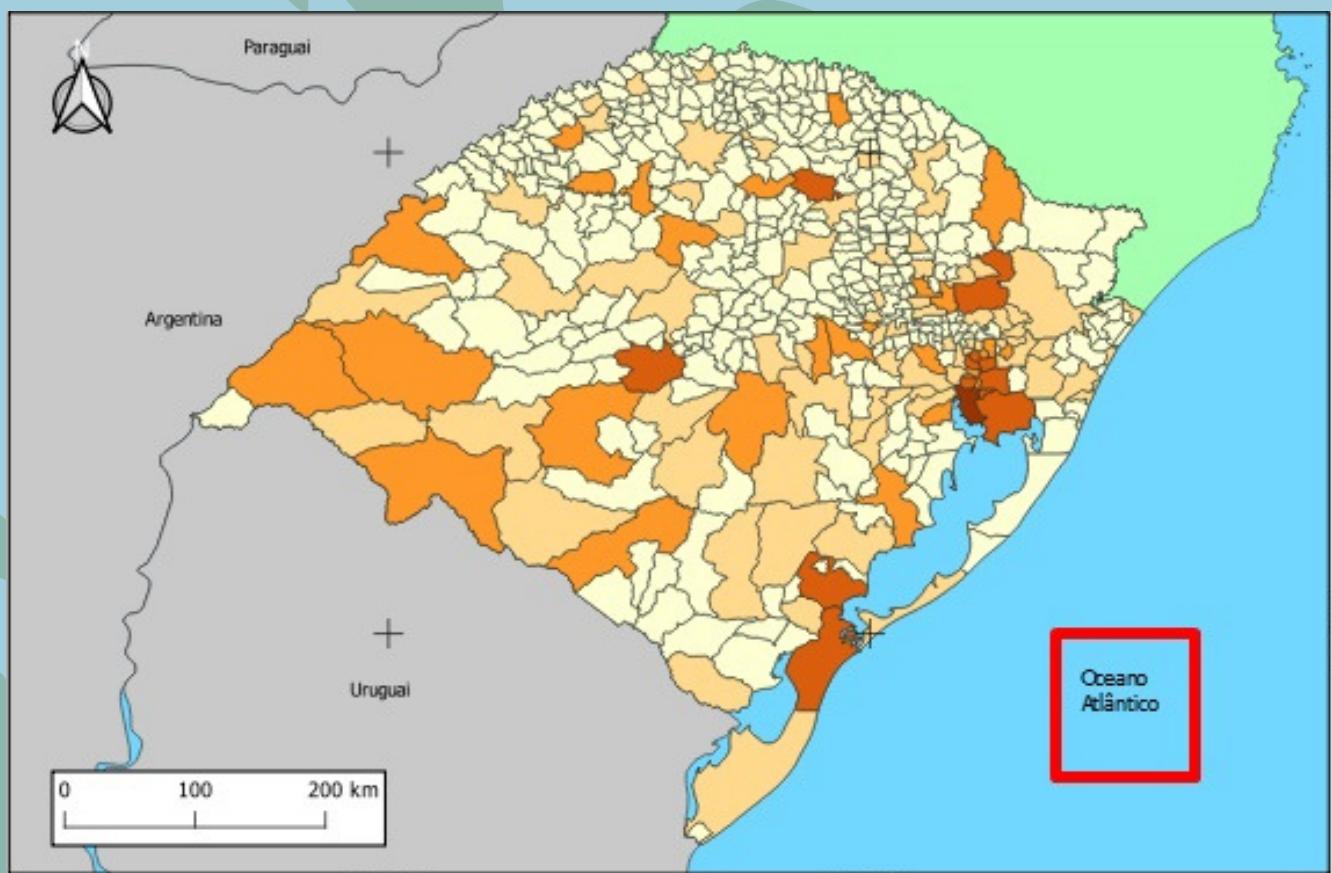
Adicionar Imagem

**Adicionar Rótulo**

Adicionar Legenda

Adicionar Barra de Escala

Depois de adicionar o rotulo é só ir nas propriedades dele na direita e escrever o nome do oceano e localizar ele no mapa.



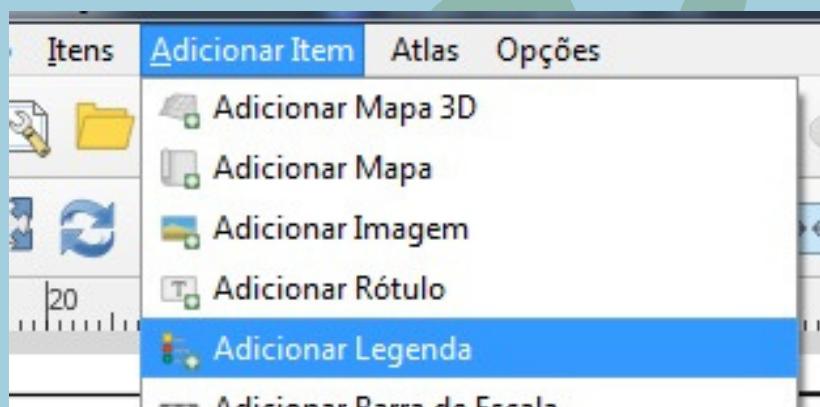
**Feito isso vamos adicionar um título ao mapa.**

Vá em **adicionar itens**, depois em **adicionar rótulos** novamente e coloca o título onde você desejar, no nosso caso foi colocado em cima do nosso mapa.



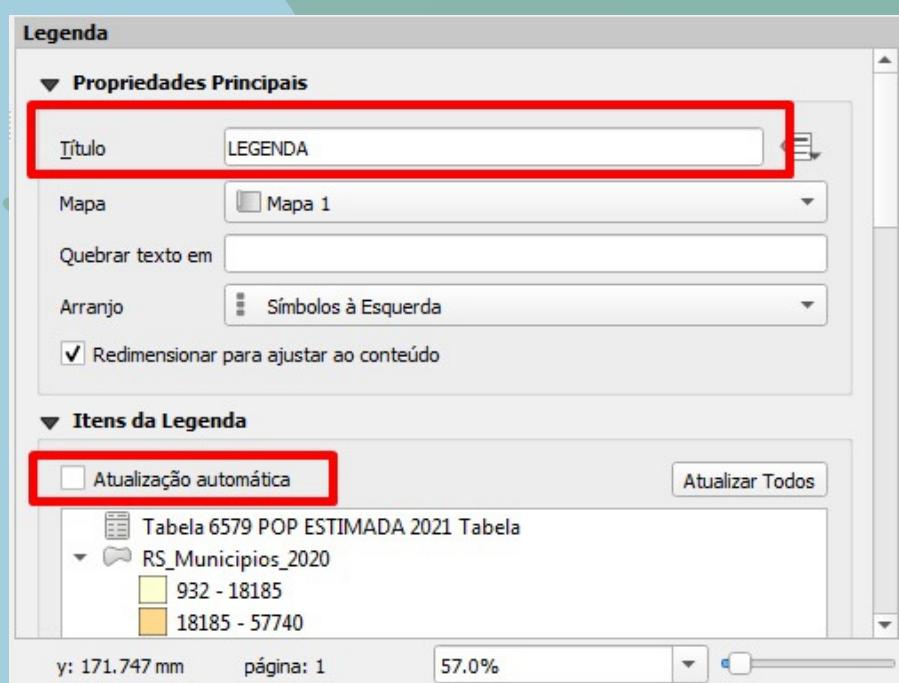
Eu adicionei o título do mapa, adicionei uma moldura, centralizei o título e coloquei em negrito. Tudo isso das propriedades do rótulo.

## AGORA VAMOS ADICIONAR A LEGENDA



Depois de adicionar a legenda, você vai perceber que a legenda são as camadas abertas no **QGIS**.

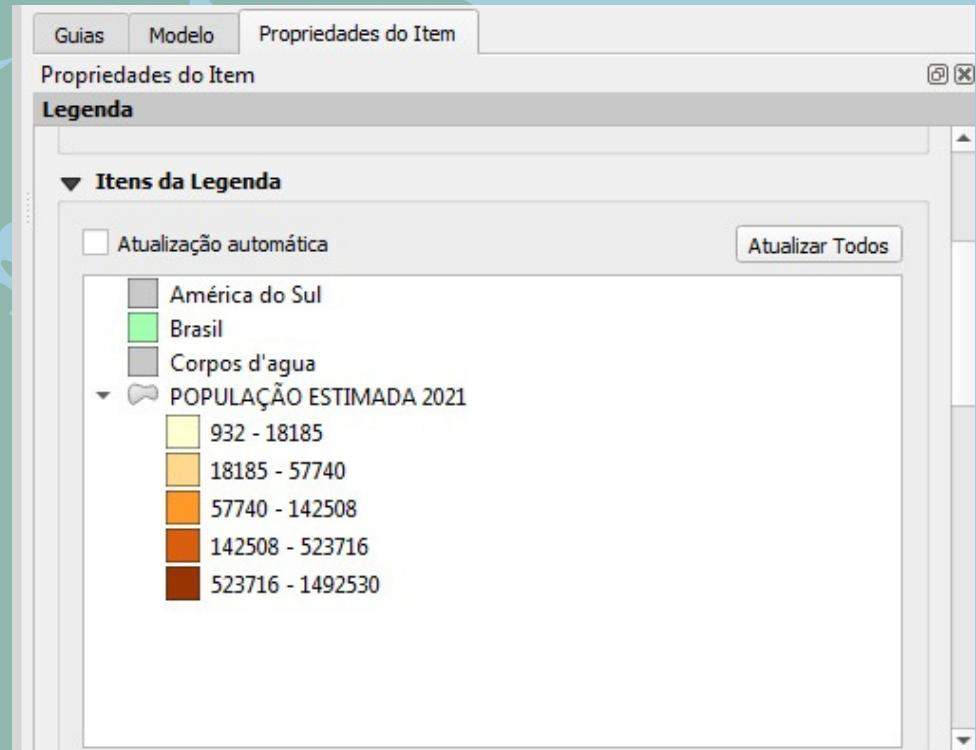
Vamos então adicionar o título da legenda e desativar a opção de atualização automática para podermos editar melhor a nossa legenda.



O que você deve fazer primeiro é mudar o nome do SHP da América do sul para América do Sul.

Depois adicionar mais uma camada no **SINAL DE SOMA** e editar a cor dela para a cor dos oceanos e nomea-la de Corpos d'agua.

Além disso, eu também adicionei uma moldura e um fundo para a legenda para ficar no mesmo padrão que a escala e o resto do mapa.

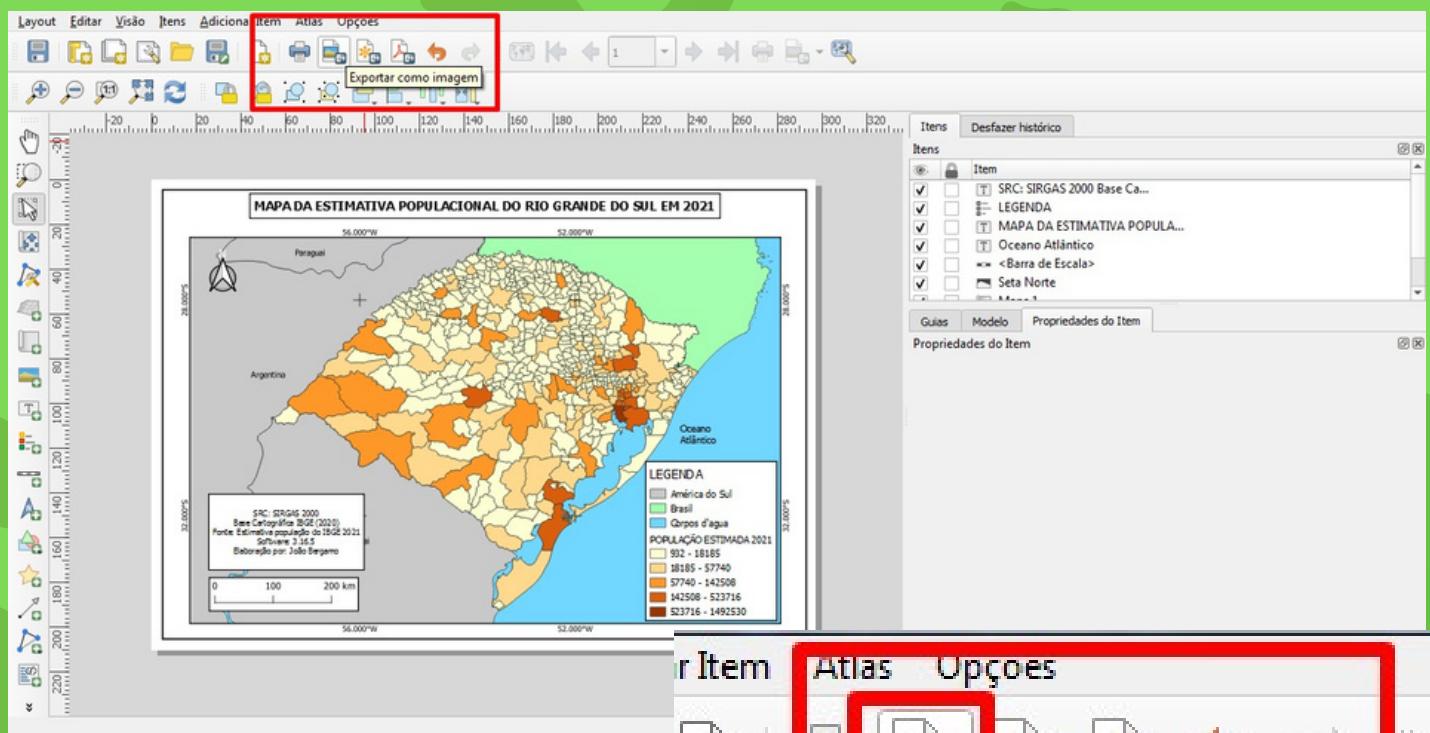
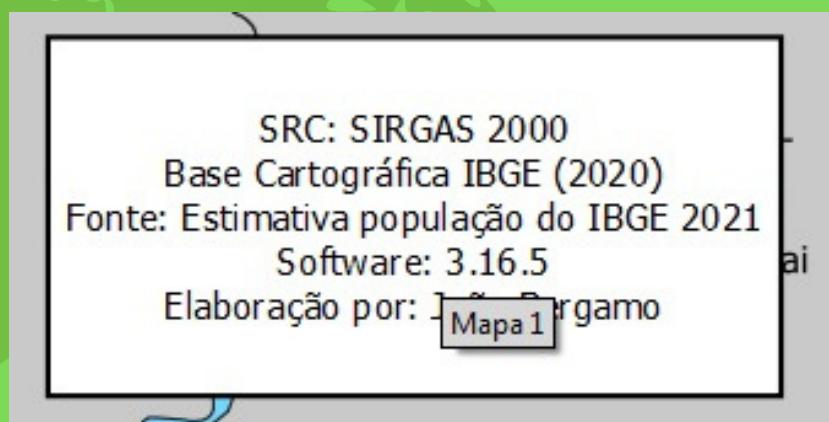


Depois renomear o SHP com o intervalo de classe para **POPULAÇÃO ESTIMADA 2021;**

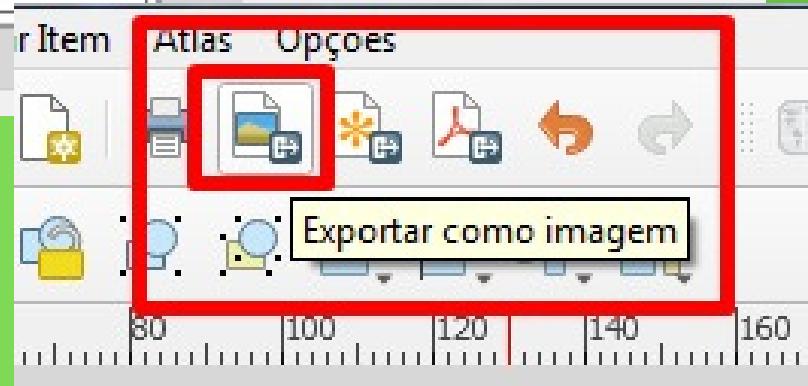


E pra finalizar só vamos inserir as informações de qual SRC nós usamos no mapa, a fonte dos dados, o software que utilizamos para confeccionar o mapa e o nome de quem o elaborou.

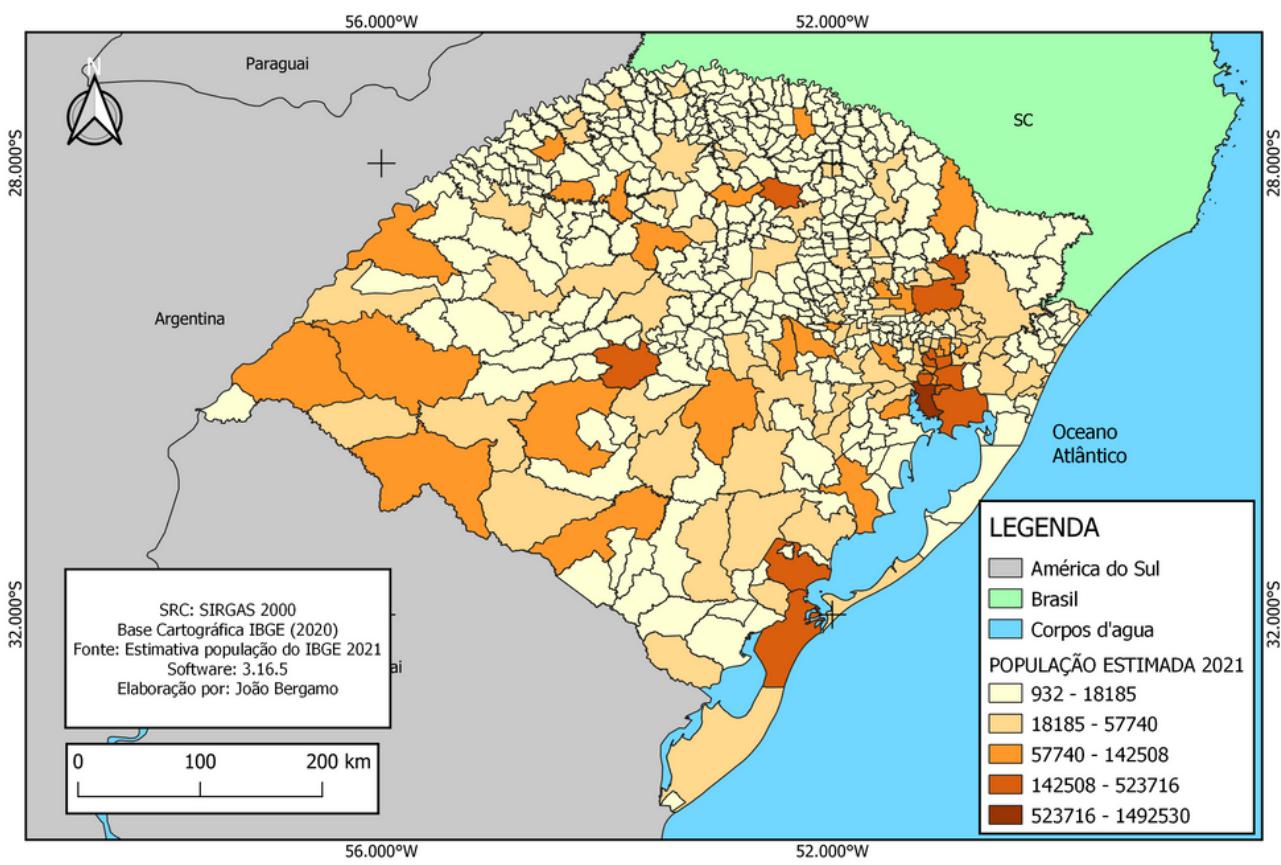
Feito isso, agora só precisamos salvar o nosso mapa :)



Só salvar sua imagem  
como **PNG** e pronto  
você sabe fazer um  
**mapa coroplético** de  
ordem pronto.



## MAPA DA ESTIMATIVA POPULACIONAL DO RIO GRANDE DO SUL EM 2021



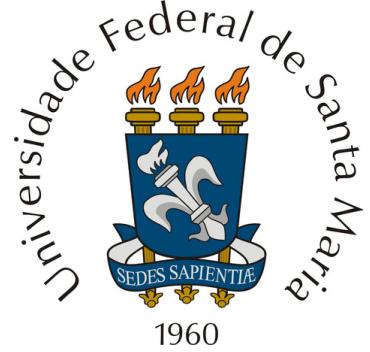
# OFICINA DE INTRODUÇÃO AO QGIS

- COMO ELABORAR UM MAPA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA •

**MAPA QUANTITATIVO E ORDENADO**

**APOIO FIEN**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA  
DEPARTAMENTO DE  
GEOCIÊNCIAS



# Vamos aprender a fazer um mapa coroplético de representação ordenada no QGIS

## O que é um mapa coroplético?

Os mapas coropléticos são elaborados com dados quantitativos e apresentam sua legenda ordenada em classes conforme as regras próprias de utilização da variável visual valor por meio de tonalidades de cores.

## Quando usar um mapa coroplético?

São indicados para expor a distribuição das densidades (habitantes por quilômetro quadrado), rendimentos (toneladas por hectare), ou índices expressos em percentagens os quais refletem a variação da densidade de um fenômeno (médicos por habitante, taxa de natalidade, consumo de energia) ou ainda, outros valores que sejam relacionados a mais de um elemento (Archela e Thery, 2008).

# VAMOS TREINAR COMO FAZER UM MAPA DE ORDEM?

Primeiro passo é entrar no site do **IBGE** e procurar por **SIDRA**.

The screenshot shows the main navigation menu of the IBGE website. At the top, there's a search bar and a link to 'Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística'. Below the header, a section titled 'Nossos sites' displays eight icons representing different IBGE services:

- Respondendo**: O IBGE está realizando coleta das pesquisas por telefone.
- Censo 2022**: Censo Demográfico do Brasil.
- SIDRA**: Pesquise e consuma os dados do IBGE.
- Portal de mapas**: Encontre, visualize, crie e compartilhe mapas.
- IBGEeduca**: Para crianças, jovens e professores.
- Loja**: Livros e outros produtos para venda e download.
- BDIA**: Pesquise e consuma os dados ambientais do IBGE.
- ENCE**: Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

No SIDRA você vai em **PESQUISAR**, depois na aba **ECONOMIA**, em seguida **AGROPECUÁRIA** e por último em **PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL**.

The screenshot shows the SIDRA website interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'BRASIL', 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', 'Canais', and a search icon. The main header says 'Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA'. On the left, there are two large cards: 'PEVS' (Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2020) and 'PPM' (Pesquisa da Pecuária Municipal). Below these are smaller cards for 'Abate', 'Leite', 'Couro', 'POG', 'LSPA', 'Estoques', 'IPCA', 'INPC', 'IPCA15', 'Sinapi', 'PIM-PF/BR', and 'PIM-PF'. A search bar with the placeholder 'Filtro' is on the right. A dropdown menu is open under 'PESQUISAS', showing categories like 'Indicadores', 'População', 'Economia' (which is expanded), 'Agropecuária', 'Comércio', 'Inovação e Empreendedorismo', and 'Sistema de Contas Nacionais'.

Vale ressaltar que no SIDRA você consegue acesso a muitas outras informações, então dê uma olhada em tudo antes de continuar!

# Descendo a página, você vai encontrar e abrir **INFORMAÇÕES SOBRE CULTURAS TEMPORÁRIAS E PERMANENTES (TABELA 5457)**

Informações sobre culturas temporárias e permanentes:

	Número	Nome	Período	Território
	5457	Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes	1974 a 2020	BR, GR, UF, ME, MI, MU

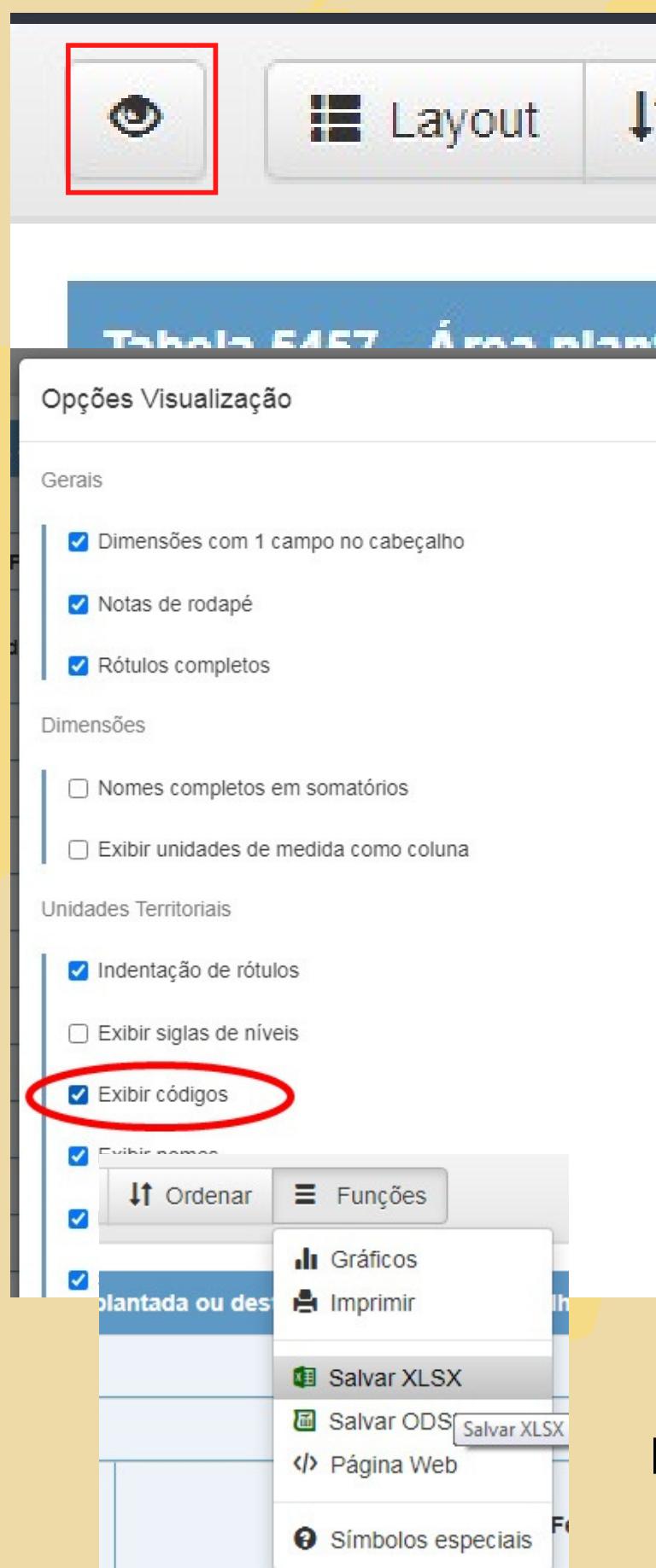
Abrindo a tabela, você vai ir pro passo de filtrar os dados que você quer recolher (produto, área plantada, ano e a unidade territorial).

No nosso caso, vamos escolher **ÁREA COLHIDA (HECTARES)**, a produção de **SOJA EM GRÃO**, vamos marcar os anos de **2010 e 2020** e vamos marcar **UNIDADE DA FEDERAÇÃO**

**DEPOIS DE  
FILTRAR OS  
DADOS VOCÊ VAI  
EM VISUALIZAR  
LOGO NO FIM DA  
PÁGINA.**

The screenshot shows a complex web-based data filtering interface. At the top, there are three main filter sections: 1) 'Área plantada ou destinada a colheita (Hectares [1988 a 2020])' with 'Área colhida (Hectares)' checked; 2) 'Produto das lavouras temporárias e permanentes [1/72]' with 'Soja (em grão)' checked; 3) 'Unidade Territorial [27/6292]' with 'Unidade da Federação' selected. Below these are dropdown menus for 'Níveis territoriais' (with 'Brasil [0/1]' and 'Unidade da Federação [27/28]' selected) and 'Ano' (with '2006', '2005', and '2004' listed). On the right side, there is a sidebar titled 'Início / Unidade da Federação' containing a list of states and the Federal District with checkboxes next to their names, many of which are checked.

Assim que você clicar em **VISUALIZAR**, irá abrir a tabela. E o próximo passo agora é formata-la para que o QGIS a reconheça.



Com a tabela aberta, você vai clicar no olho, e abrirá as opções de visualização da tabela.

**Ative a opção EXIBIR CÓDIGO. Essa opção você tem que ativar para conseguir unir a tabela com o SHP no QGIS**

**Depois salve sua tabela em uma nova pasta no seu computador**

# Após baixar a tabela, precisamos formatar ela pela última vez

	A	B	C	D	E
1	Tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita (Hectares)				
2	Variável - Área colhida (Hectares)				
3	Produto das lavouras temporárias e permanentes				
4	Cód.	Unidade da	Ano		
5			2010	2020	
6	11	Rondônia	122323	392642	
7	12	Acre	100	3280	
8	13	Amazonas	180	2700	
9	14	Roraima	1400	49800	
10	15	Pará	85450	643267	
11	16	Amapá	-	20050	
12	17	Tocantins	352875	962399	
13	21	Maranhão	494236	960900	
14	22	Piauí	1175000	3334075	
15	23	Santa Catar	440419	664795	
16	24	Rio Grande	4013616	5983169	
17	25	Mato Gross	1732297	3121490	
18	26	Mato Gross	6226452	9989649	
19	27	Goiás	2445600	3574230	
20	28	Distrito Fed	55402	74500	
21	29	Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal			

11	23	Ceará	1020	450
12	24	Rio Grande	-	-
13	25	Paraíba	-	-
14	26	Pernambuco	-	-
15	27	Alagoas	-	1224
16	28	Sergipe	-	-
17	29	Bahia	1017250	1622475
18	31	Minas Gera	1020611	1695672
19	32	Espírito San	-	-
20	33	Rio de Jane	-	-
21	35	São Paulo	495104	1132955
22	41	Paraná	4479869	5534843
23	42	Santa Catar	440419	664795

Vamos excluir essas 3 primeiras linhas.

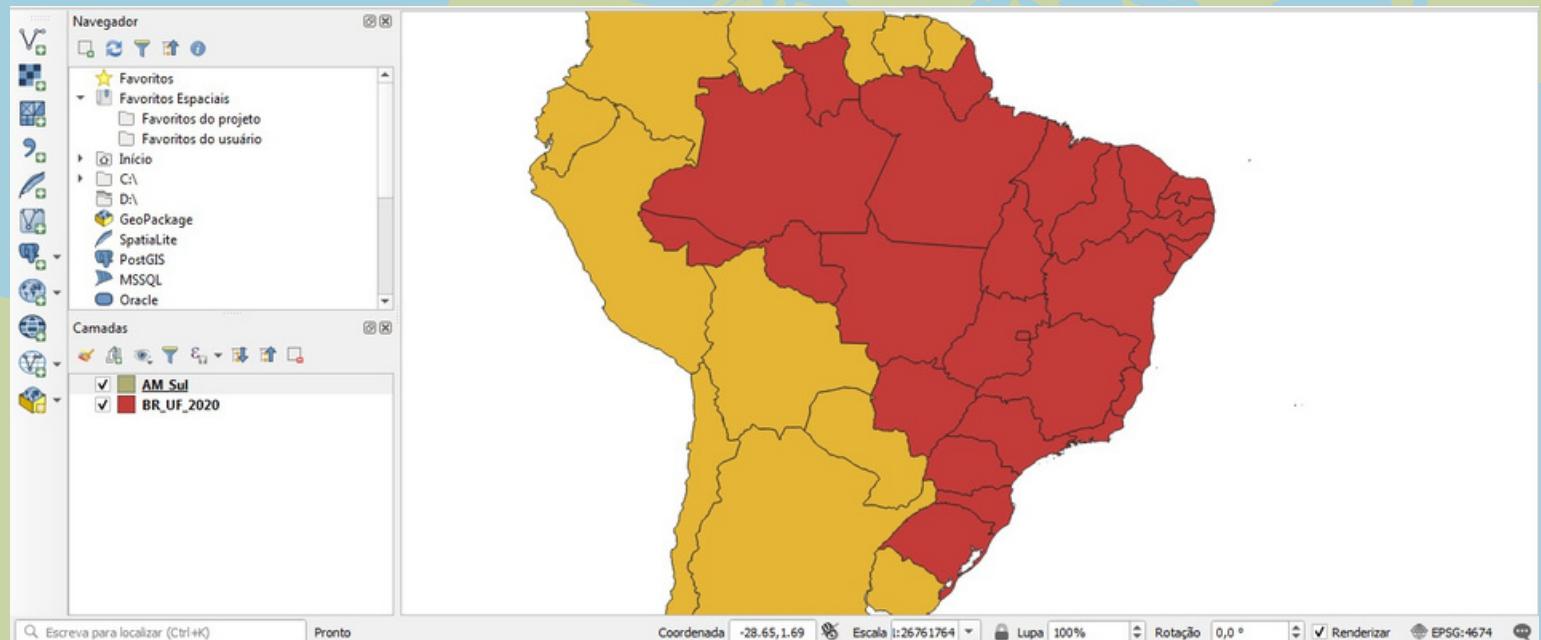
Depois de excluir, vamos editar para que fique apenas uma linha para as colunas dos dados.

Vamos excluir a ultima linha também. A linha da Fonte do IBGE.

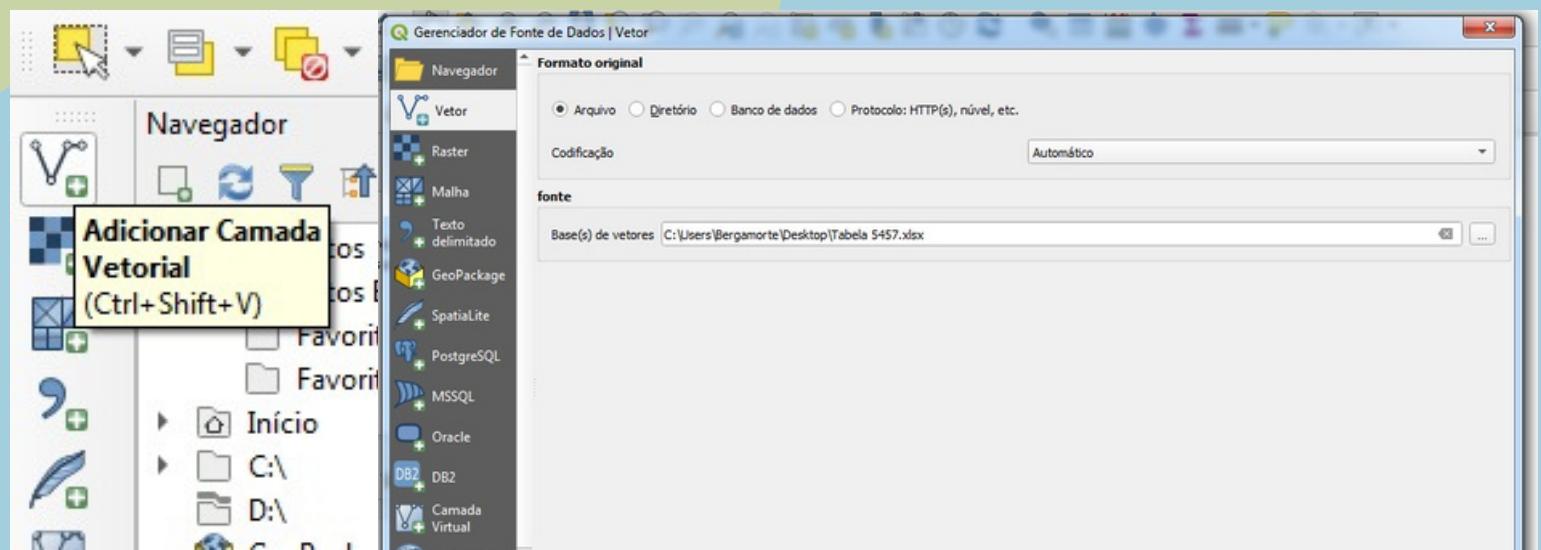
Ultimo passo é substituir todos os "—" por 0. A barrinha significa que não possui dados de colheita naquele ano e naquele estado. Para o QGIS conseguir entender, precisamos substitui-lo por 0.

# Agora vamos para o QGIS

Abra o Shapefile das Unidades da federação do brasil e o shapefile da america latina

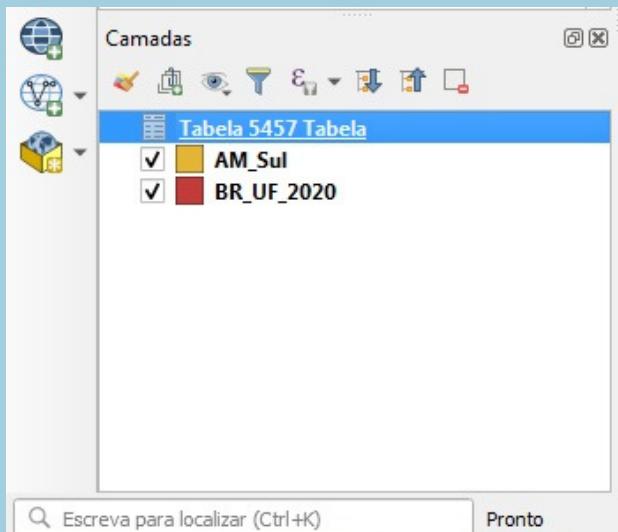


Depois de abrir os SHPs, vamos abrir a **tabela 5457** que a gente editou anteriormente.



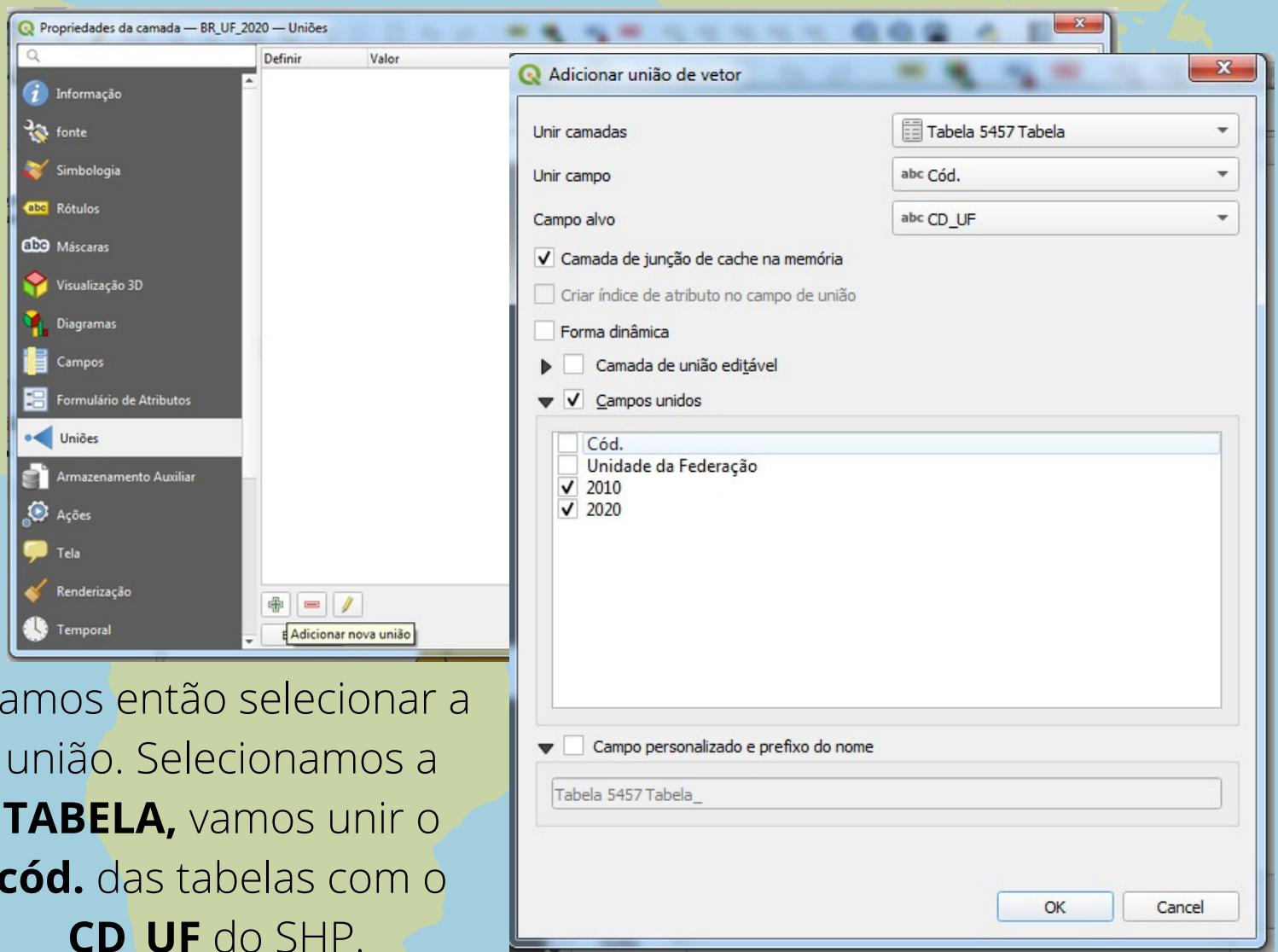
Vamos em  
**ADICIONAR  
CAMADA  
VETORIAL**

Vai abrir essa janela! Você vai abrir então a tabela editada, clicar em adicionar e selecionar apenas TABELA e dar OK.



Será criado uma nova camada com a tabela.  
**Agora nós vamos unir a tabela com o SHP dos estados do brasil. Para unir as informações.**

Você vai clicar com o botão direito do mouse na camada das UFs e abrir a **PROPRIEDADE DA CAMADA, UNIÕES** e clicar no **sinal de SOMA**



Vamos então selecionar a união. Selecionamos a **TABELA**, vamos unir o **cód.** das tabelas com o **CD\_UF** do SHP.

Selecionar **CAMPOS UNIDOS** e selecionar a produção de soja do ano de **2010 e 2020**. Depois selecionar **CAMPO PERSONALIZADO E PREFIXO DO NOME** e apagar o nome.

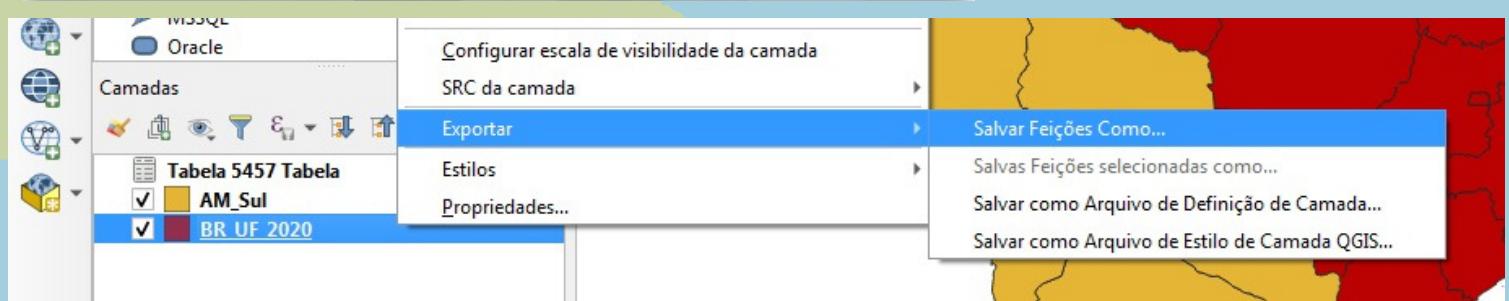
# Será criado uma união temporária

Se você clicar com o botão direito do mouse na camada das UFs e abrir a tabela de atributos, você notará que tem duas novas colunas que são os dados da área colhida de soja por Estado do Brasil

CD_UF	NM_UF	SIGLA_UF	NM_REGIAO	2010	2020
1 51	Mato Grosso	MT	Centro-oeste	6226452	9989649
2 52	Goiás	GO	Centro-oeste	2445600	3574230
3 33	Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	0	0
4 35	São Paulo	SP	Sudeste	495104	1132955
5 31	Minas Gerais	MG	Sudeste	1020611	1695672
6 32	Espírito Santo	ES	Sudeste	0	0
7 43	Rio Grande do ...	RS	Sul	4013616	5983169
8 50	Mato Grosso d...	MS	Centro-oeste	1732297	3121490
9 41	Paraná	PR	Sul	4479869	5534843
10 42	Santa Catarina	SC	Sul	440419	664795
11 24	Rio Grande do ...	RN	Nordeste	0	0
12 25	Paraíba	PB	Nordeste	0	0
13 22	Piauí	PI	Nordeste	343092	757678
14 23	Ceará	CE	Nordeste	1020	450
15 28	Sergipe	SE	Nordeste	0	0
16 29	Bahia	BA	Nordeste	1017250	1622475

Depois de confirmar se foi unido a tabela, temos que salvar essa camada, pois ela é apenas uma união **temporária**.

**Salve como SHP e na pasta que você criou mais cedo**



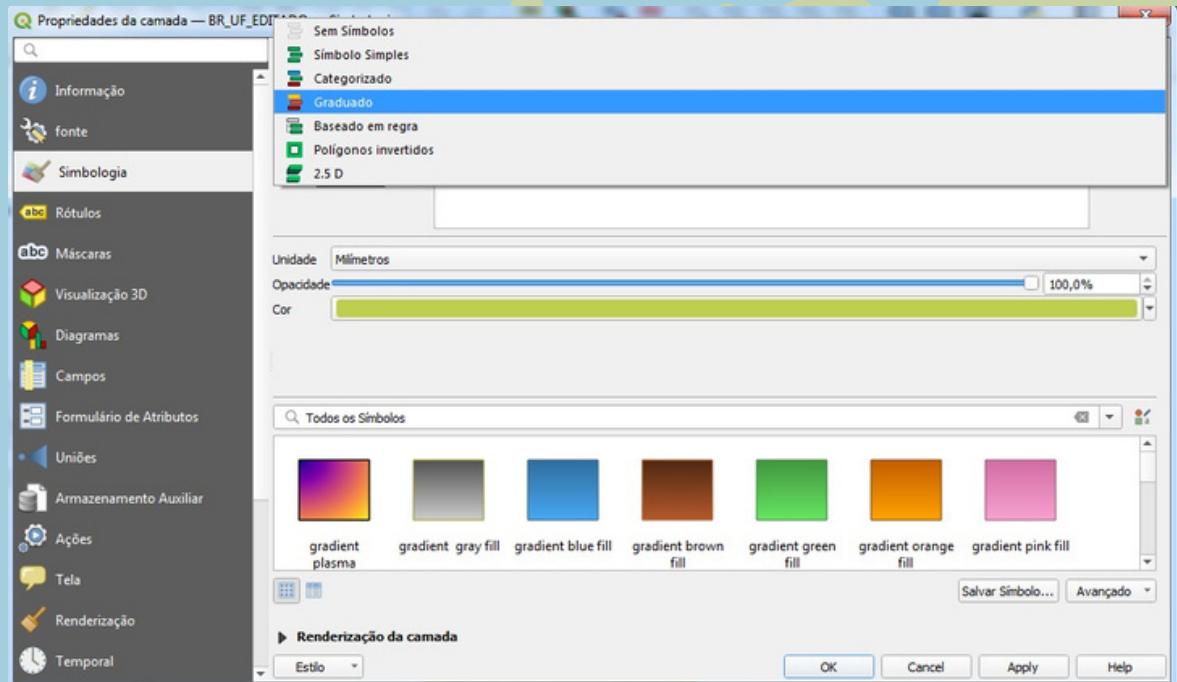
## LEMBREM-SE. ORGANIZAÇÃO AJUDA MUITO!

Depois de salvar será criado uma nova camada com o título que você botou (essa é uma camada com os dados da tabela permanente)

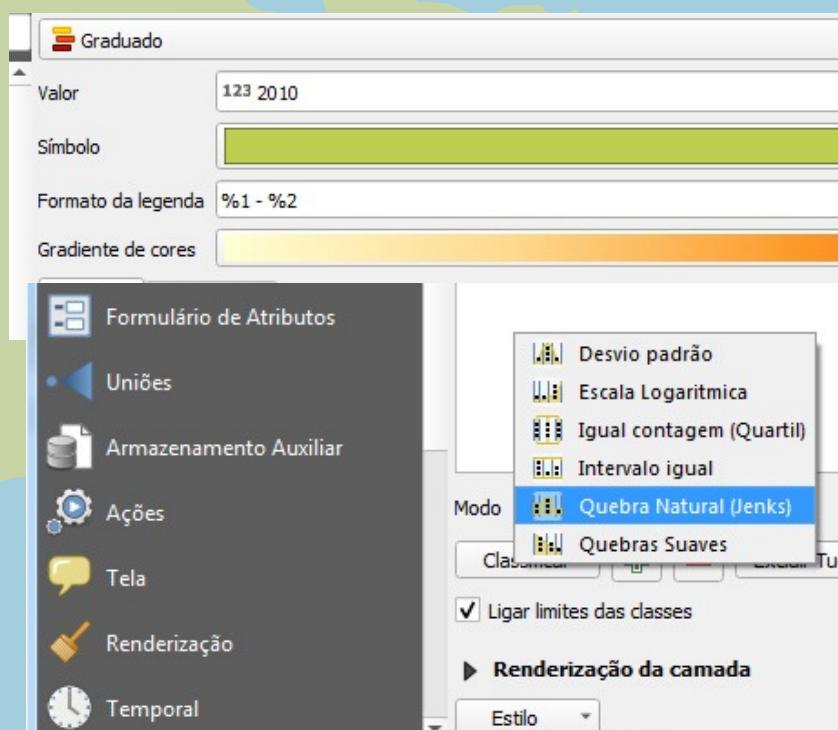
Abra a tabela de atributos e confirme se deu tudo certo. Se sim, pode excluir a outra camada das UFs que é apenas temporária.

# Agora vamos editar o SHP das UFs com as tabelas para fazer nosso mapa coroplético.

Vai em propriedades da camada dos estados do Brasil, em **SIMBOLOGIA** e mudar para **GRADUADO**

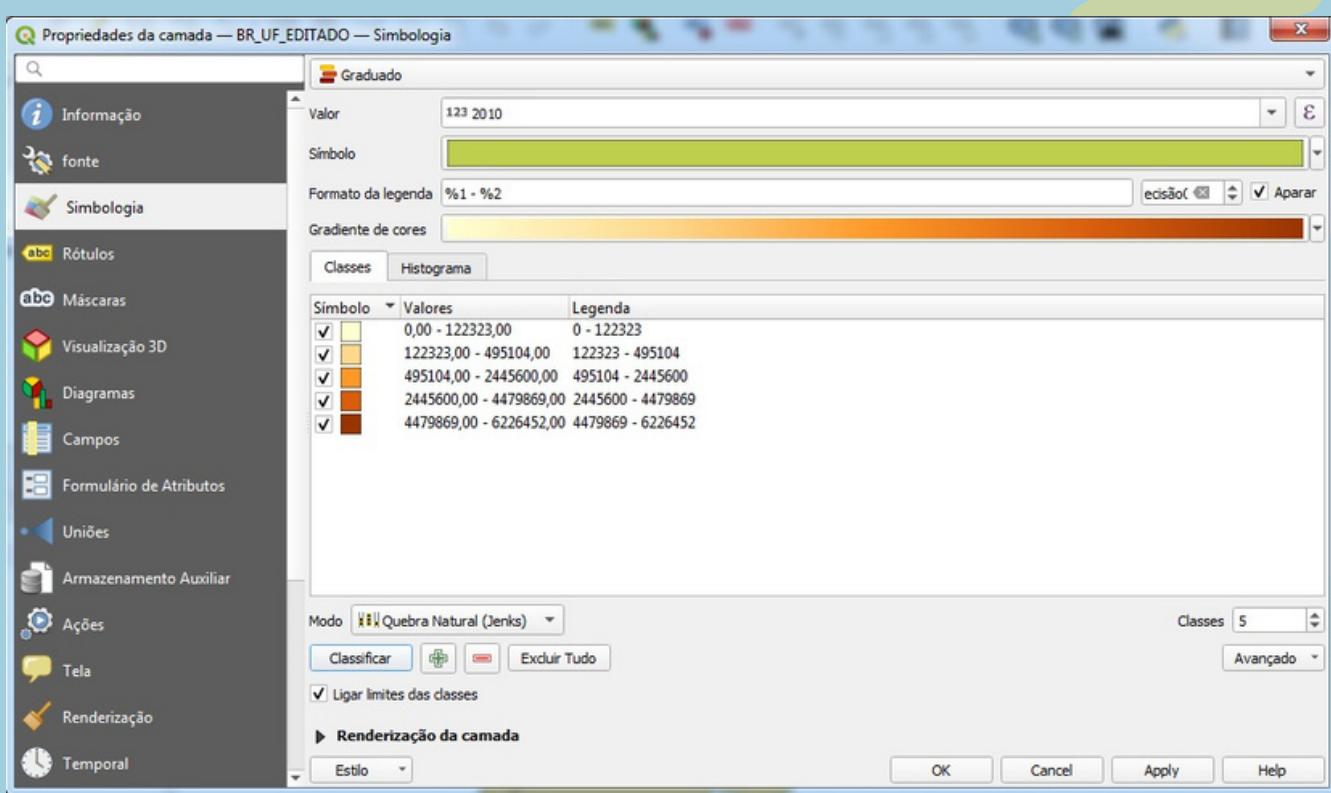


O próximo passo é mudar o gradiente de cor do gradiente da sua preferência e selecionar o ano dos dados. Eu coloquei esse que eu acho que funciona melhor para os nossos dados.



Vamos mudar o modo para **QUEBRA NATURAL (JENKS)** e clicar em **CLASSIFICAR**

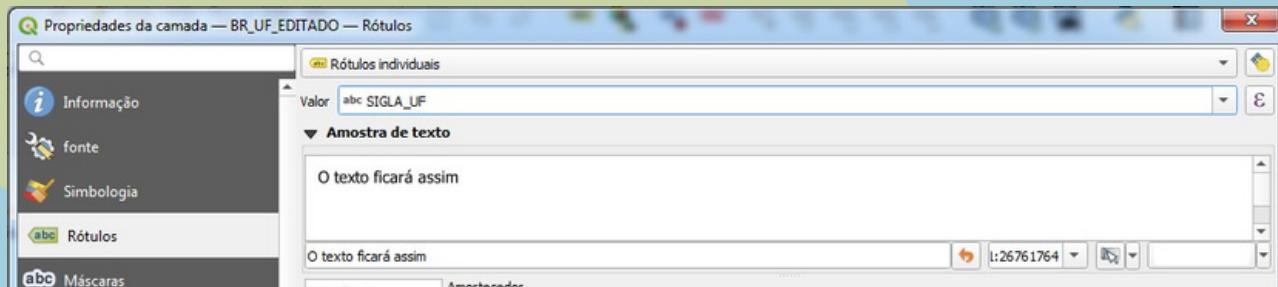
É muito importante estar atento ao modo do intervalo de classe e ao tipo de dado que você tem. Para o nosso caso a quebra natural (jenks) é o melhor intervalo de classe para os nossos dados.



Após esses processos é só **APLICAR (APPLY)**

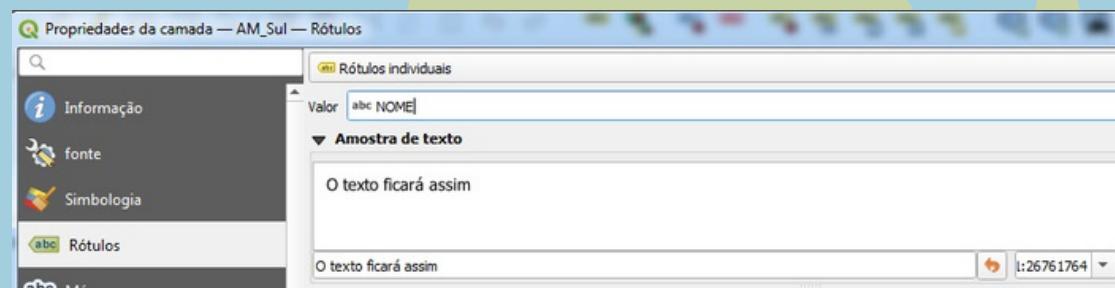
**Antes de irmos pro compositor de impressão, vamos colocar os nomes dos estados do BRASIL e dos países da America Latina.**

Clique com o botão direito na camada das UFs, ir em **rótulos**, selecionar rótulos individuais e selecionar o valor **SIGLA\_UF**



Faça a mesma coisa na camada dos países da America latina, mas selecione no valor **NOME**.

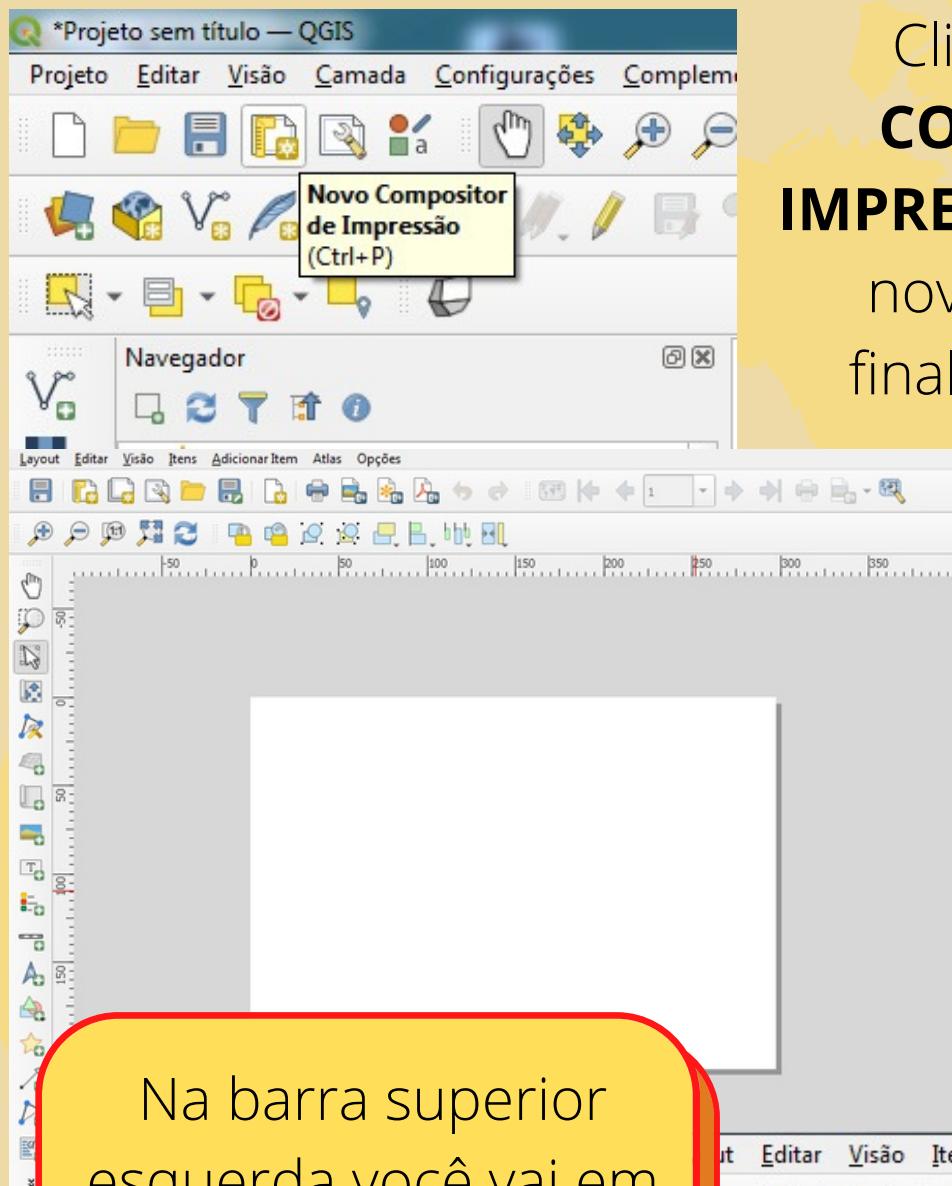
Depois entre em **simbologia** e mude a cor da camada.



**EDITE O  
FORMATO DO  
TEXTO PELA SUA  
PREFERÊNCIA**

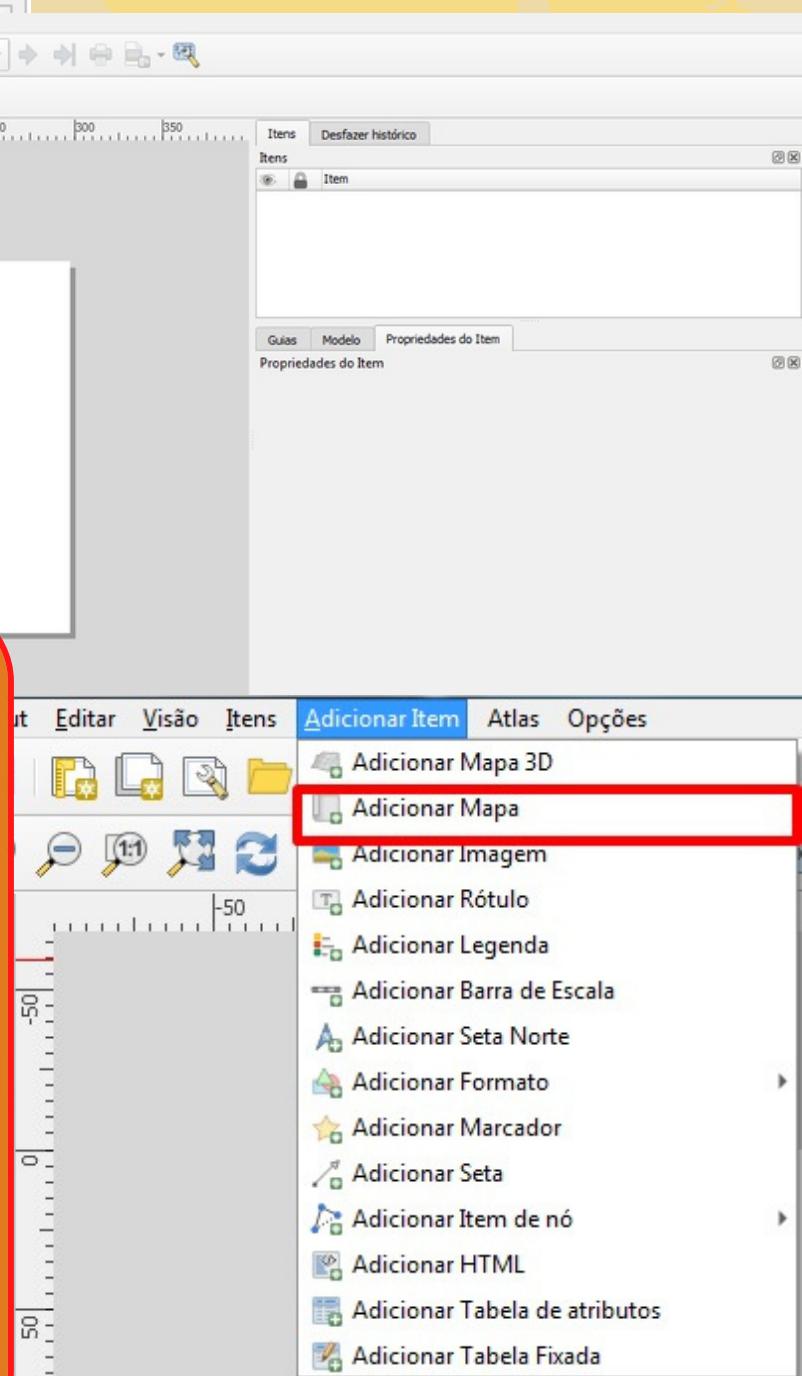
# AGORA VAMOS PARA O COMPOSITOR DE IMPRESSÃO

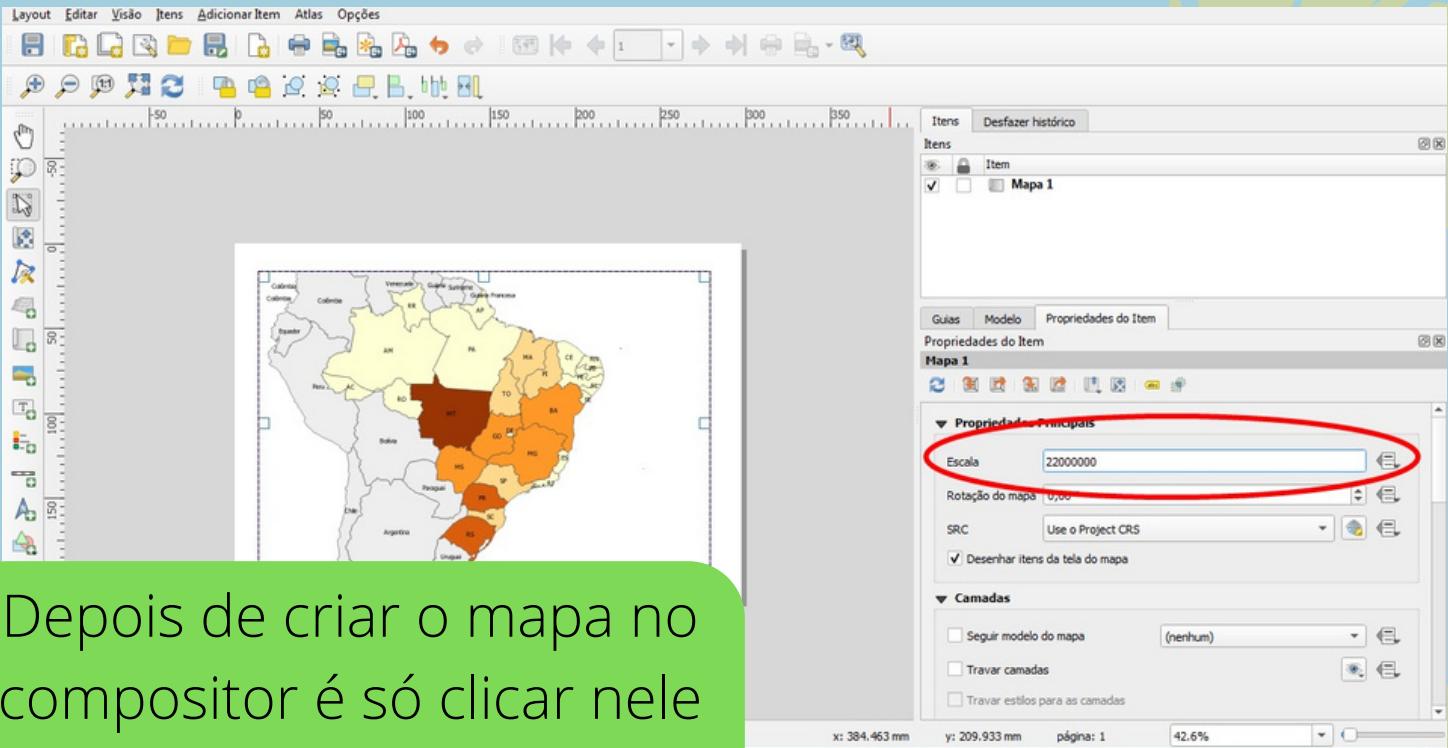
Onde vamos finalizar o mapa (colocar escala, legenda, editar os oceanos, colocar o norte, título, fontes e etc...)



Na barra superior esquerda você vai em **adicionar itens** e **adicionar mapa**, vai arrastar com o mouse na folha e será adicionado o mapa que está na outra interface do QGIS.

Clique em **NOVO COMPOSITOR DE IMPRESSÃO** e abrirá uma nova interface para finalizarmos o mapa.





Depois de criar o mapa no compositor é só clicar nele e mudar a escala para centralizar o mapa. No caso foi utilizado a escala

**1:22000000**

Descendo mais um pouco nas propriedades podemos editar mais ainda o mapa. Vamos então adicionar uma **moldura**. Podemos editar ela a gosto.

Propriedades do Item  
Mapa 1

Intervalo Temporal  
 Controlado por Atlas  
 Grades  
 Enquadramentos  
 Posição e Tamanho  
 Rotação  
 Moldura

Cor:

Espessura: 0,50 mm

Estilo da união: Pontiagudo

fundo

y: 195.647 mm página: 1 42.6%

Moldura

Cor:

Espessura: 0,50 mm

Estilo da união: Pontiagudo

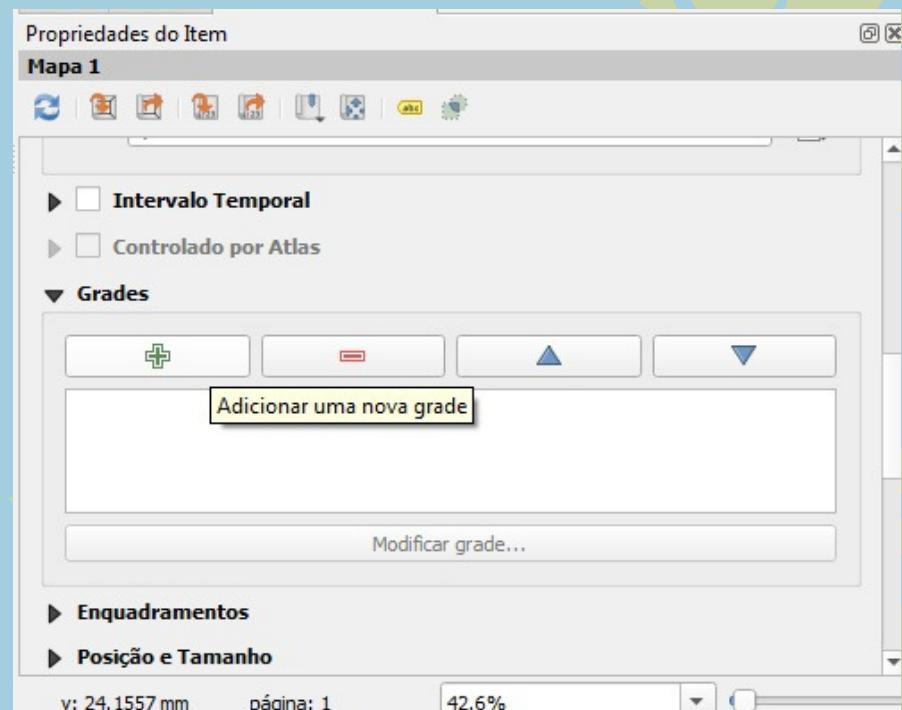
fundo

Cor:

**Depois mude a cor do fundo do mapa para simbolizar os oceanos.**

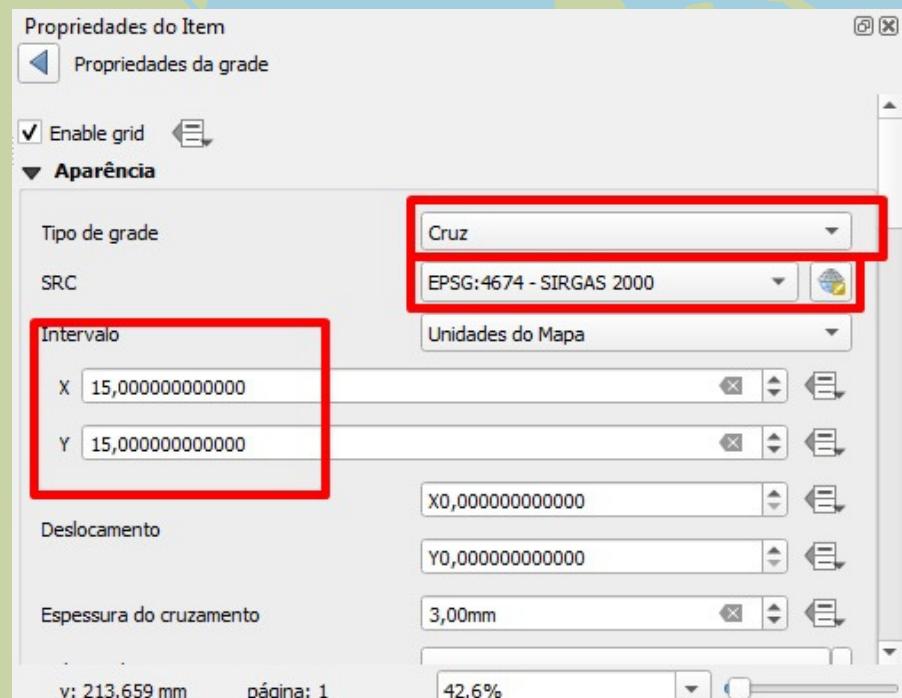
Mais abaixo um pouco das propriedades você vai achar **GRADES** e clicar no simbolo de **SOMA** para adicionar uma nova grade.

Selecione a **grade 1** criada e clique em **MODIFICAR GRADE**.



**Essa parte necessita de um pouco mais de atenção! Vamos lá!**

-Primeiro passo é mudar o tipo de grade, no nosso caso vamos escolher **CRUZ**.



-Segundo passo é mudar o **SRC (SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADA)** para o oficial do Brasil (**SIRGAS 2000**).

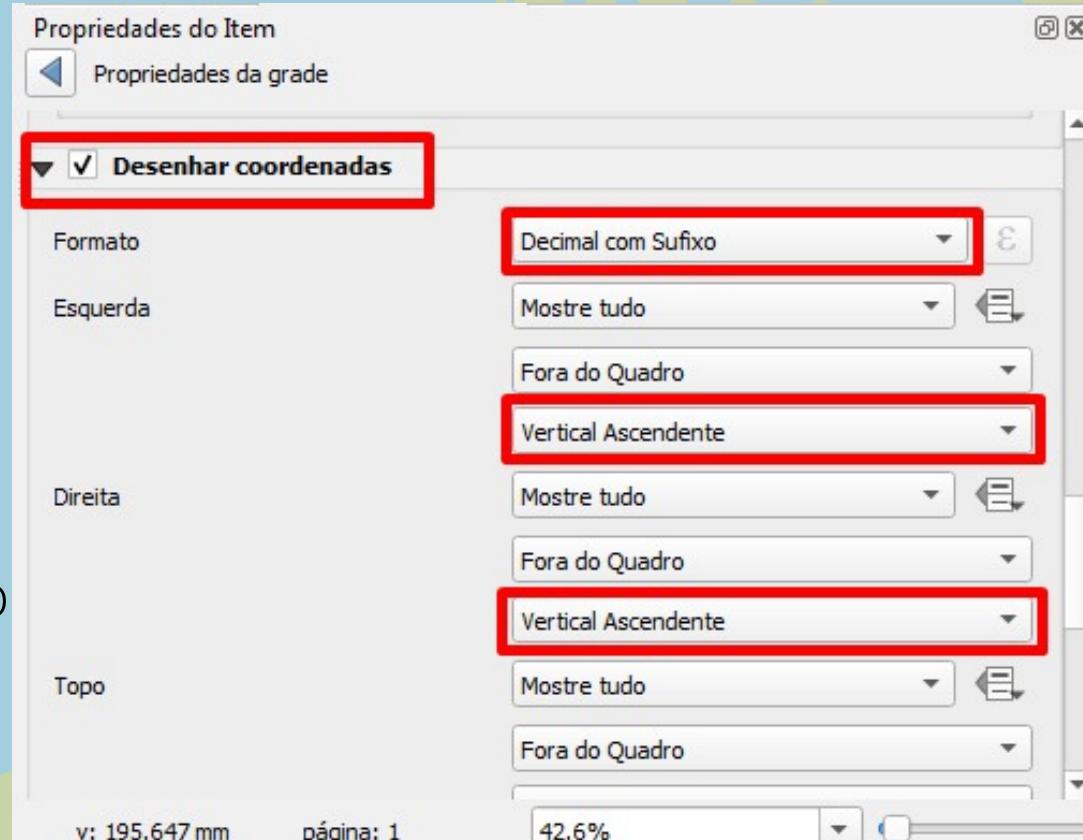
-Terceiro passo é mudar o intervalo das coordenadas, no nosso caso vamos colocar **15,000000000000** no X e no Y.

# Nas mesmas propriedades da GRADE...

Você vai procurar e ativar **DESENHAR COORDENADAS.**

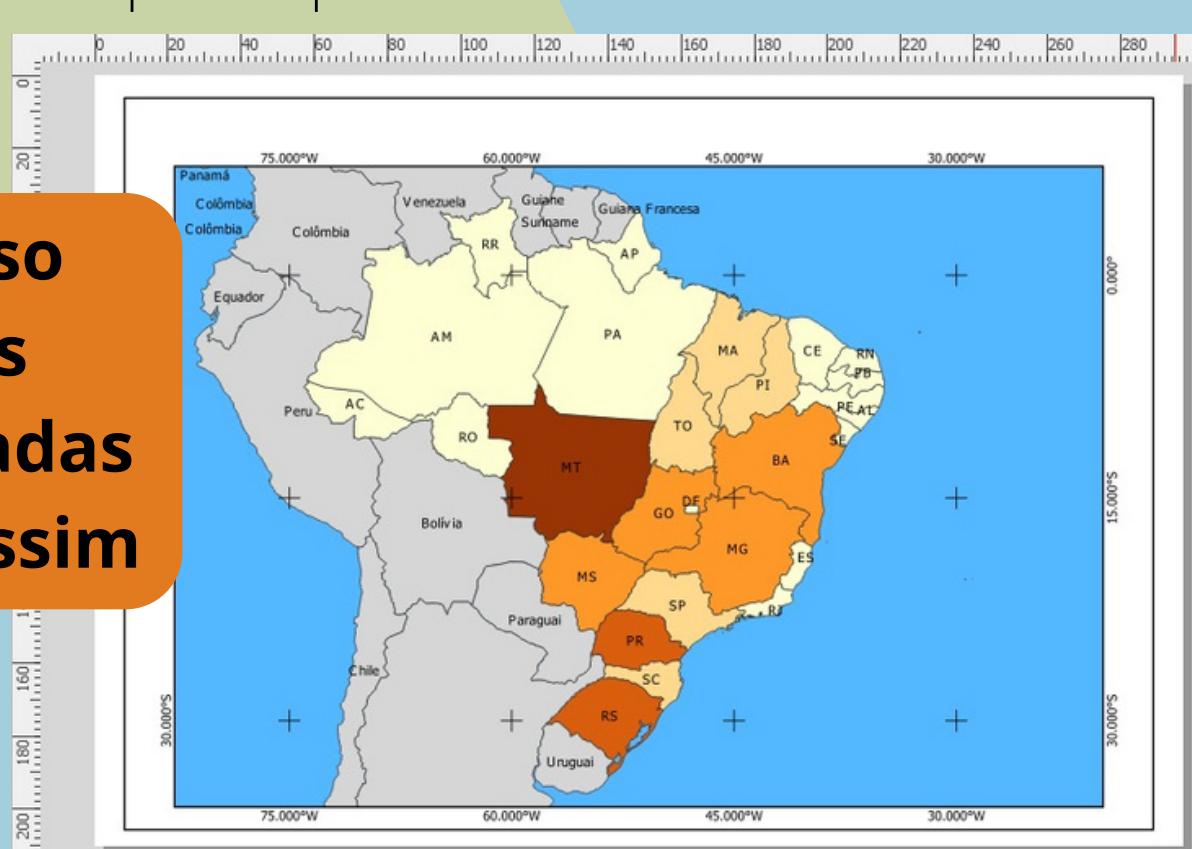
Aqui vamos editar o formato e posição das coordenadas no nosso mapa.

Vamos primeiro mudar o formato para **DECIMAL COM SUFIXO.**

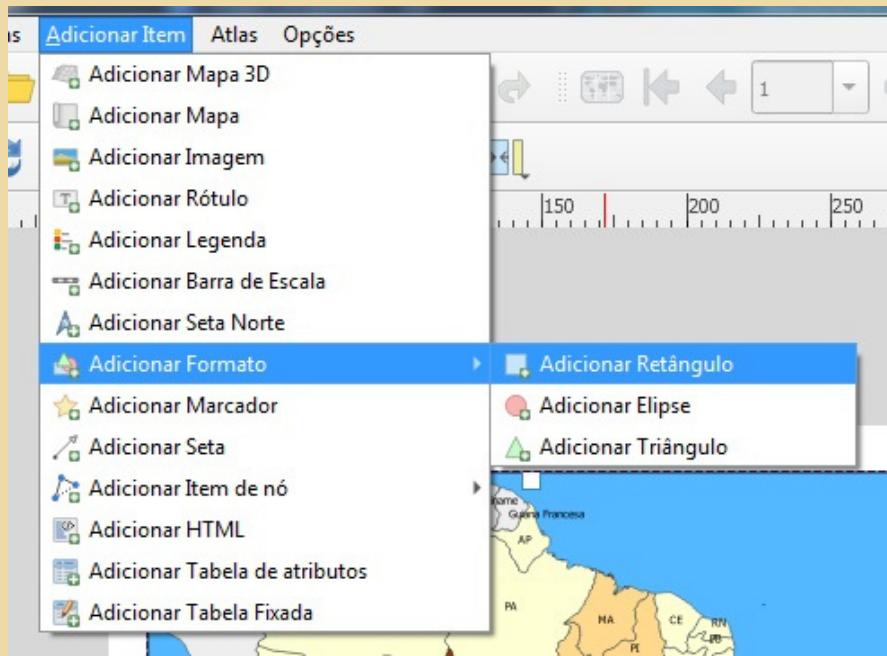


Depois vamos mudar a posição das coordenadas da direita e da esquerda para **VERTICAL ASCENDENTE**.

Com isso nossas coordenadas ficarão assim



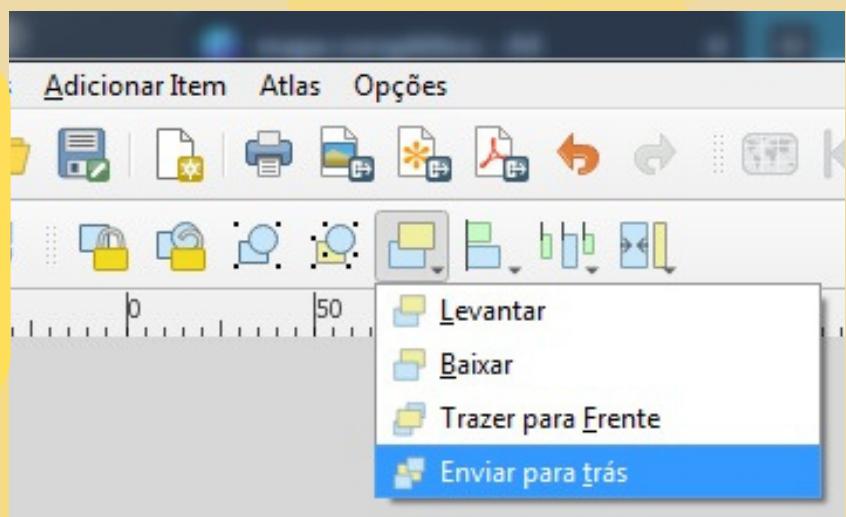
Podemos fazer uma outra moldura por trás do mapa.



Você também pode aumentar a grossura do traço do retângulo.

Depois de adicionar o retângulo, você clica nele, vai nas propriedades, em **ESTILO, SIMPLE FILL** (simbolo simples) e mude o estilo do preenchimento para **SEM PINCEL**.

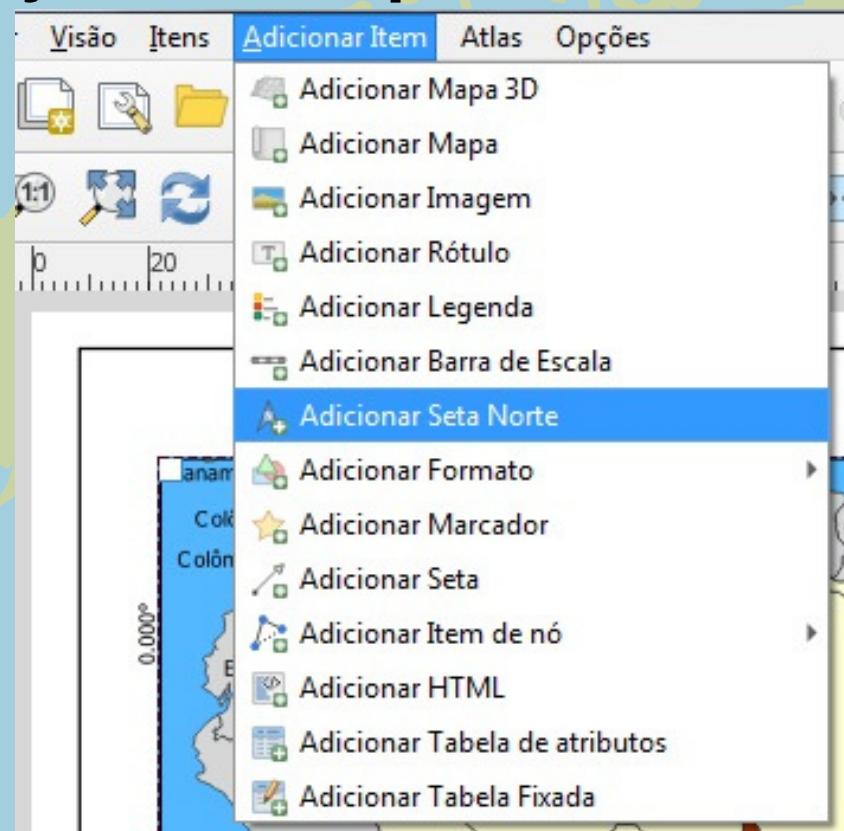
**COM O RETÂNGULO  
SELECIONADO VOCÊ  
VAI ENVIAR ELE PRA  
TRÁS DO MAPA**



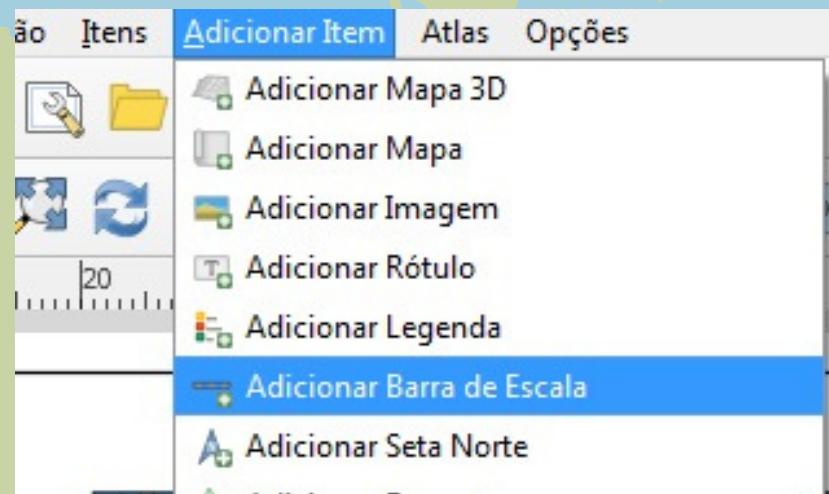
**COM A BASE DO MAPA  
PRONTA, AGORA VAMOS  
ACRESCENTAR  
INFORMAÇÕES NELE**

# Vamos então devagar contruindo as informações do mapa.

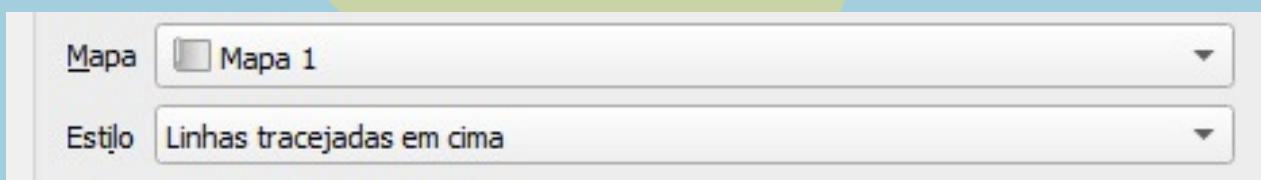
Vamos adicionar uma **seta norte** no nosso mapa. É só clicar em adicionar seta norte e posicionar onde você quiser no seu mapa e editar pela sua preferência.



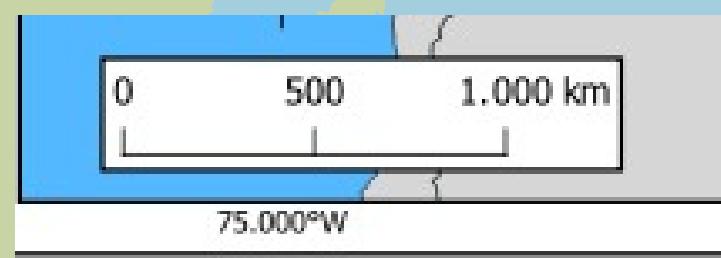
Vamos agora colocar a **Barra de escala** no nosso mapa e editar o formato de sua preferência.



**No nosso mapa eu mudei o estilo, selecionei uma moldura e coloquei um fundo.**



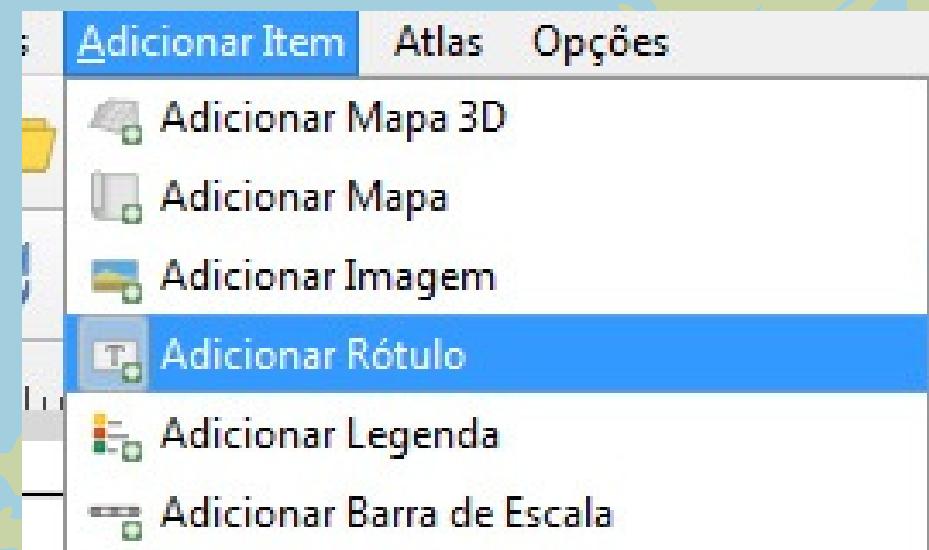
**E ficou assim :)**



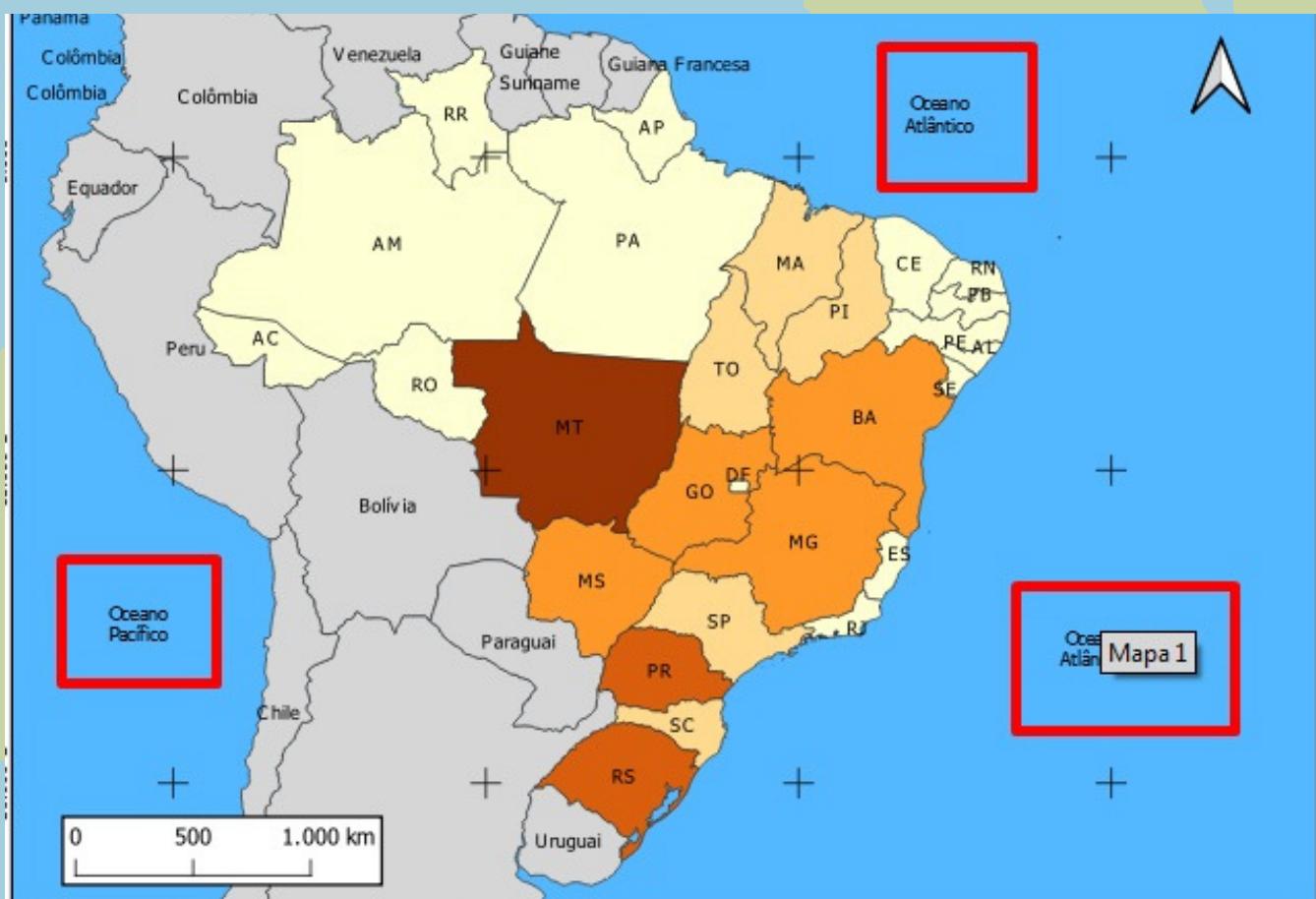
Vamos agora colocar o nome dos Oceanos no nosso mapa.

Primeiro vai em

## **Adicionar itens** e **Adicionar rótulos**.



Depois de adicionar o rotulo é só ir nas propriedades dele na direita e escrever o nome do oceano e localizar ele no mapa.



**Feito isso vamos adicionar um título ao mapa.**

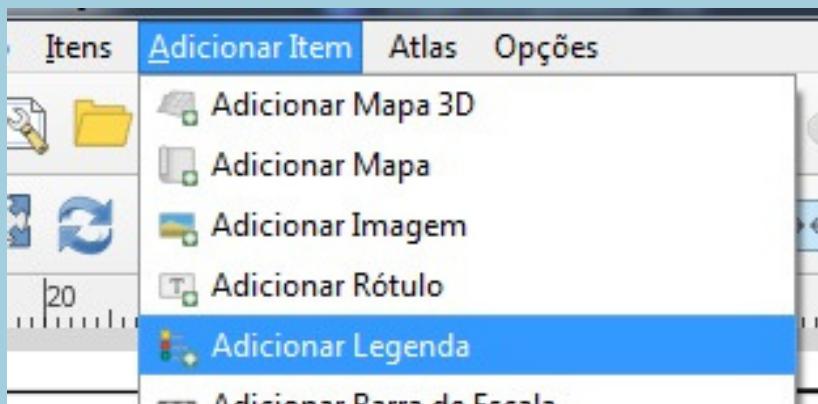
Vá em **adicionar itens**, depois em **adicionar rótulos** novamente e coloca o título onde você desejar, no nosso caso foi colocado em cima do nosso mapa.

## MAPA DA ÁREA COLHIDA (HECTARES) DE SOJA EM 2010 NO BRASIL



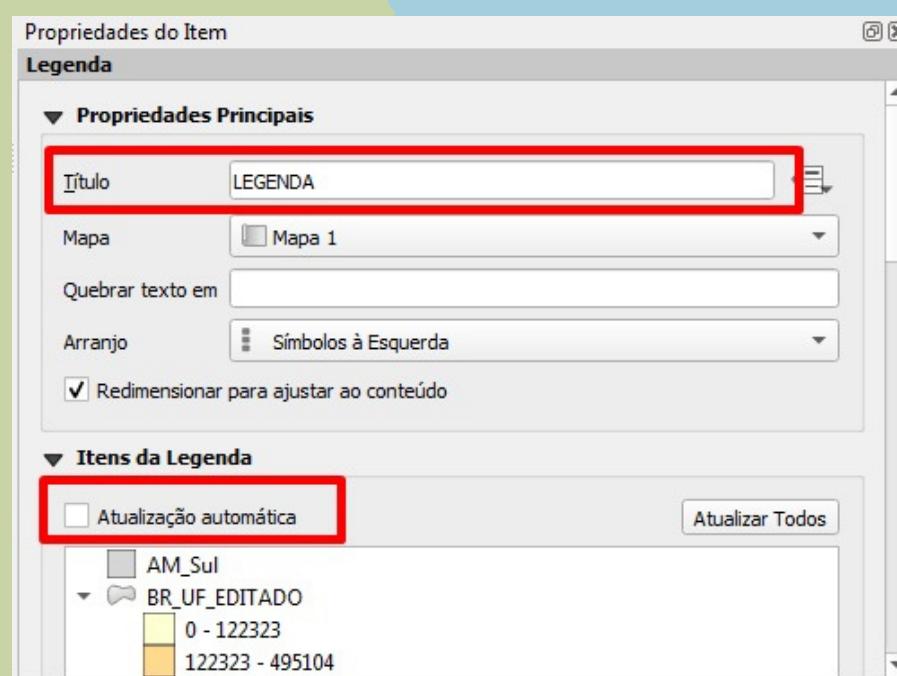
Eu adicionei o título do mapa, adicionei uma moldura, centralizei o título e coloquei em negrito. Tudo isso das propriedades do rótulo.

## AGORA VAMOS ADICIONAR A LEGENDA



Depois de adicionar a legenda, você vai perceber que a legenda são as camadas abertas no **QGIS**.

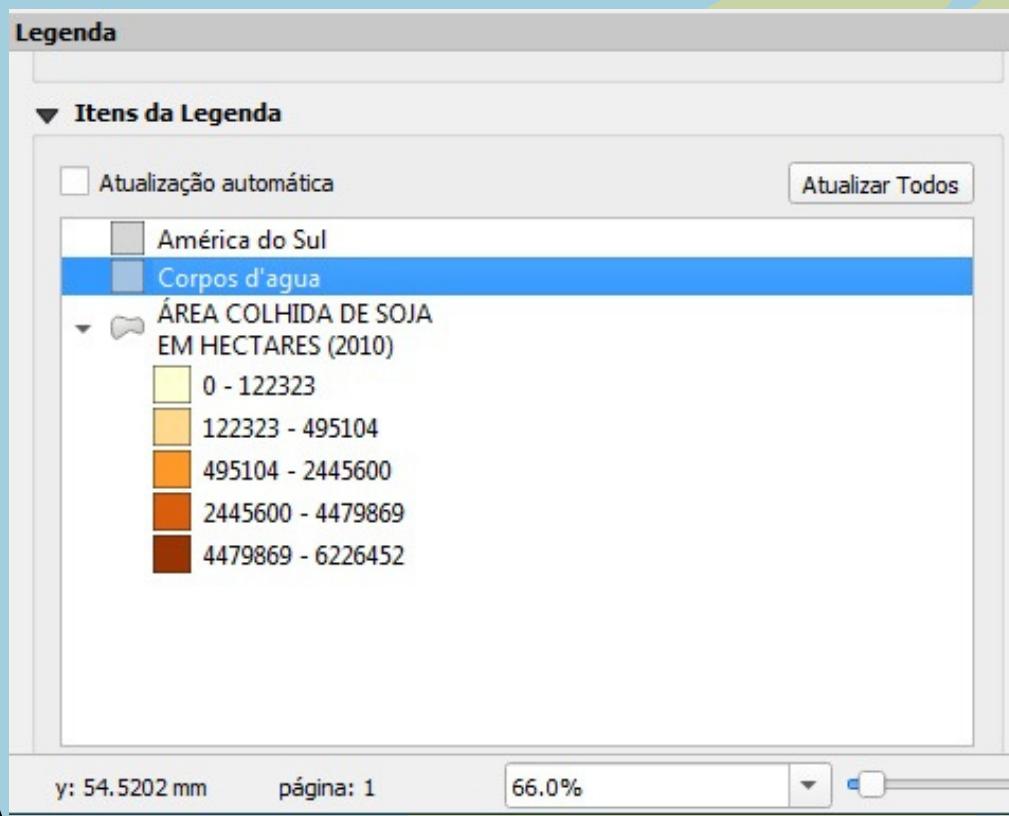
Vamos então adicionar o título da legenda e desativar a opção de atualização automática para podermos editar melhor a nossa legenda.



O que você deve fazer primeiro é mudar o nome do SHP da América do sul para América do Sul.

Depois adicionar mais uma camada no **SINAL DE SOMA** e editar a cor dela para a cor dos oceanos e nomea-la de Corpos d'agua.

**Além disso, eu também adicionei uma moldura e um fundo para a legenda para ficar no mesmo padrão que a escala e o resto do mapa.**

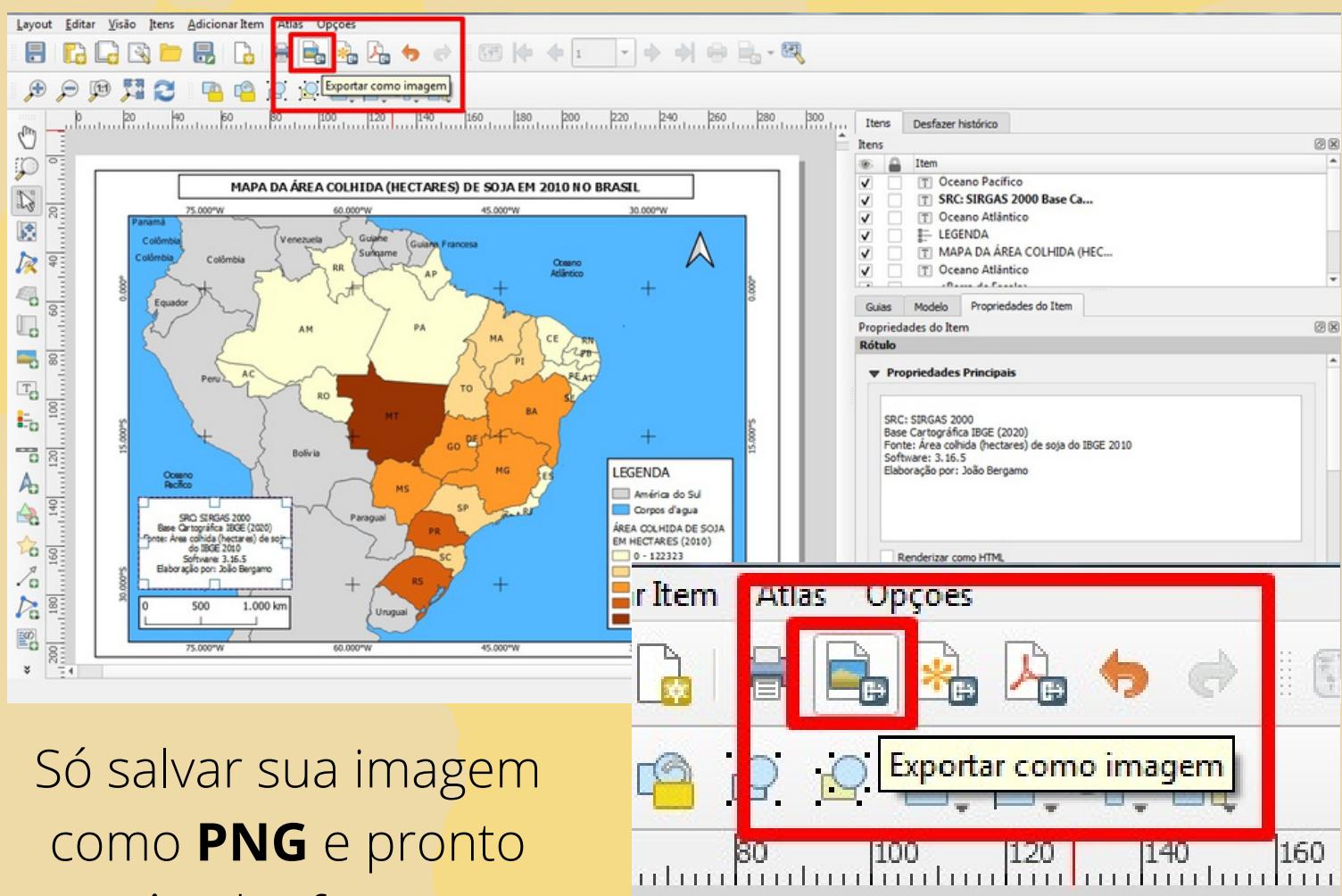


Depois renomear o SHP com o intervalo de classe para **ÁREA COLHIDA DE SOJA EM HECTARES (2010);**



E pra finalizar só vamos inserir as informações de qual SRC nós usamos no mapa, a fonte dos dados, o software que utilizamos para confeccionar o mapa e o nome de quem o elaborou.

Feito isso, agora só precisamos salvar o nosso mapa :)



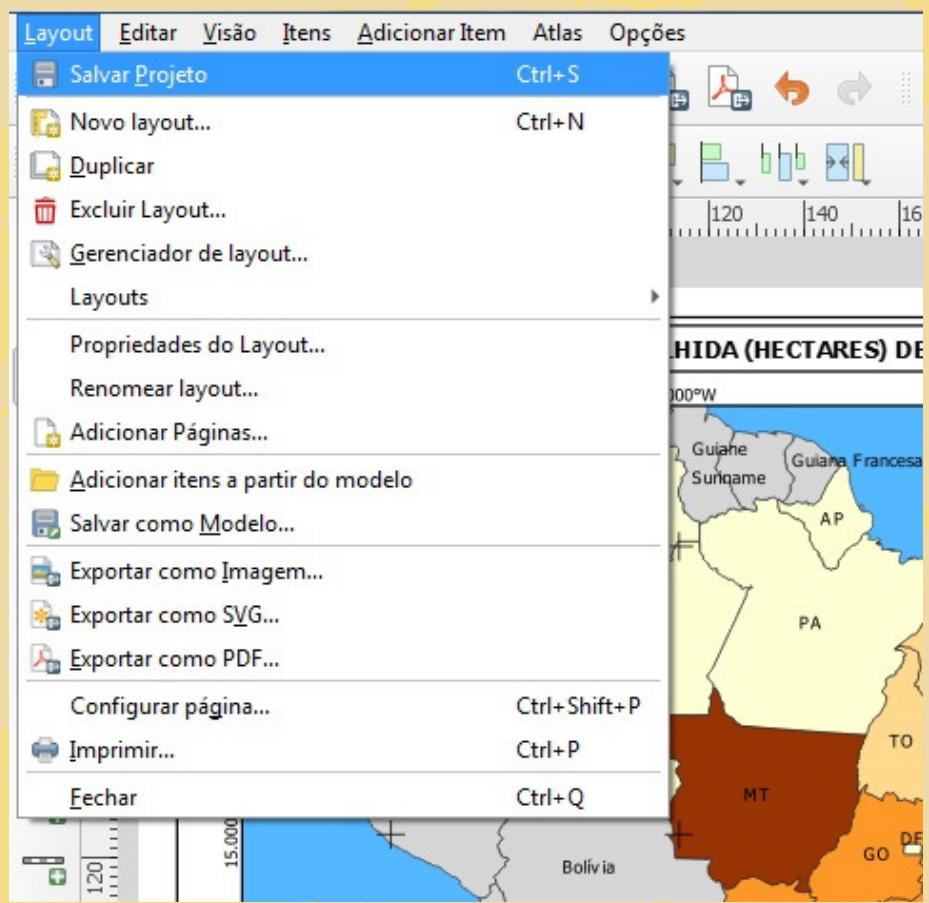
Só salvar sua imagem  
como **PNG** e pronto  
você sabe fazer um  
**mapa coroplético** de  
ordem pronto.

**Agora vou ensinar como fazer  
o mapa com os dados de 2020  
usando esse mapa como base!**

# VOCÊS SE LEMBRAM QUE NÓS BAIXAMOS OS DADOS DA ÁREA COLHIDA DOS ANOS DE 2010 E DE 2020?

Você vai salvar esse projeto na pasta que você desejar. Vamos salvar pois vamos utilizar esse layout que nós já produzimos para os dados de 2020.

Apenas trocando os dados da tabela lá no QGIS



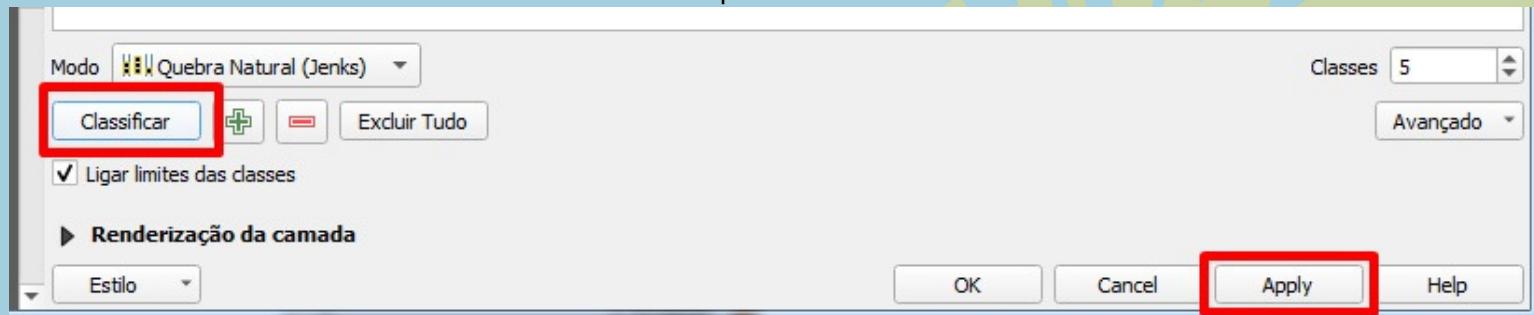
Após salvar você pode fechar o compositor de impressão e voltar para a interface do QGIS

## Você vai abrir as propriedades da camada das UFs e alterar apenas o ano dos dados

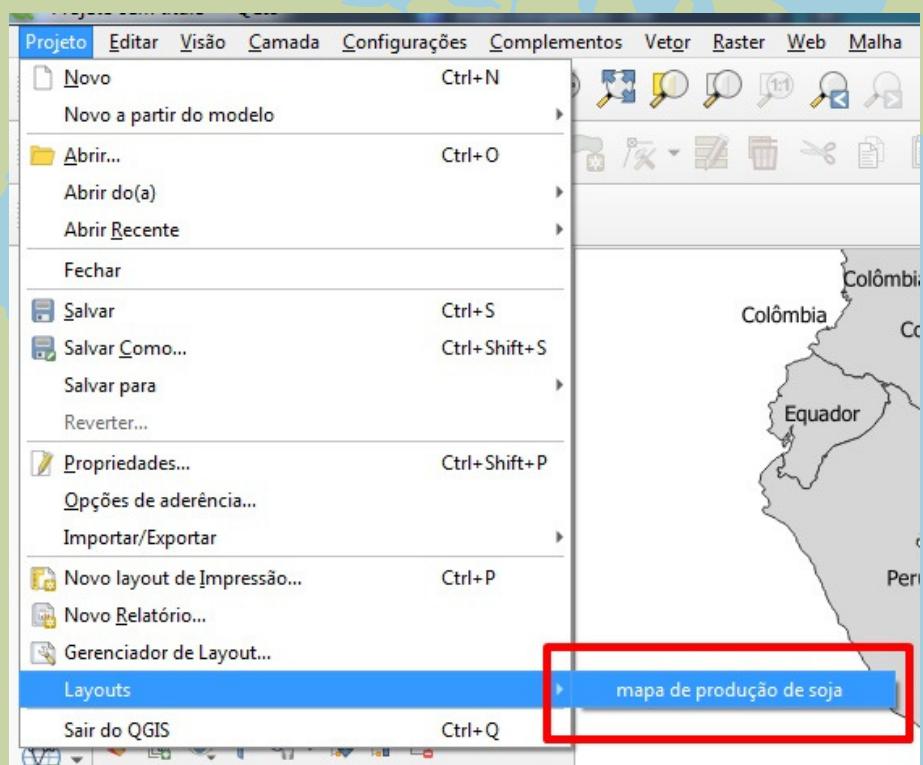
The screenshot shows the QGIS Symbology panel for a layer named 'BR\_UF\_EDITADO'. The 'Formato da legenda' dropdown is open, displaying three options: '123 2010', '123 2010', and '123 2020'. The '123 2020' option is highlighted with a red box. Below the dropdown, there are sections for 'Graduado', 'Valor', 'Símbolo', and 'Formato da legenda'. At the bottom, there are tabs for 'Classes' and 'Histograma', and a table showing 'Símbolo', 'Valores', and 'Legenda' for two categories: '0,00 - 122323,00' (0 - 122323) and '122323,00 - 495104,00' (122323 - 495104).

Símbolo	Valores	Legenda
<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 - 122323,00	0 - 122323
<input checked="" type="checkbox"/>	122323,00 - 495104,00	122323 - 495104

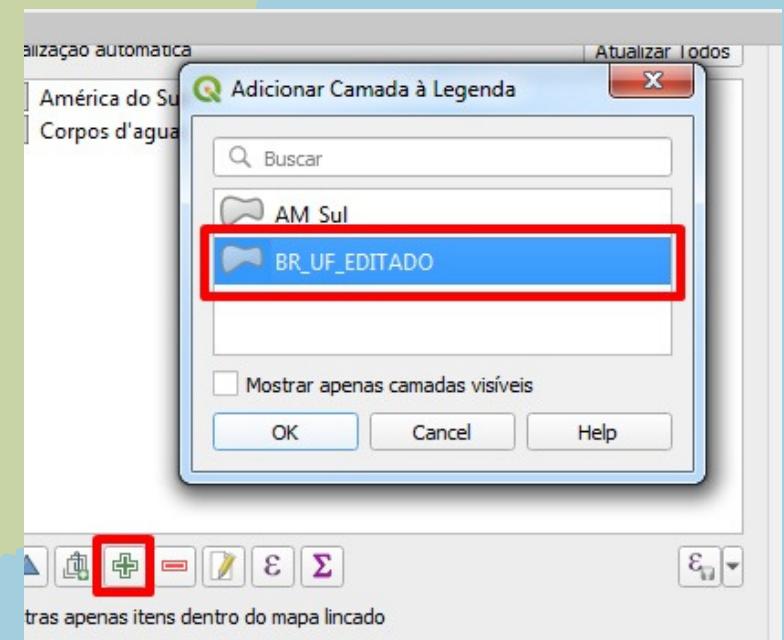
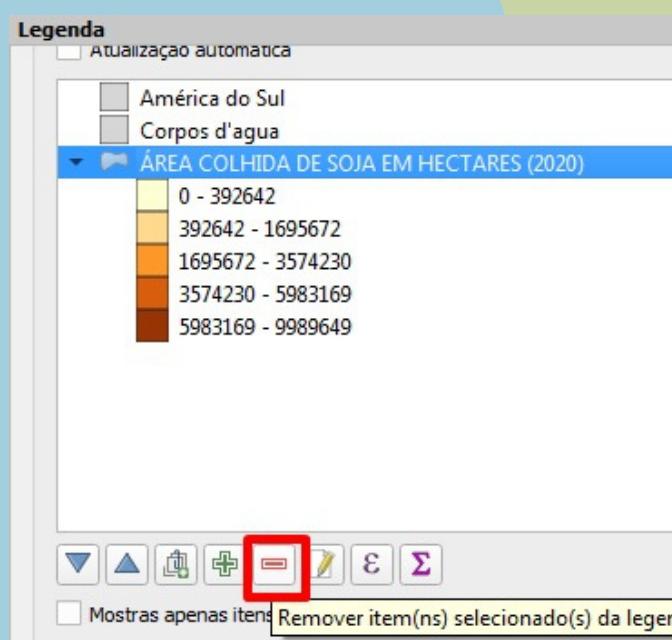
Depois de mudar o ano dos dados você vai clicar em classificar novamente (para atualizar o intervalo de classe) e aplicar.



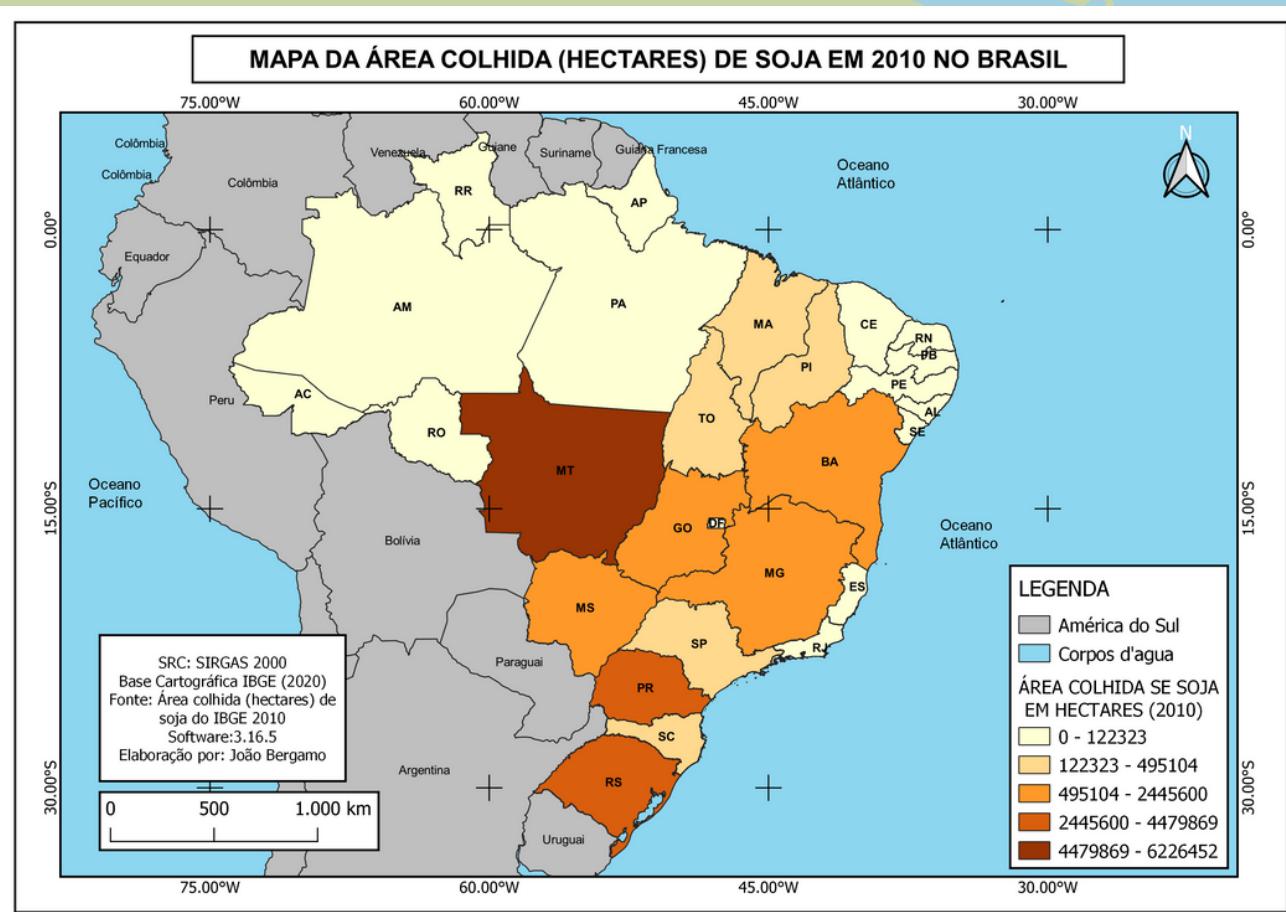
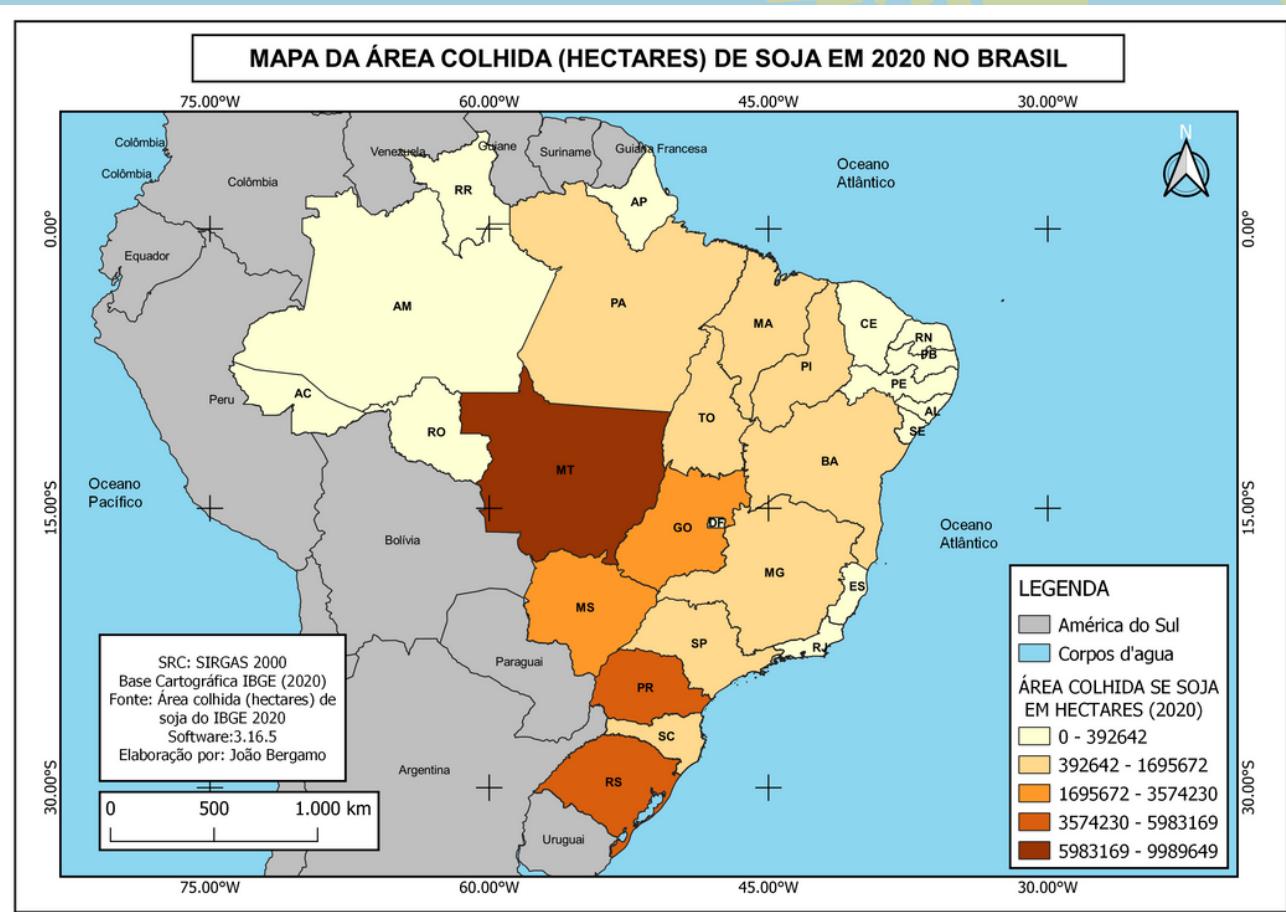
Agora só ir em projetos e abrir o **layout** que foi criado antes e vai abrir no compositor de impressão apenas com o mapa atualizado para os dados de 2020 .



**O último passo é atualizar os dados da legenda e mudar a informação do ano dos dados do mapa. Você vai remover os dados antigos e adicionar o novo como mostro abaixo**



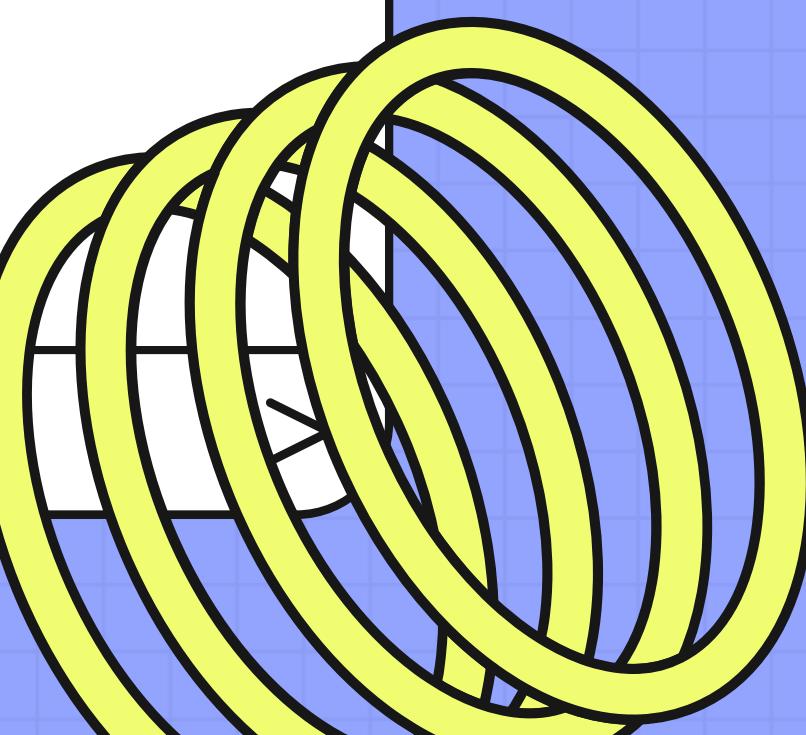
**Depois de atualizar a legenda, o título e as informações dos dados é só salvar seu mapa e fazer a comparação da área colhida de soja em hectares no brasil no mapa de 2010 com o mapa de 2020**



**APOIO FIEN**

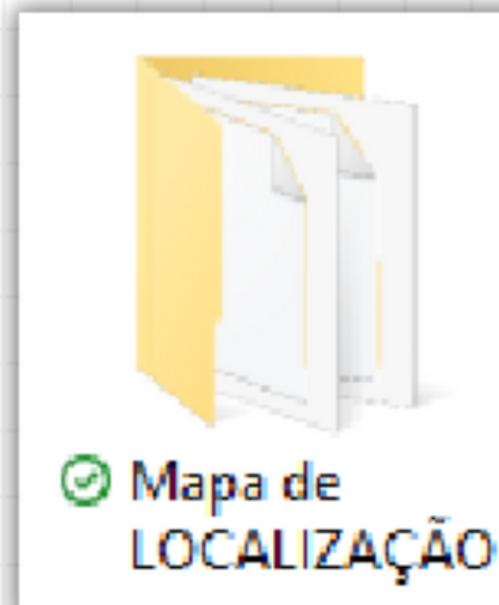
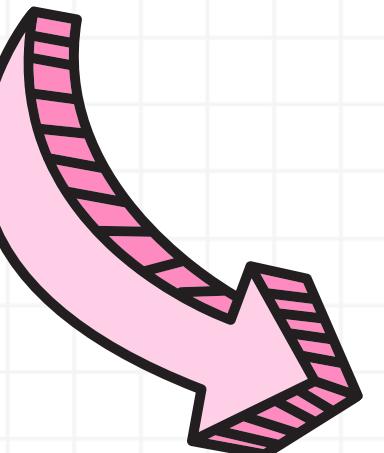
# **OFICINA DE INTRODUÇÃO AO QGIS**

**PARTE 2: MAPA DE LOCALIZAÇÃO**



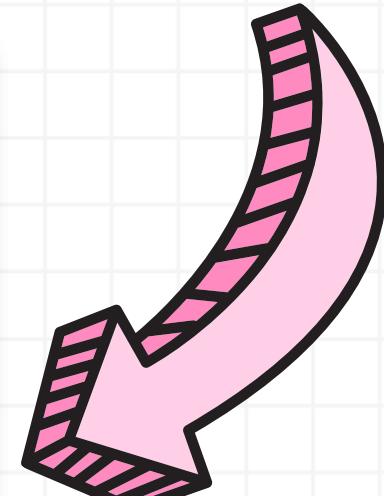
# Como fazer um mapa de localização

Após feito o Download dos arquivos de 'Shapefile'  
organize o banco de dados em uma pasta separada

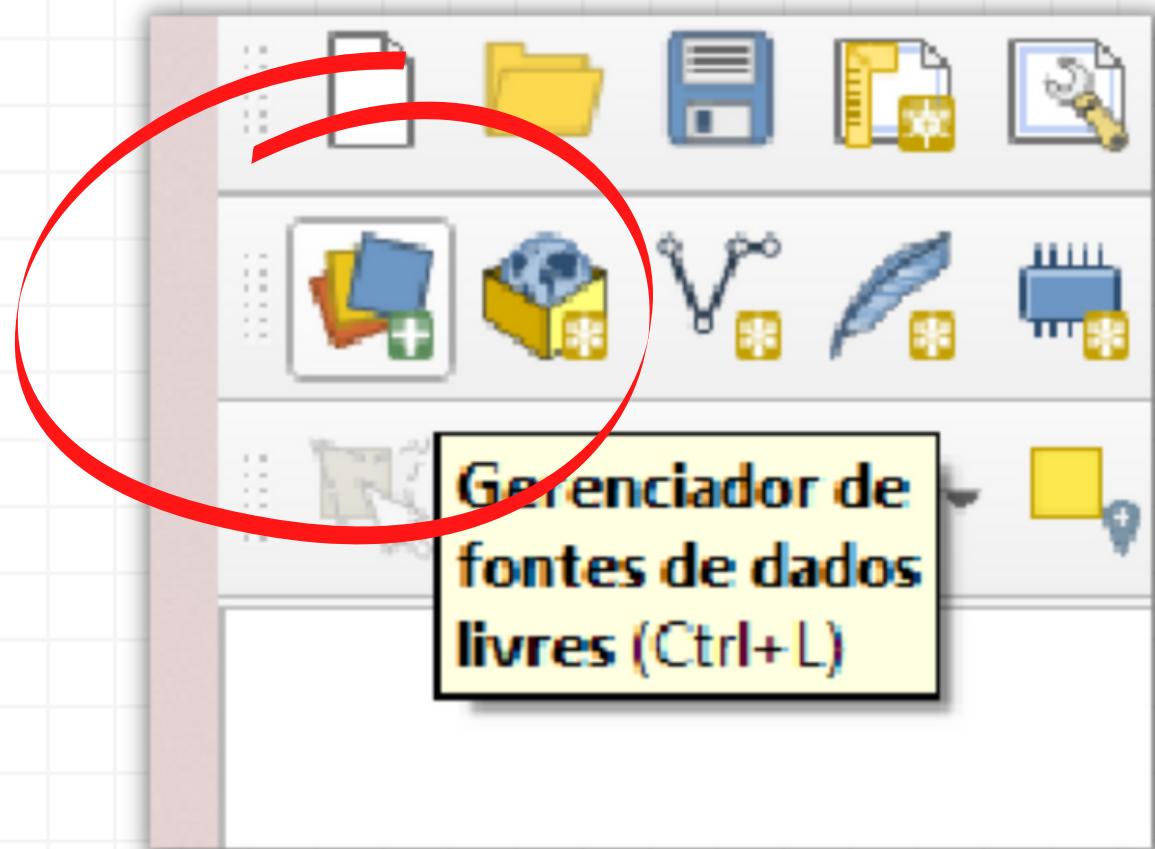


A screenshot of a file explorer window showing a folder named "Mapa de LOCALIZAÇÃO". Inside the folder, there are several files: "43MUEE250GC\_SIR.cpg", "43MUEE250GC\_SIR.dbf", "43MUEE250GC\_SIR.prj", "43MUEE250GC\_SIR.shp", "43MUEE250GC\_SIR.shx", "brasil.cpg", "brasil.dbf", "brasil.prj", and "brasil.shp". A tooltip for the "43MUEE250GC\_SIR.shp" file provides details: Tipo: Arquivo SHP, Tamanho: 6,57 MB, Data de modificação: 10/01/2021 15:57, Status de disponibilidade: Disponível neste dispositivo.

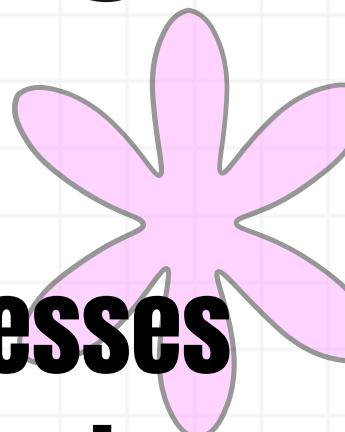
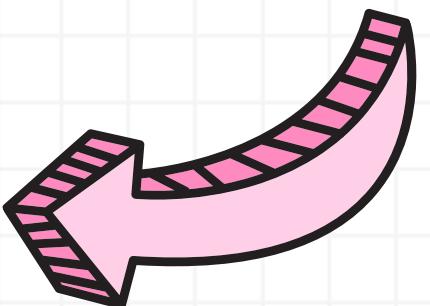
Nome	Status	Data de modificação	Tipo	Tamanho
43MUEE250GC_SIR.cpg	●	10/01/2021 15:57	Arquivo CPG	1 KB
43MUEE250GC_SIR.dbf	●	10/01/2021 15:57	Arquivo DBF	34 KB
43MUEE250GC_SIR.prj	●	10/01/2021 15:57	Arquivo PRJ	1 KB
43MUEE250GC_SIR.shp	●	10/01/2021 15:57	Arquivo SHP	6.730 KB
43MUEE250GC_SIR.shx			Arquivo SHX	4 KB
brasil.cpg			Arquivo CPG	1 KB
brasil.dbf			Arquivo DBF	1 KB
brasil.prj	●	19/10/2021 13:28	Arquivo PRJ	1 KB
brasil.shp	●	19/10/2021 13:28	Arquivo SHP	4.645 KB



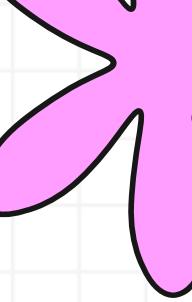
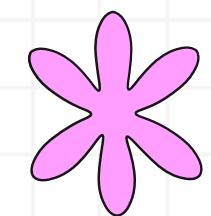
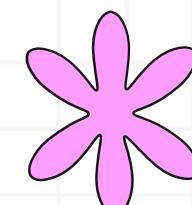
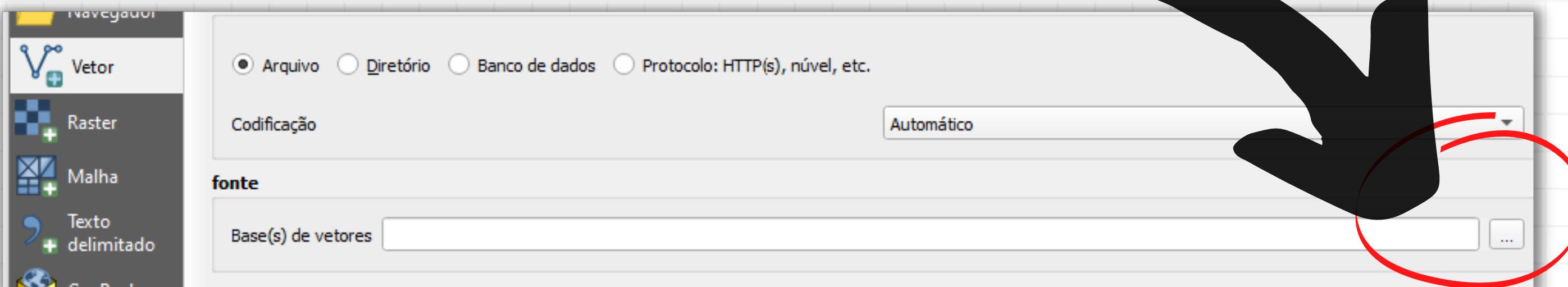
# Abra o Software QGIS



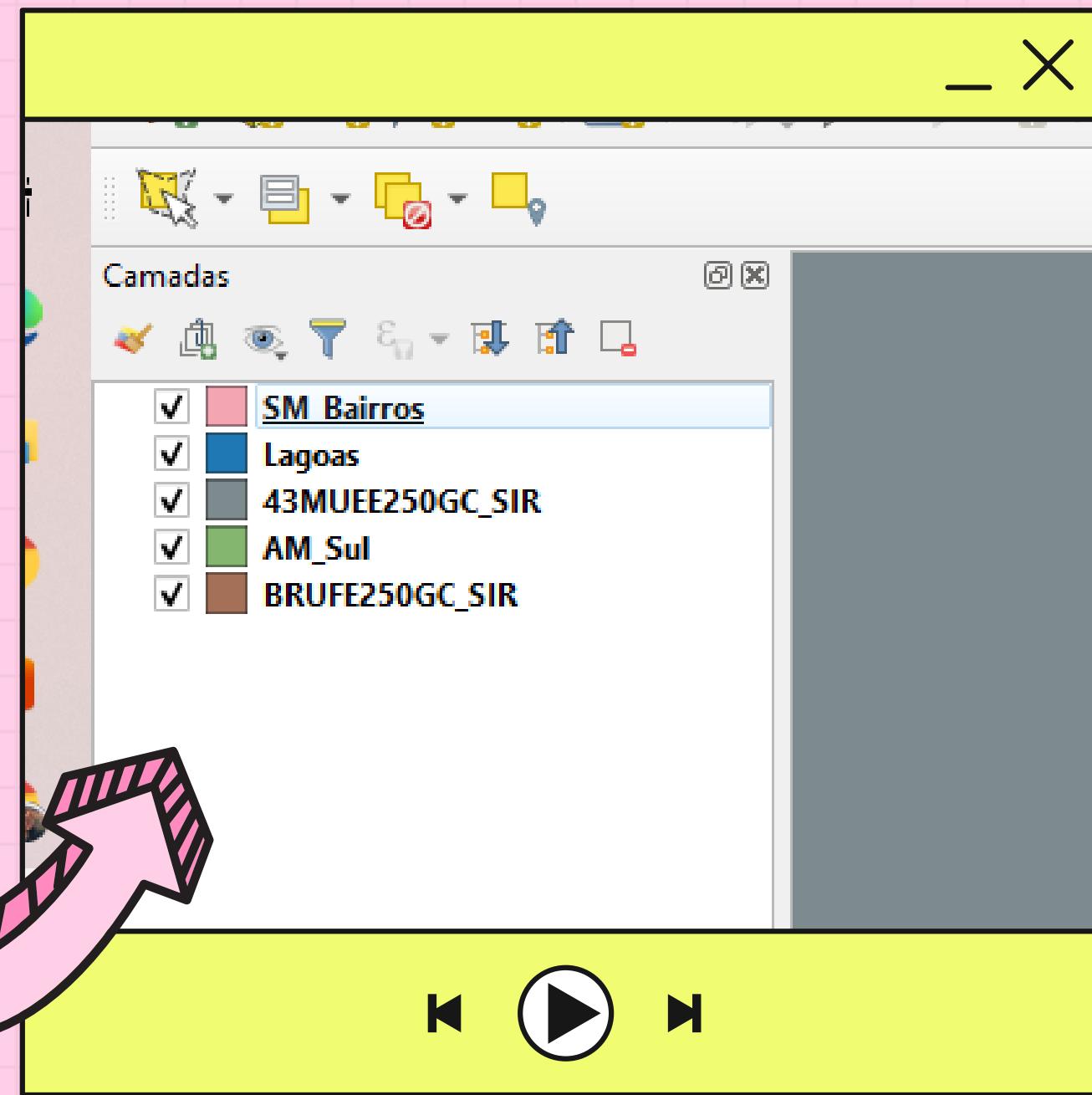
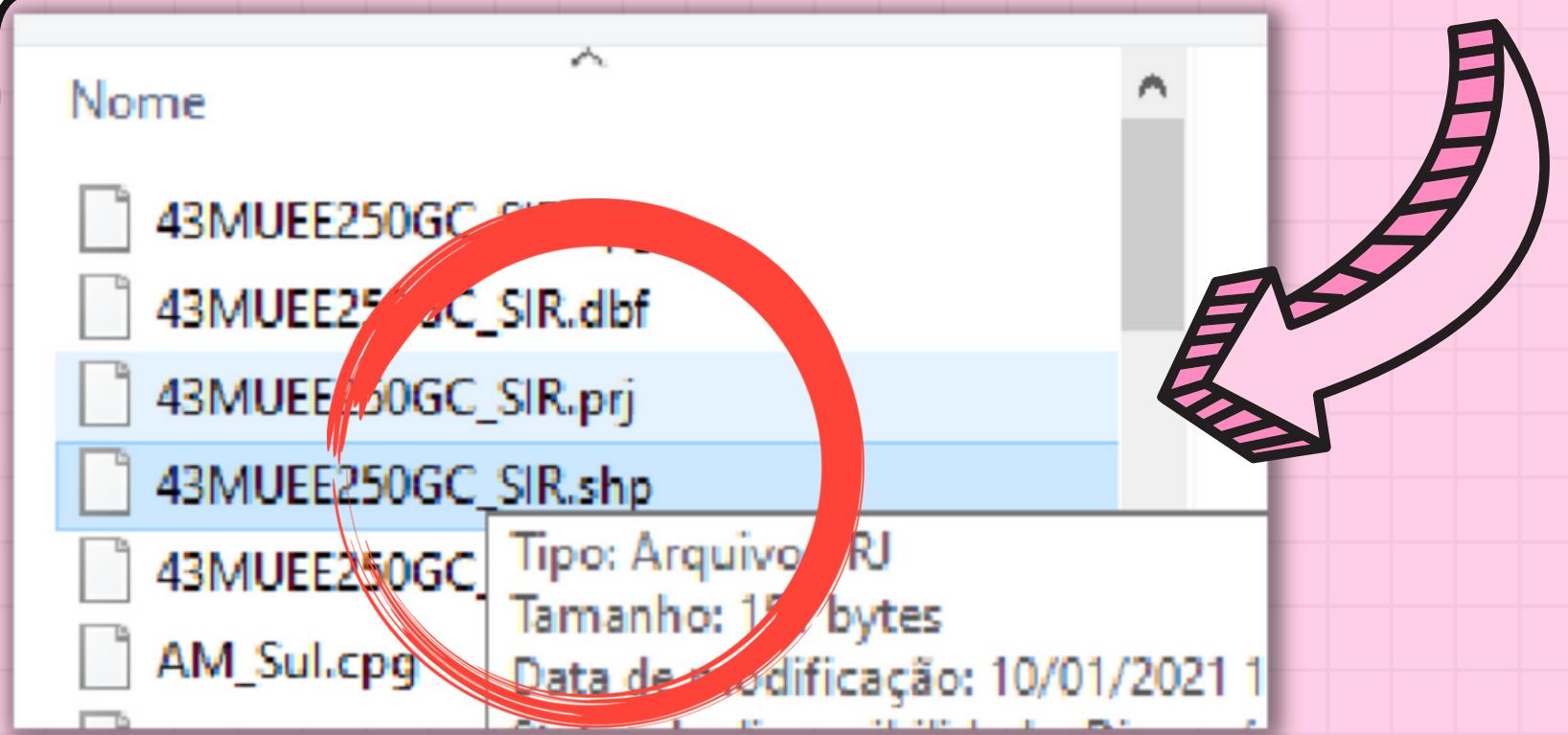
Clique nesses  
três papéis



logo em seguida em "vetor"  
e nesses três pontinhos



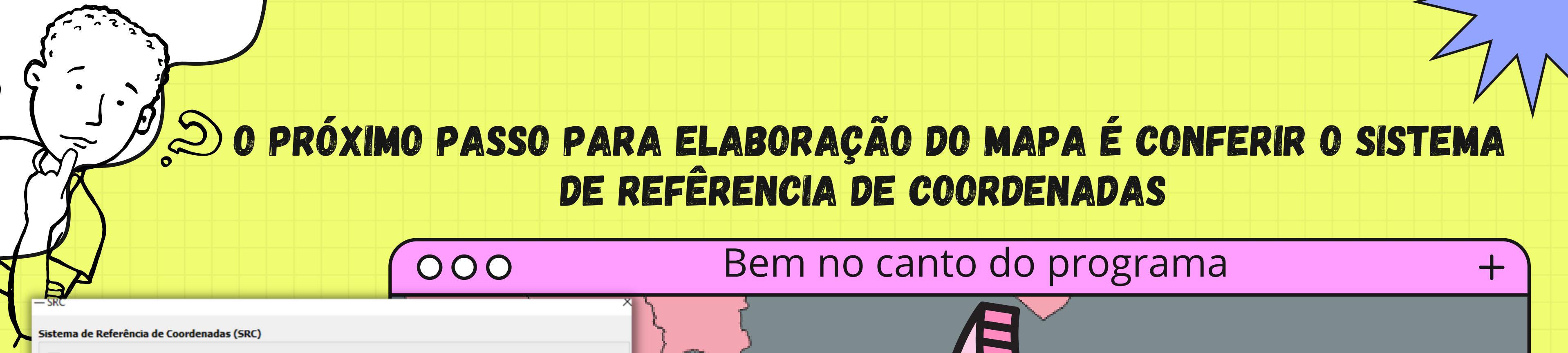
## Selecione os arquivos com final "SHP"



VAI SER FEITO O MAPA DE  
LOCALIZAÇÃO URBANO SANTA  
MARIA- RS

por isso foi selecionado cinco  
Shapes:

América Latina  
Brasil  
Rio Grande do Sul  
Bairros de Santa Maria  
Lagos



# O PRÓXIMO PASSO PARA ELABORAÇÃO DO MAPA É CONFERIR O SISTEMA DE REFÊRENCIA DE COORDENADAS

ooo Bem no canto do programa +

The screenshot shows the QGIS interface. On the left, the 'SRC' (Coordinate Reference System) settings dialog is open, showing a list of recent and predefined coordinate systems. The 'Sistemas de Referência de Coordenadas Usado Recentemente' section lists 'Sem SRC (ou projeção não conhecida / não-terrestre)' and other recent systems like SHGD2015, SIGD61, SIRGAS (3D), SIRGAS 1995, and SIRGAS 2000. The 'Sistemas de Referência de Coordenadas Predefinidos' section lists various EPSG codes, with 'EPSG:4674' highlighted in blue. Below this, the 'SIRGAS 2000' section shows the WKT (Well-Known Text) definition for SIRGAS 2000. On the right, the main map canvas displays a map of South America with a specific area highlighted in pink. The status bar at the bottom shows 'Lupa 100%' and 'Rotação 0,0 °'. A large pink arrow points from the text 'Ele tem que estar em EPSG: 4674' towards the highlighted 'EPSG:4674' entry in the SRC dialog.

Sistema de Referência de Coordenadas (SRC)

Sem SRC (ou projeção não conhecida / não-terrestre)

Filtro

Sistemas de Referência de Coordenadas Usado Recentemente

Sistema de referência de coordenadas	Autoridade de ID
SHGD2015	EPSG:7886
SHGD2015	EPSG:7885
SIGD61	EPSG:4726
SIRGAS (3D)	EPSG:4375
SIRGAS 1995	EPSG:4170
SIRGAS 1995	EPSG:4975
SIRGAS 2000	EPSG:4674
SIRGAS 2000	EPSG:4989

Sistemas de Referência de Coordenadas Predefinidos

Sistema de referência de coordenadas	Autoridade de ID
SHGD2015	EPSG:7886
SHGD2015	EPSG:7885
SIGD61	EPSG:4726
SIRGAS (3D)	EPSG:4375
SIRGAS 1995	EPSG:4170
SIRGAS 1995	EPSG:4975
SIRGAS 2000	EPSG:4674
SIRGAS 2000	EPSG:4989

SIRGAS 2000

WKT

```
GEOGCRS["SIRGAS 2000", DATUM["Sistema de Referencia Geocentrico para las Americas 2000", ELLIPSOID["GRS 1980", 6378137, 298.257222101], LENGTHUNIT["metre",1]]]
```

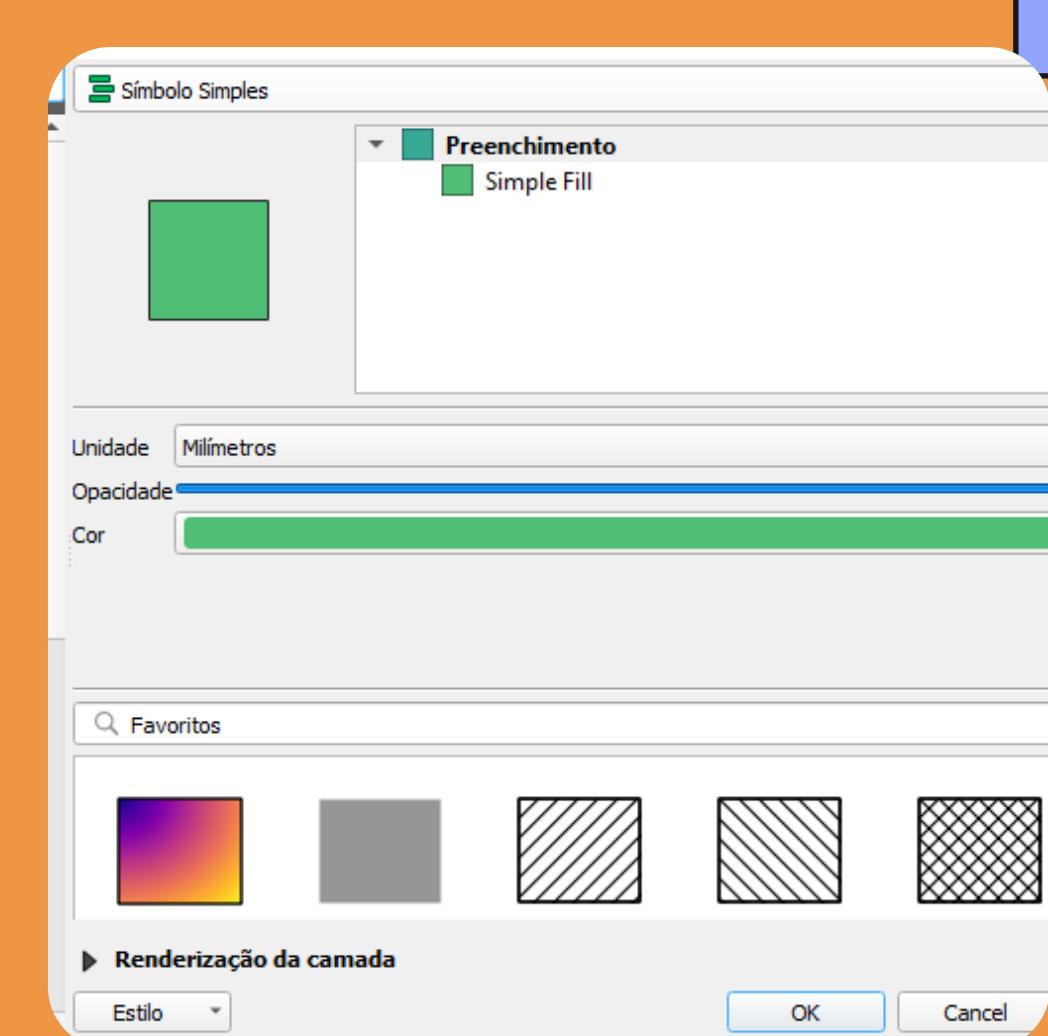
Lupa 100% Rotação 0,0 °

Ele tem que estar em **EPSG: 4674**

Logo após, só editar as cores do Shapefile no programa



Clicando duas vezes em cima da camada



Após Finalizada a edição da camada é hora de elaborar o layout

X □ -

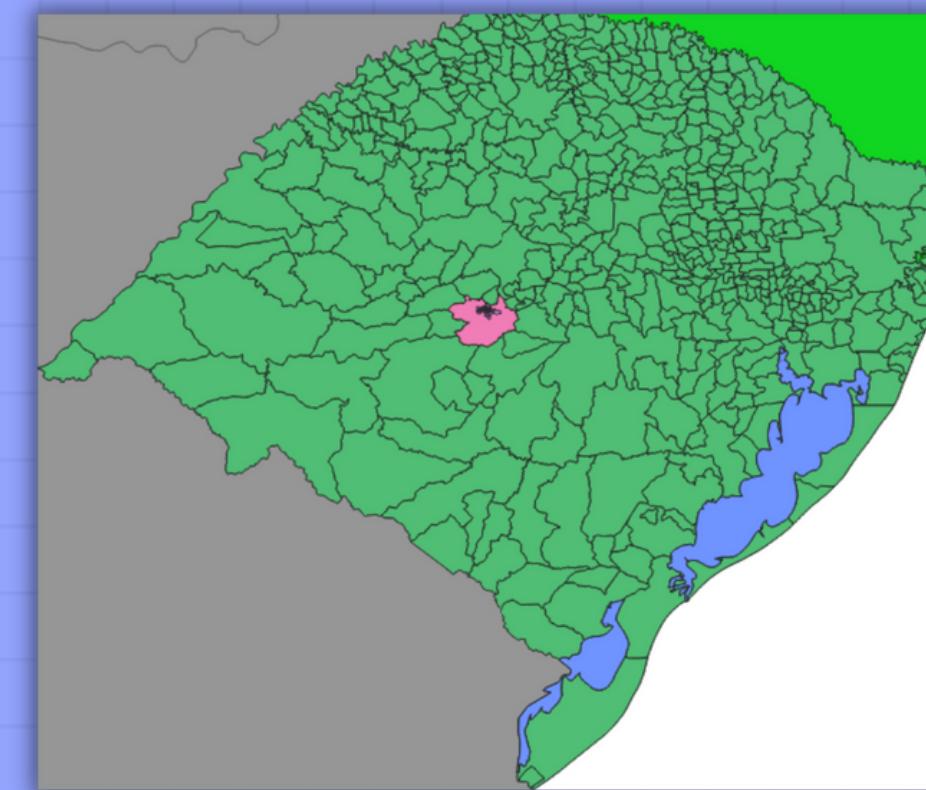
**Para criar o Layout do mapa vamos utilizar de três planos de informação**

**Primeiro: Rio Grande do Sul**

**Segundo: Município de Santa Maria**

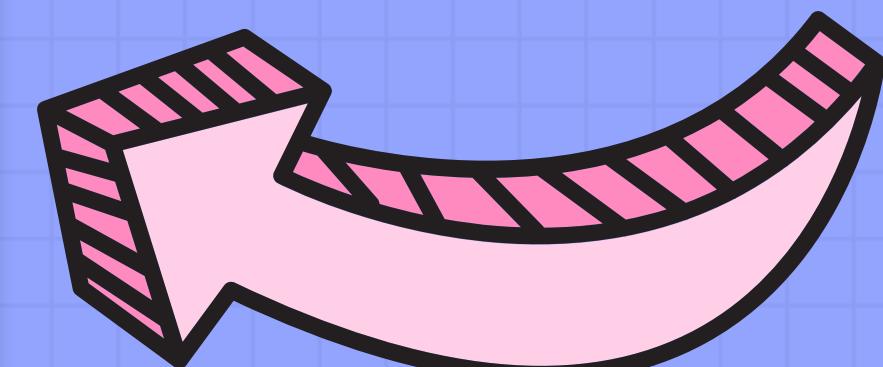
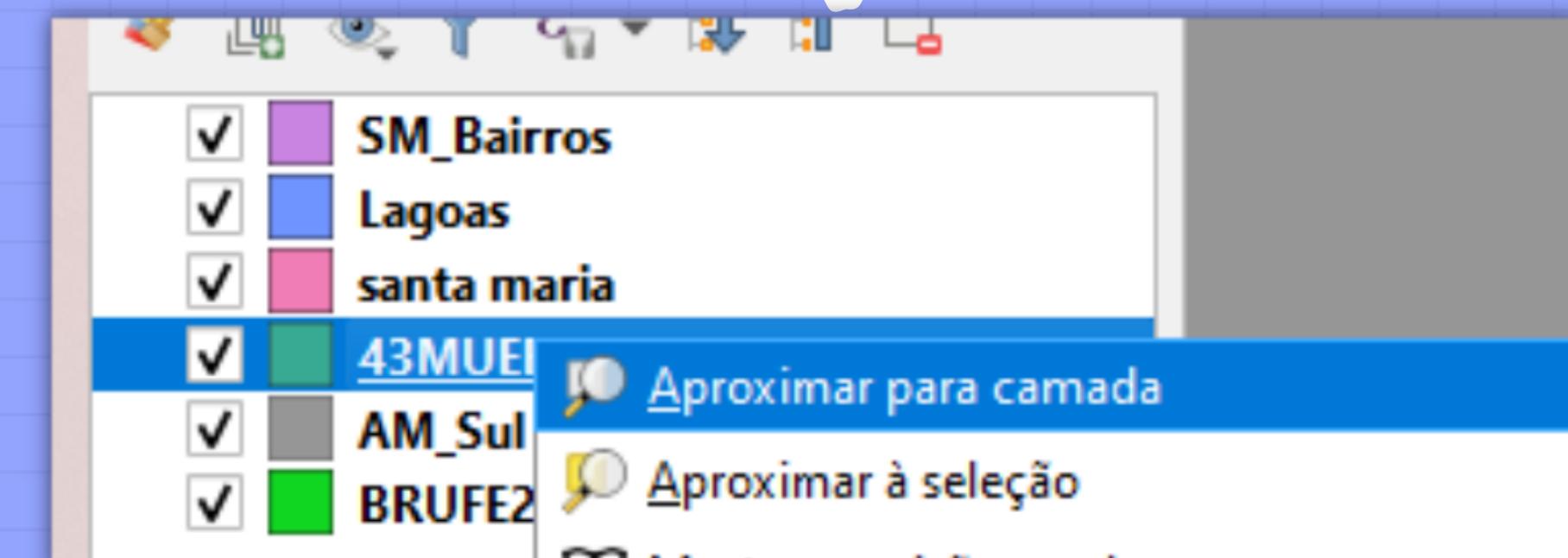
**Terceiro e último: Bairros de Santa Maria**

< >

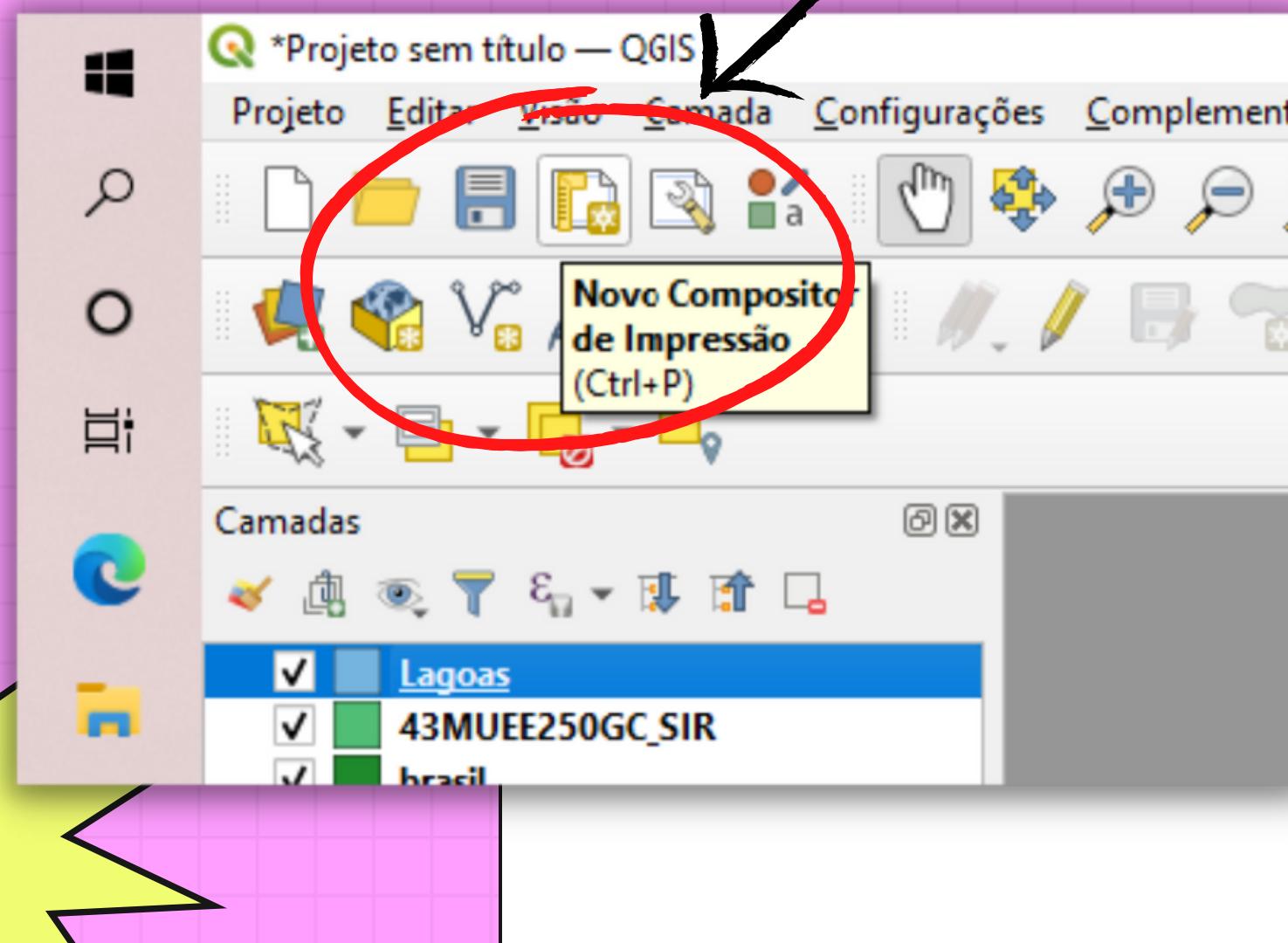


**1º passo: Clicar com o botão direito do mouse e Aproximar a camada. A nossa primeira camada é:**

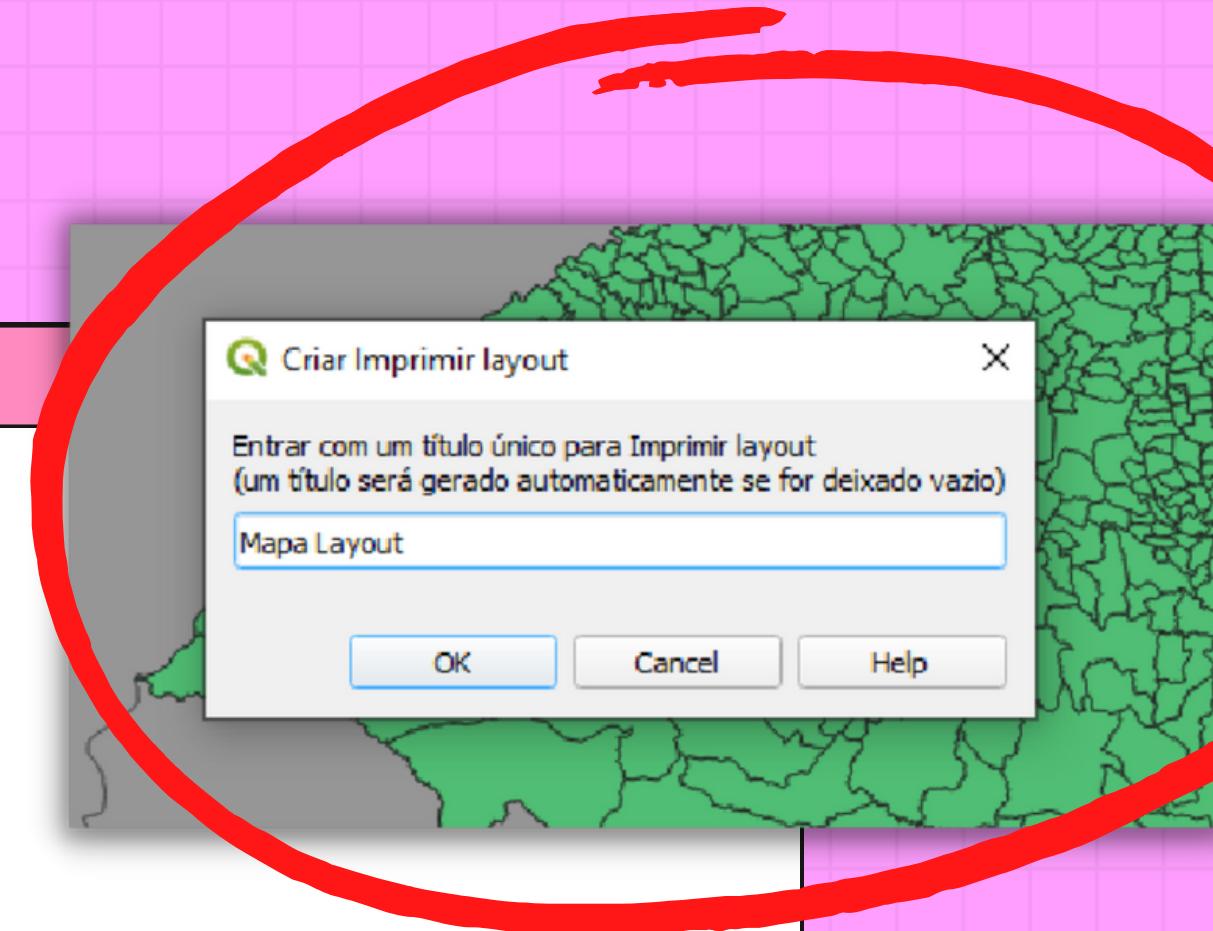
- **RIO GRANDE DO SUL**



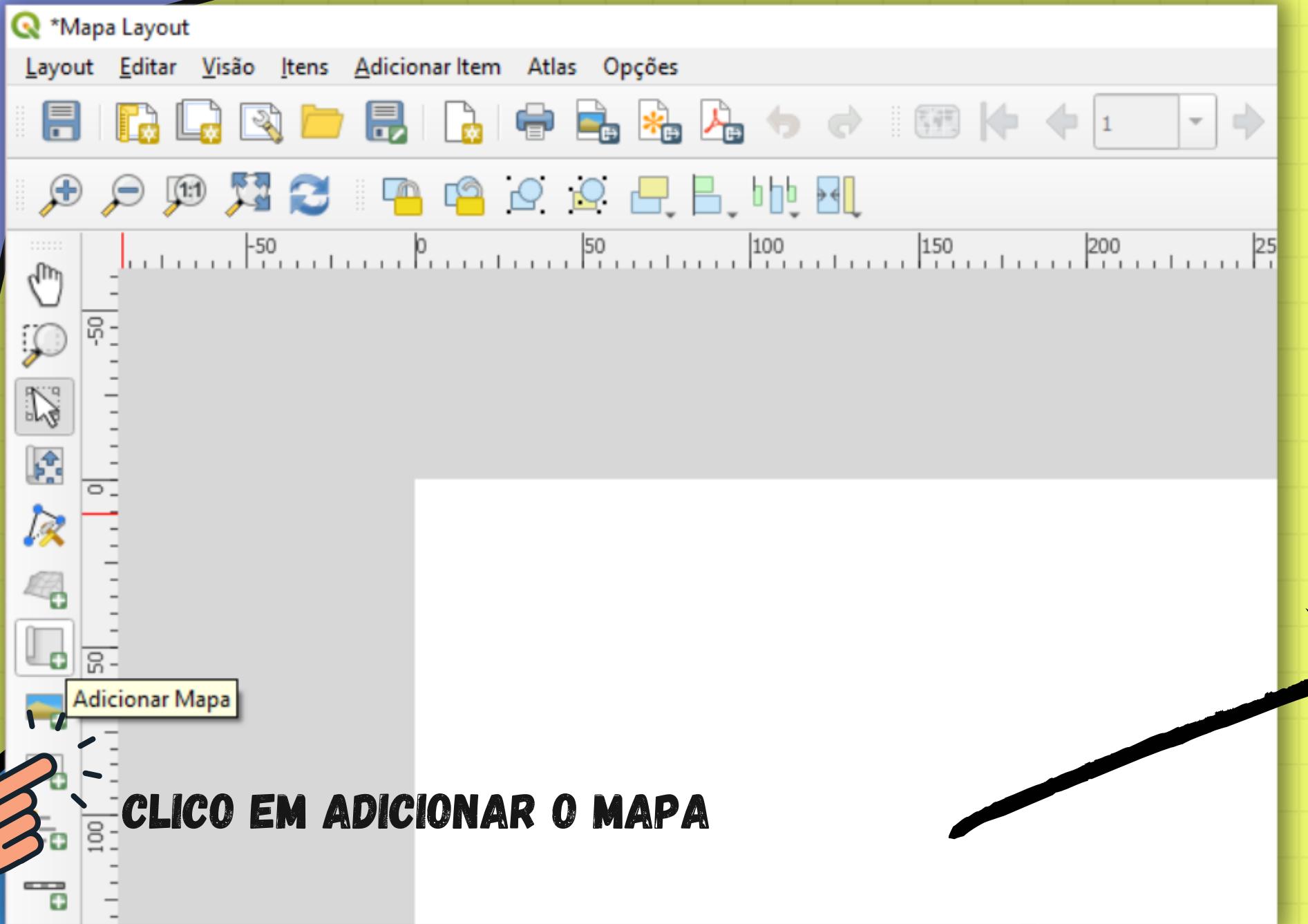
2º passo: clico em "Tema", cartas e mapas



logo em  
seguida

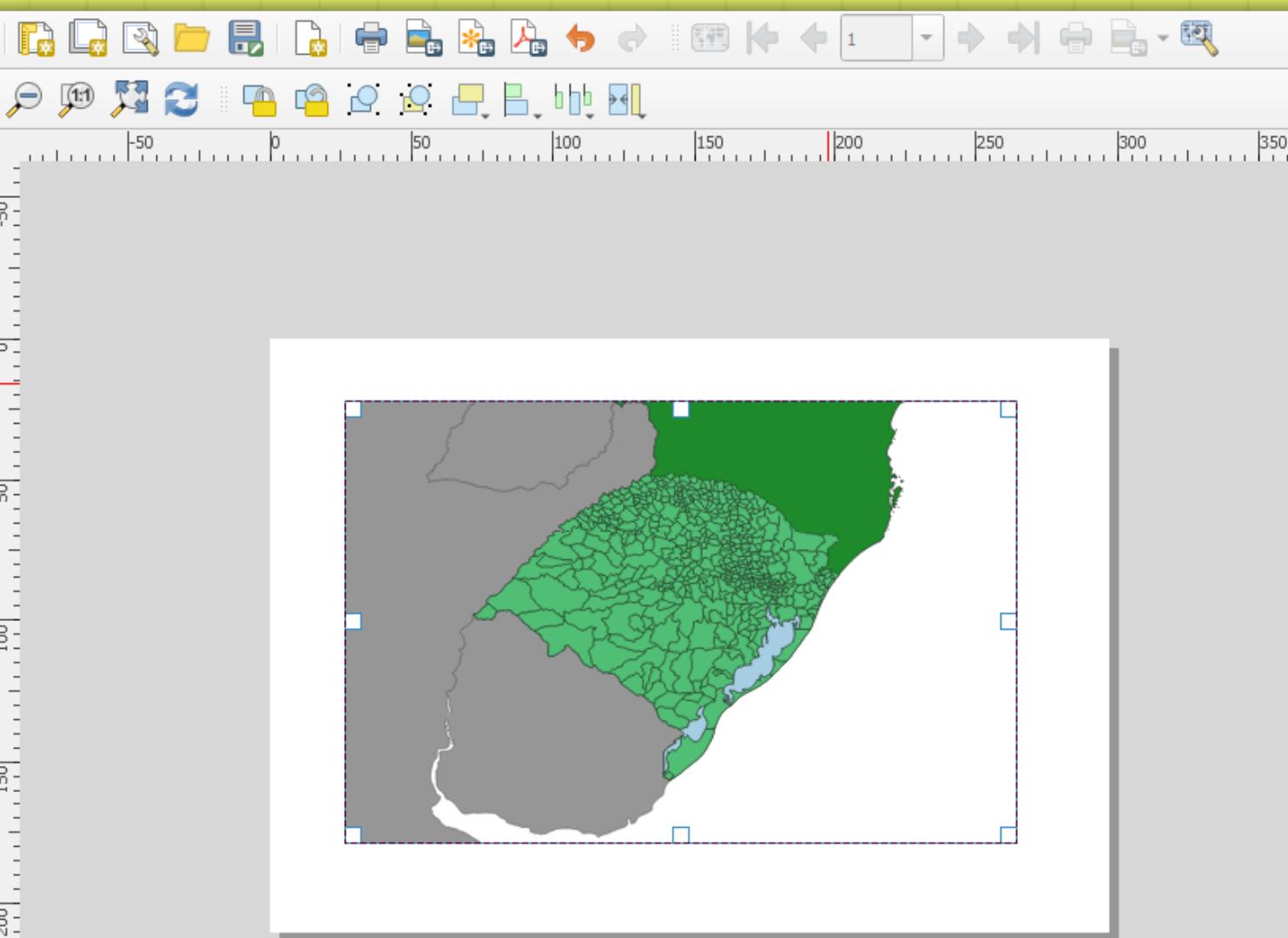


IRÁ ABRIR UMA JANELA COMO ESSA, VOCÊ DEVE INSERIR O NOME DO  
MAPA QUE VAI ELABORAR, SÓ DAR "OK" VOCÊ VAI SER DIRECIONADO A  
OUTRA PÁGINA



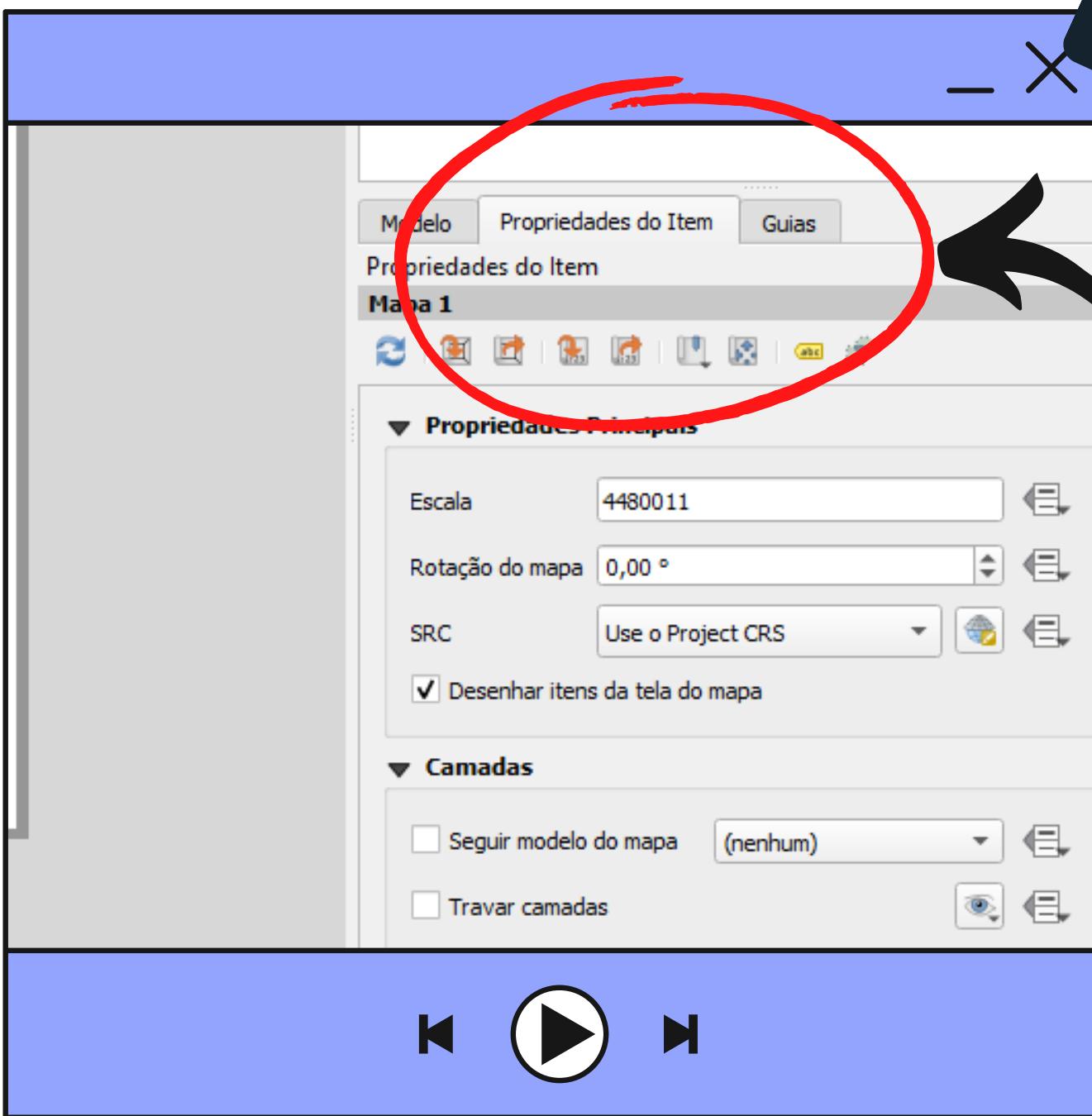
logo em seguida clico no botão  
esquerdo do mouse e vou puxando do  
topo até a Base

**Agora basta editar a camada do  
Rio Grande do sul, com cuidado,  
atenção, passo a passo..**

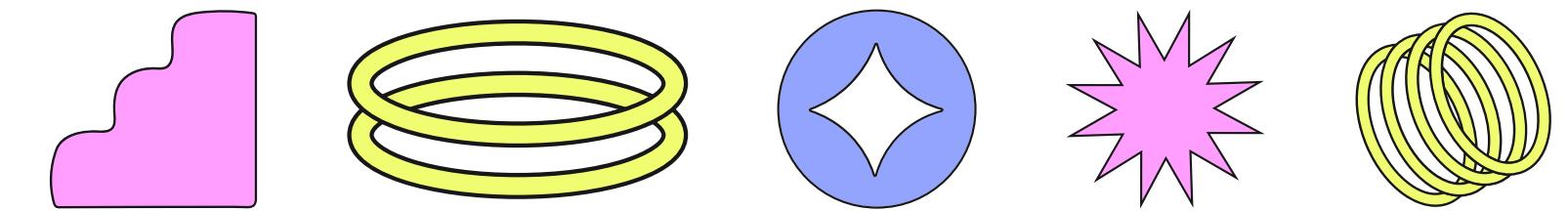
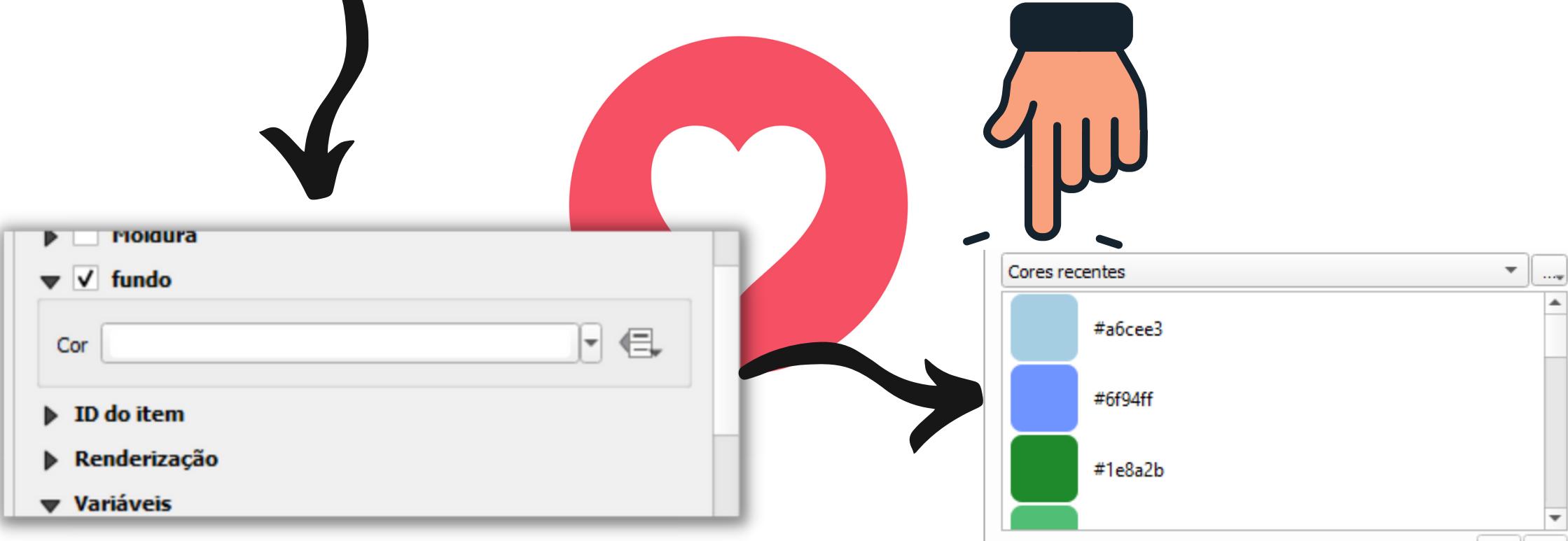


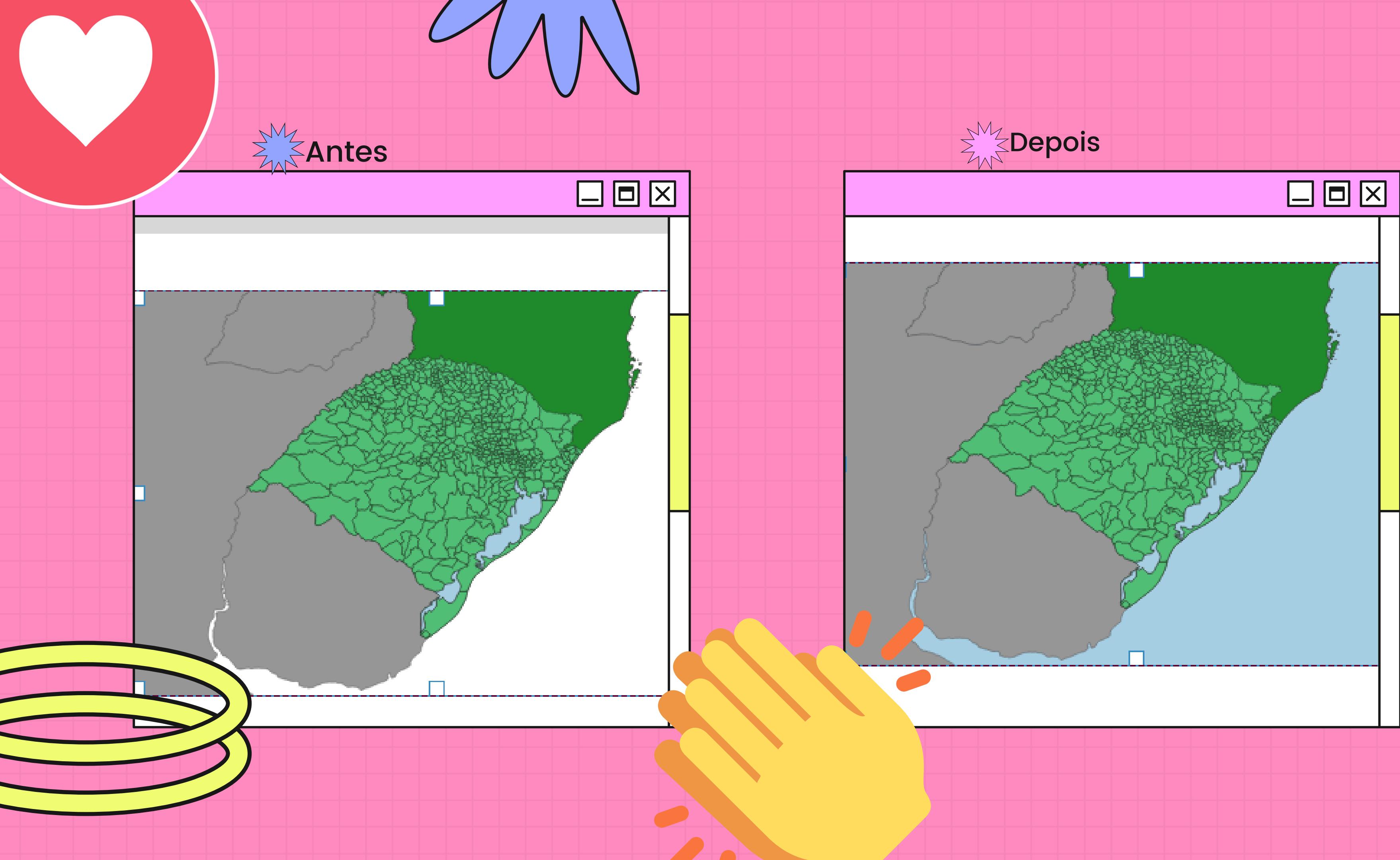
# Primeiro Passo:

Editar o fundo do mapa, pois a água está em Branco... como.. ? simples



vou em  
propriedades  
do item, "fundo"

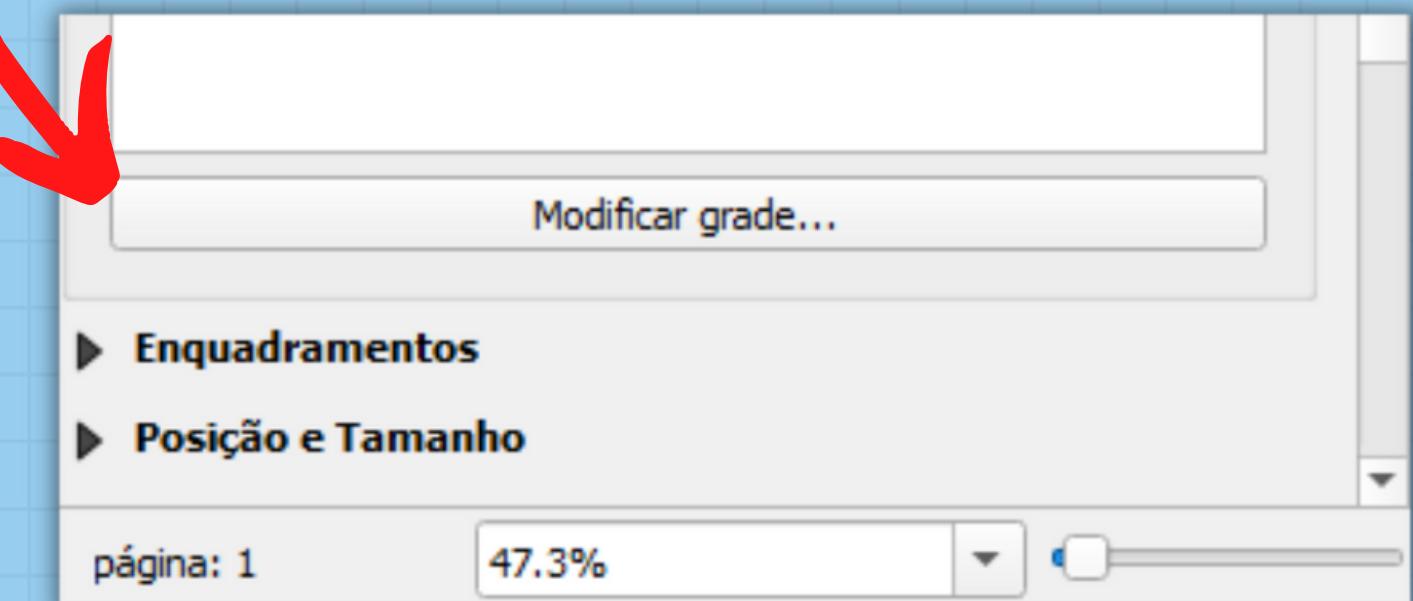
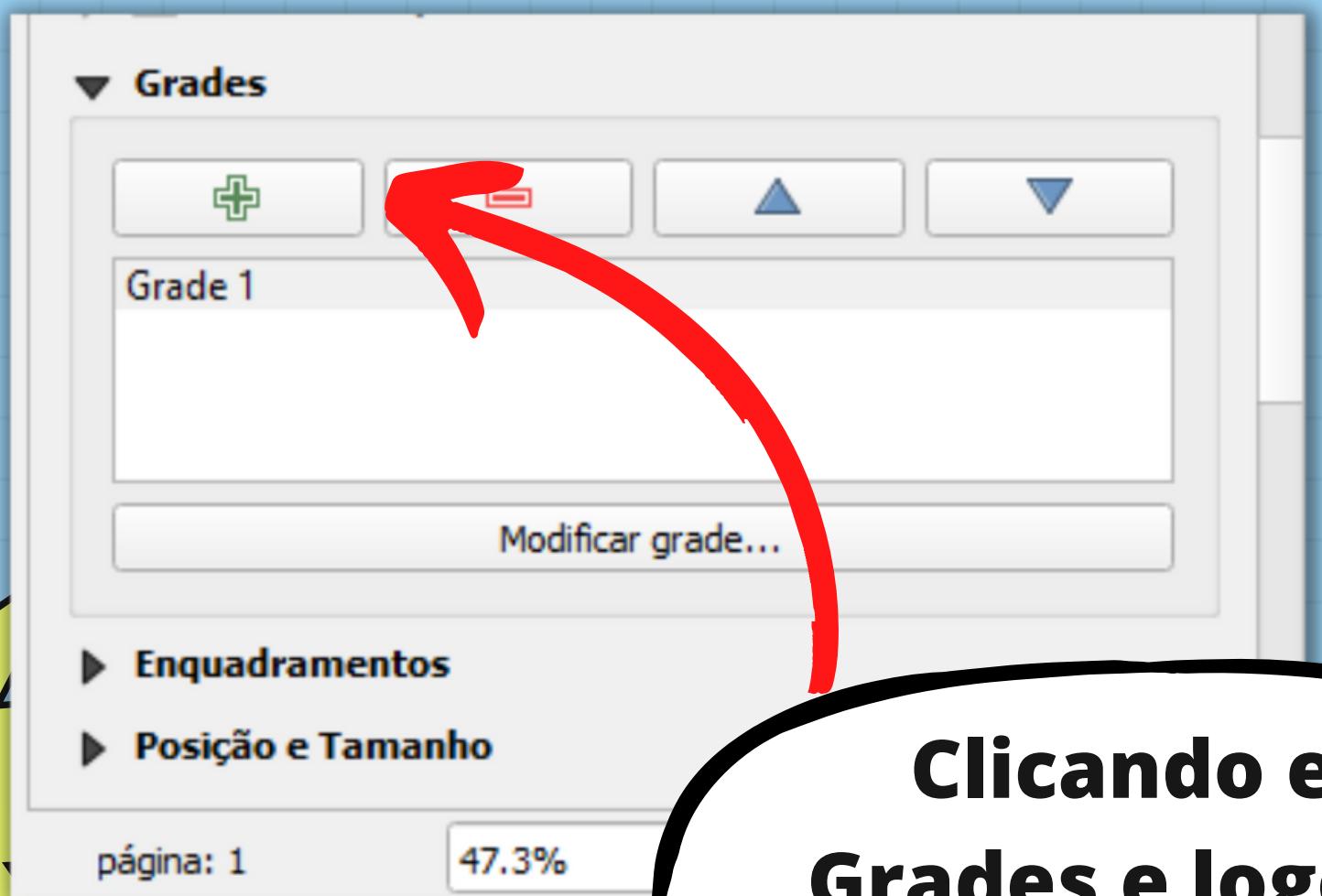




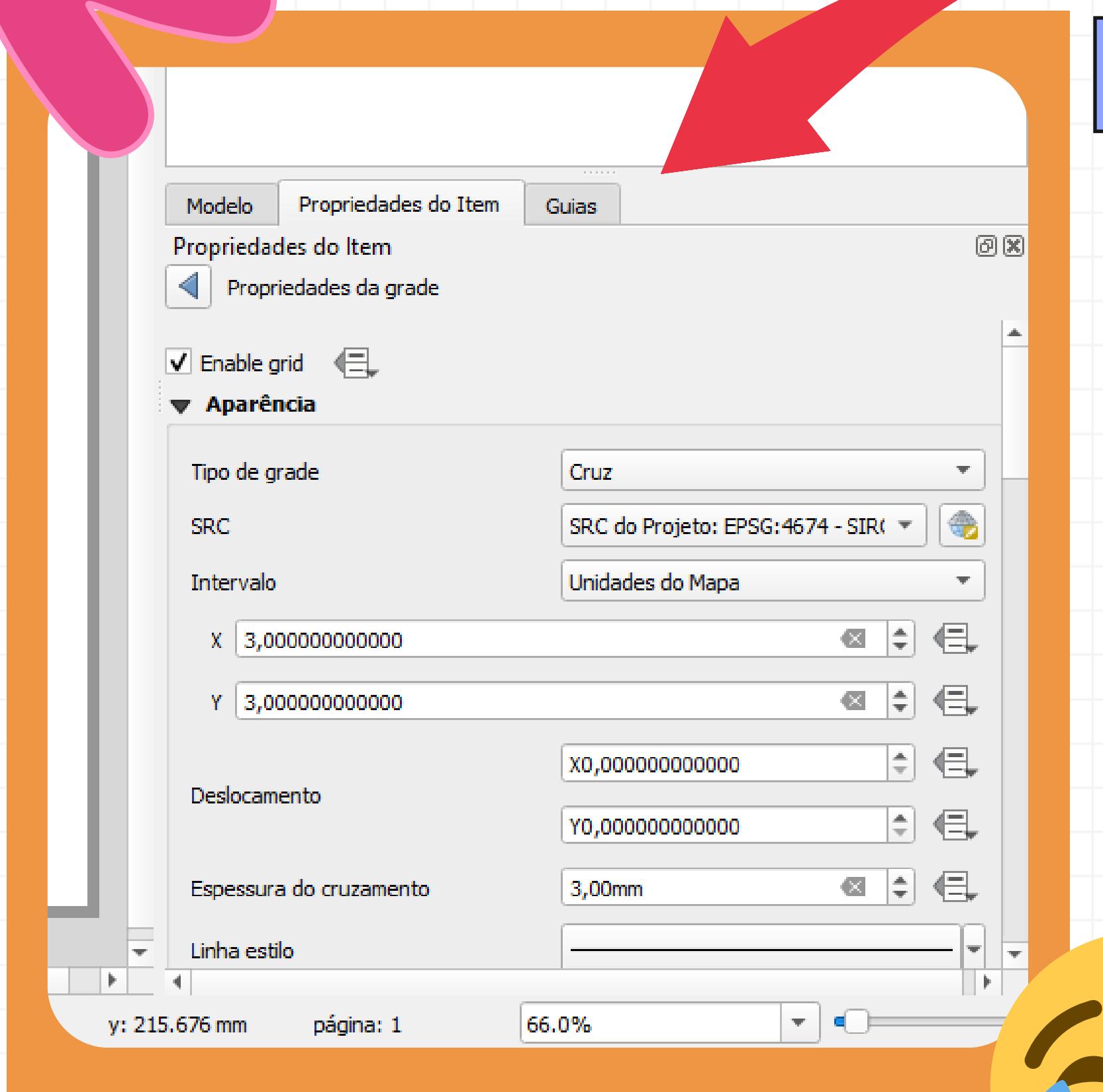
# Segundo Passo:

Adicionar a grade em:

modifique a grade  
para inserir as  
coordenadas



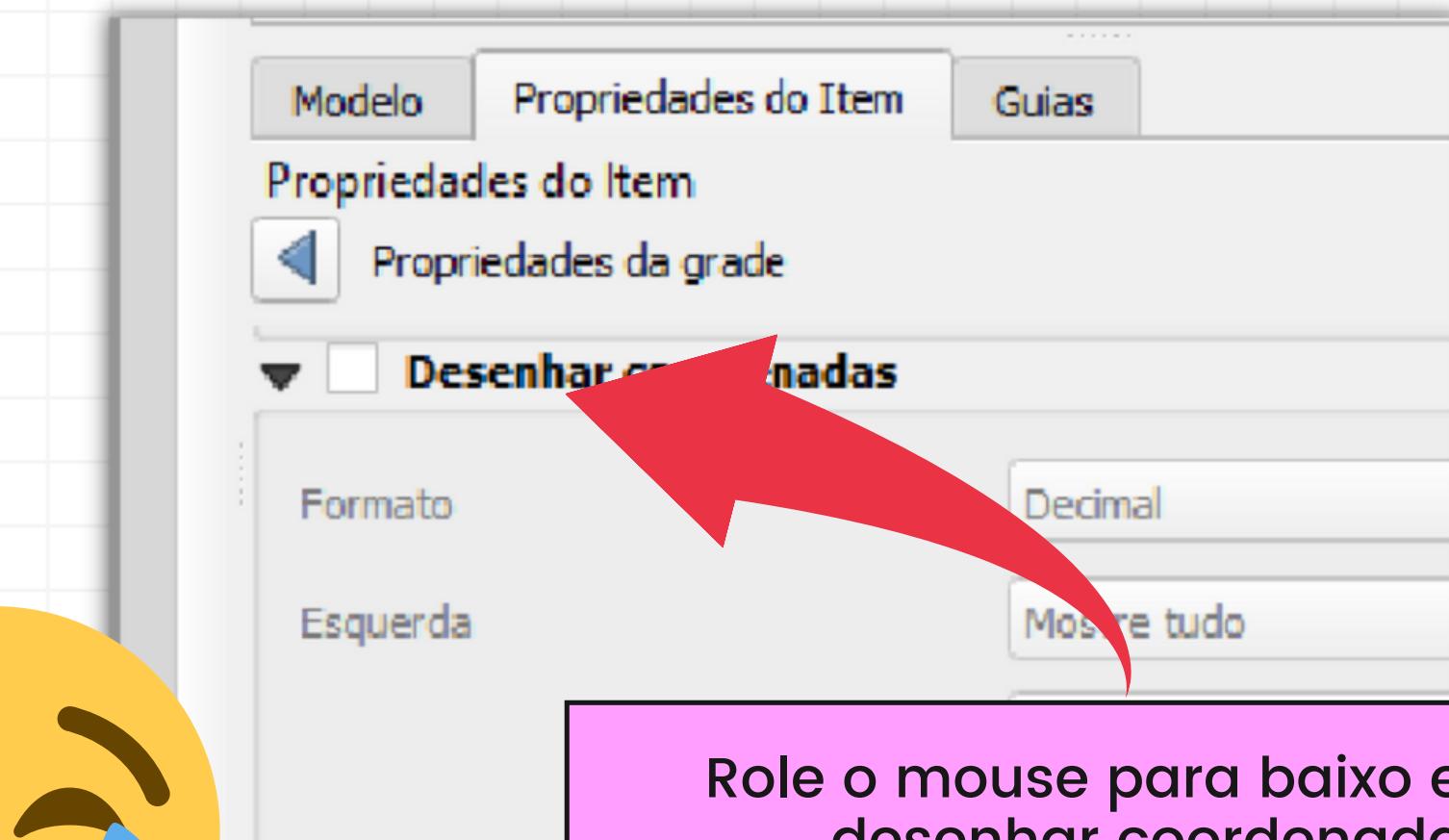
**Clicando em  
Grades e logo em  
seguida no simbolo  
"+"**



Clique em Aparência

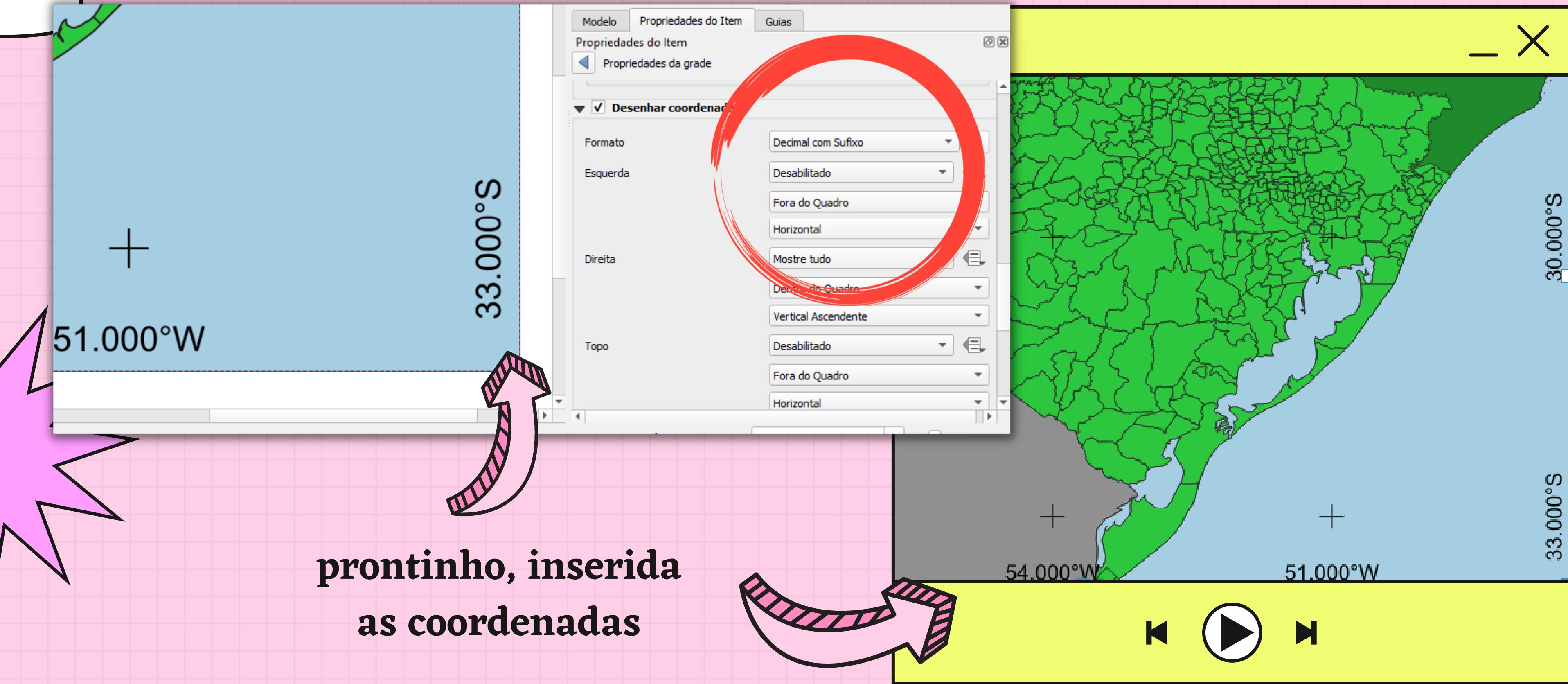
Certifique-se que está em SRC 4674,  
(Sirgas2000)

Logo após: o intervalo de 3 das "cruzinhas"



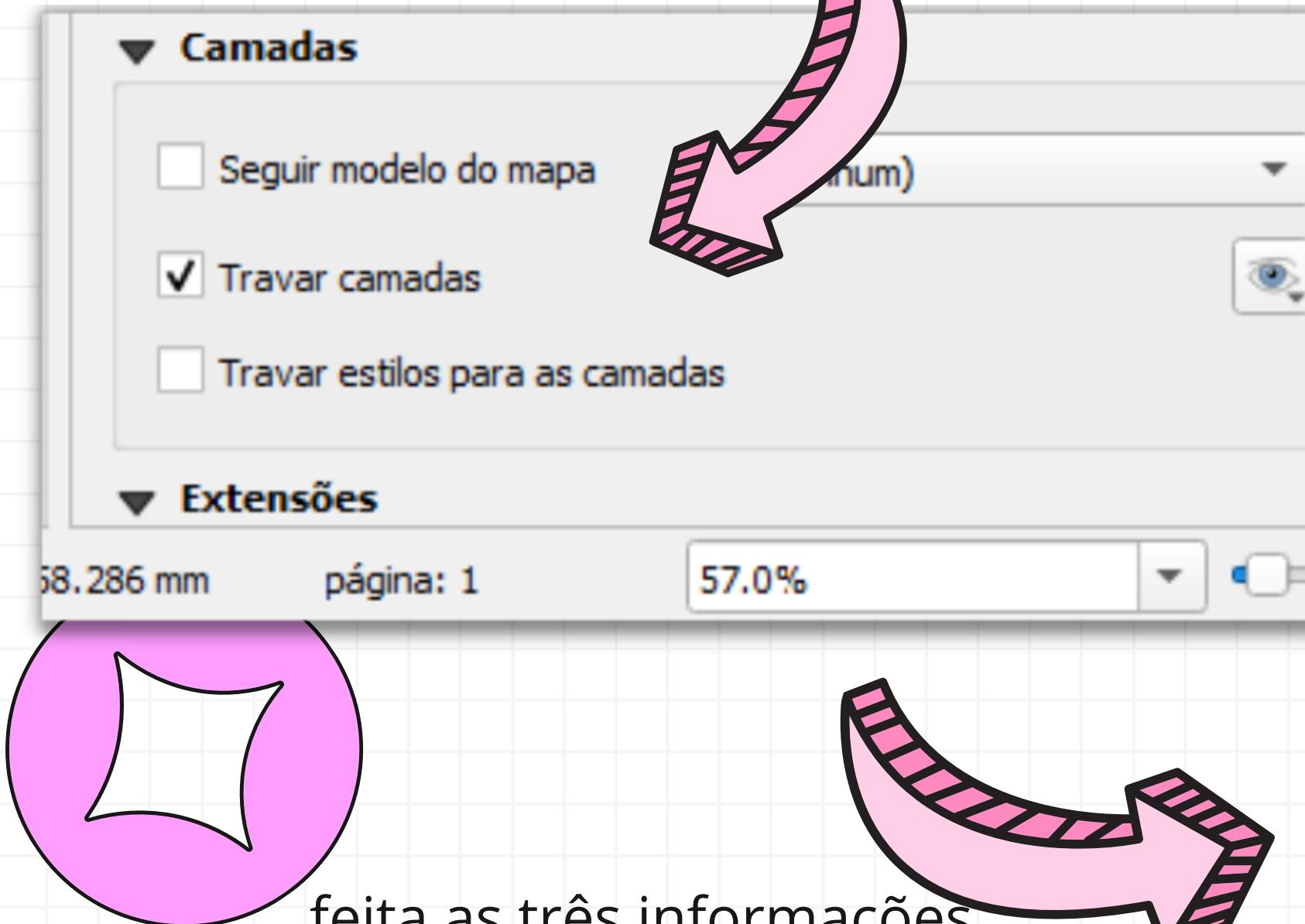
Role o mouse para baixo e ative  
desenhar coordenadas

logo em seguida clique em: Formato  
> Decimal com sufixo



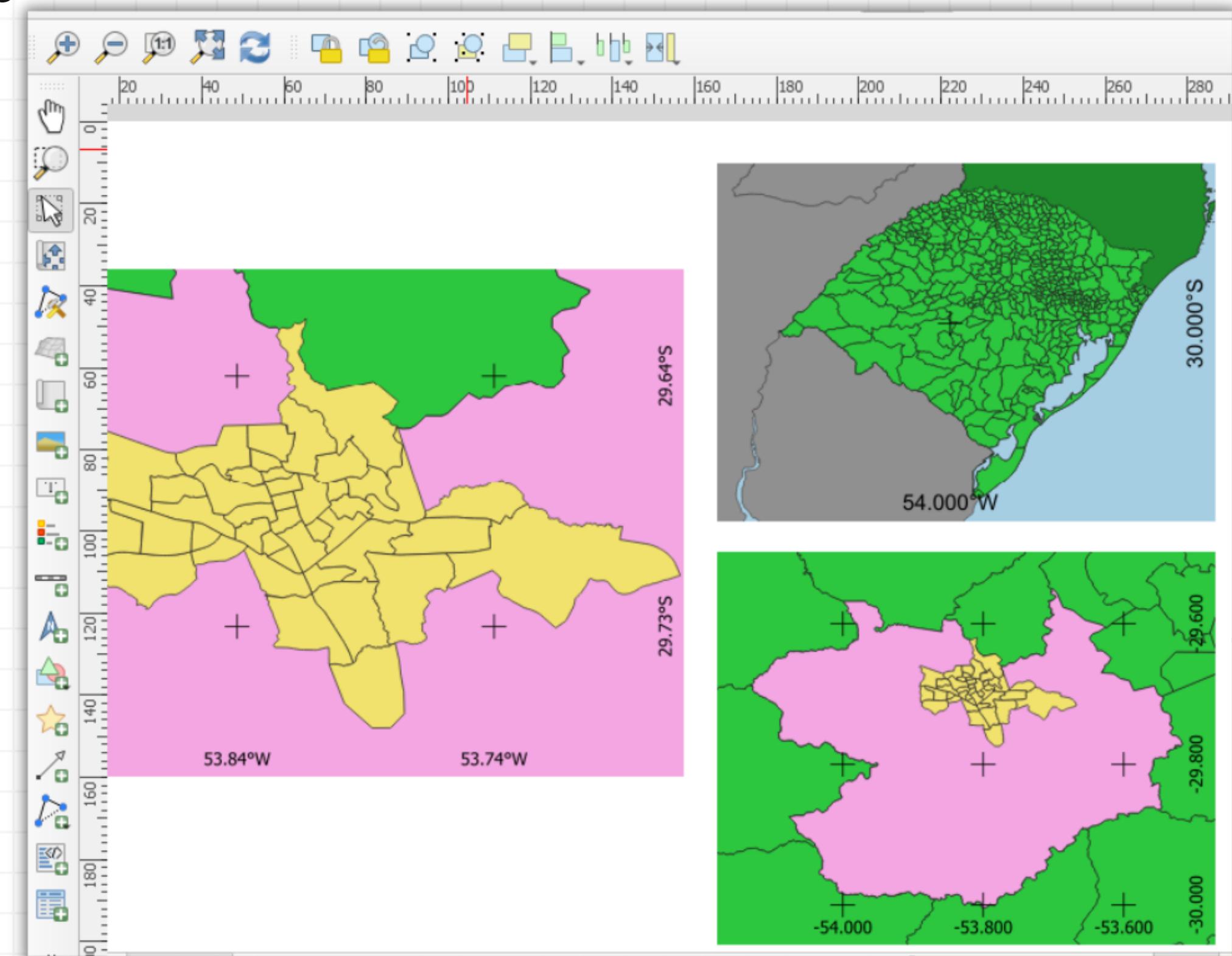
# Terceiro Passo:

Prontinho, só travar as camadas e repetir o mesmo passo-a-passo



feita as três informações  
basta finalizar o mapa com :

**LEGENDA, TÍTULO, FONTE**



X

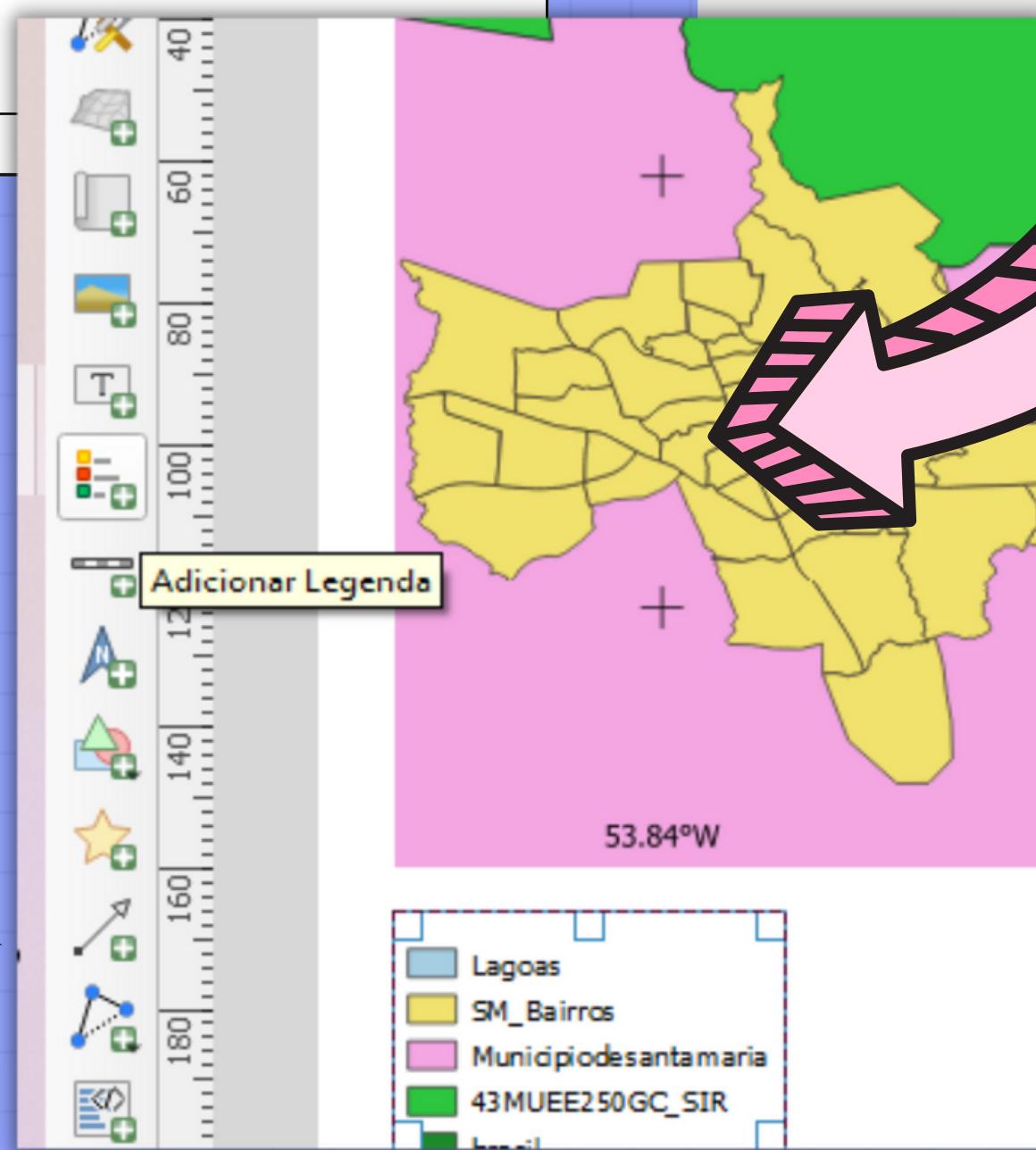
□

-

Mas como inserir  
esses elementos ?



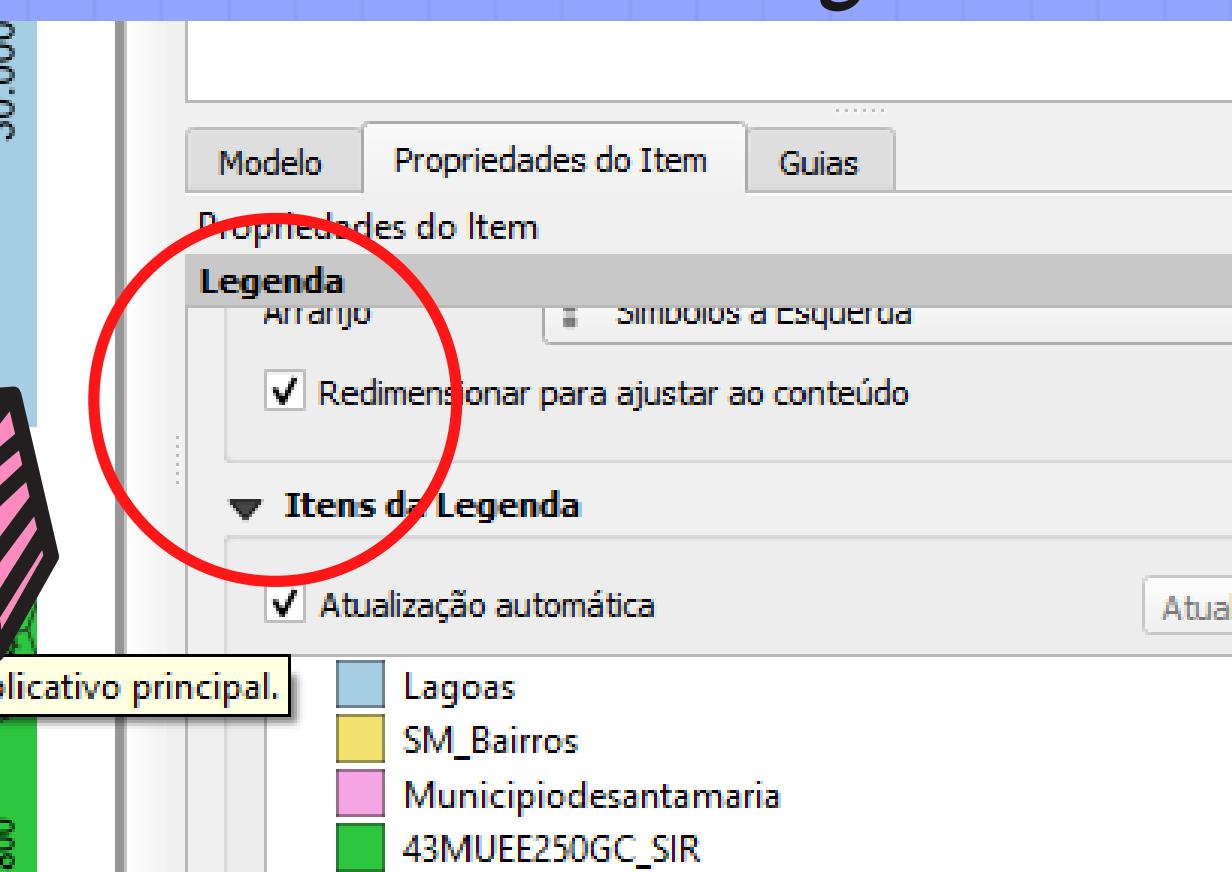
Clico em adicionar a legenda, no  
botão na lateral



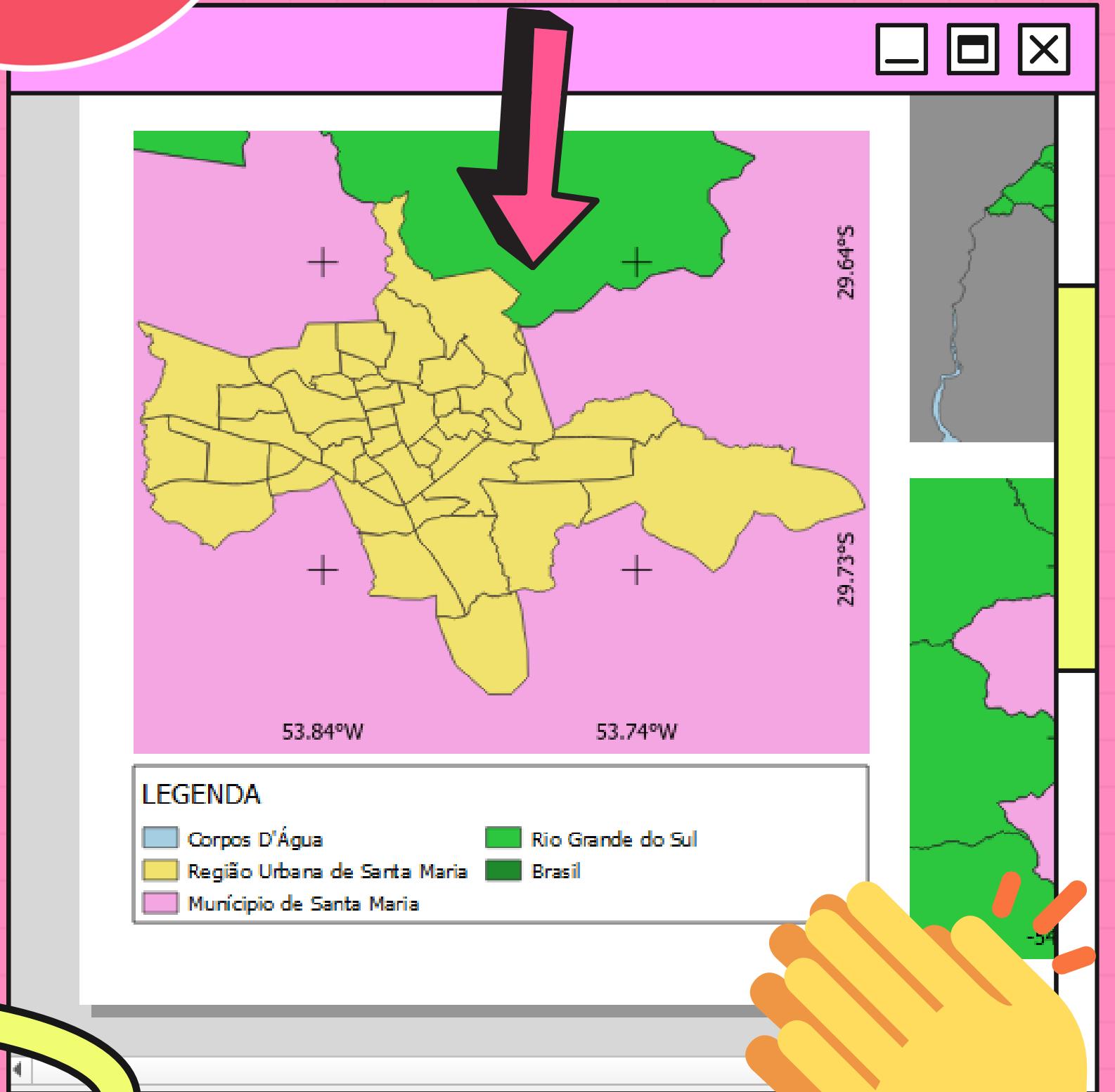
LOGO EM  
SEGUNDA



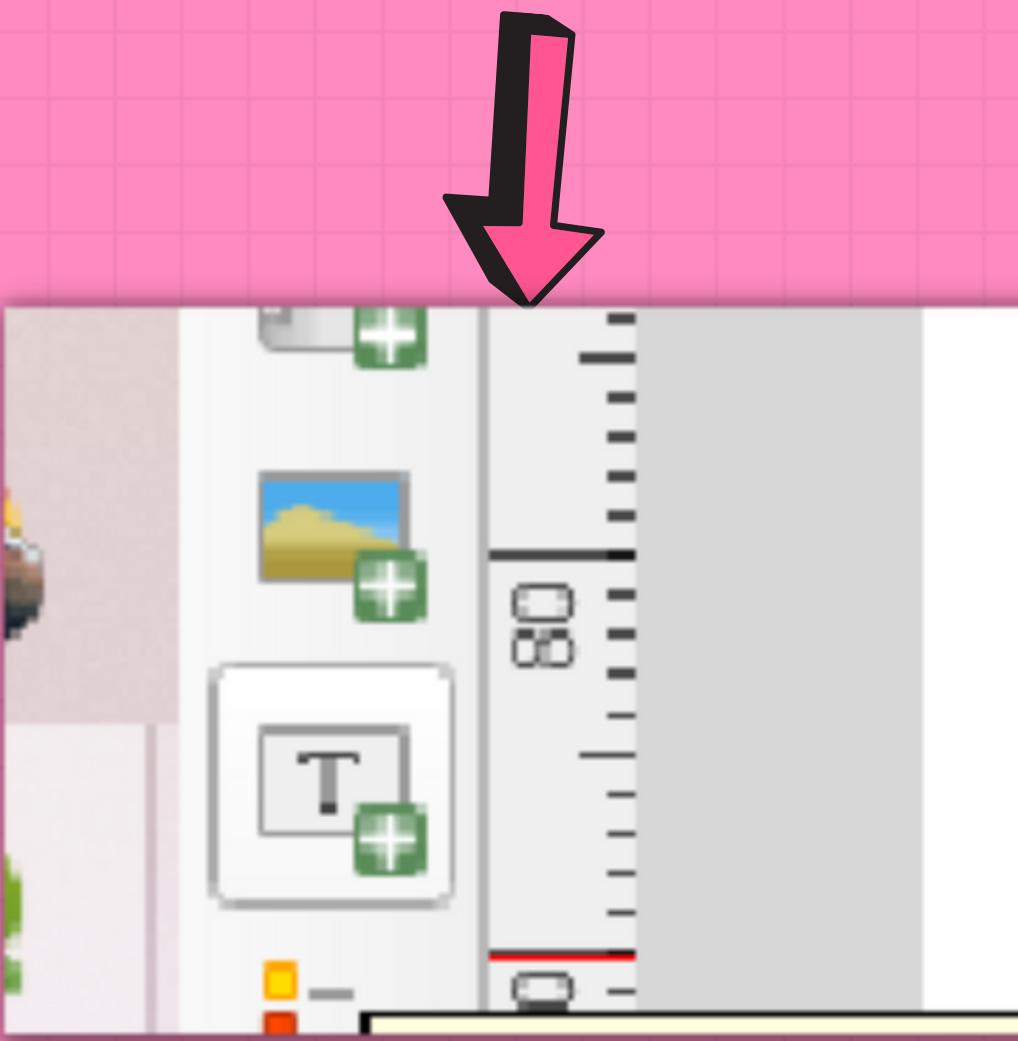
desmarco a oção  
"Atualização automática"  
e edito a legenda



Que ficará dessa forma



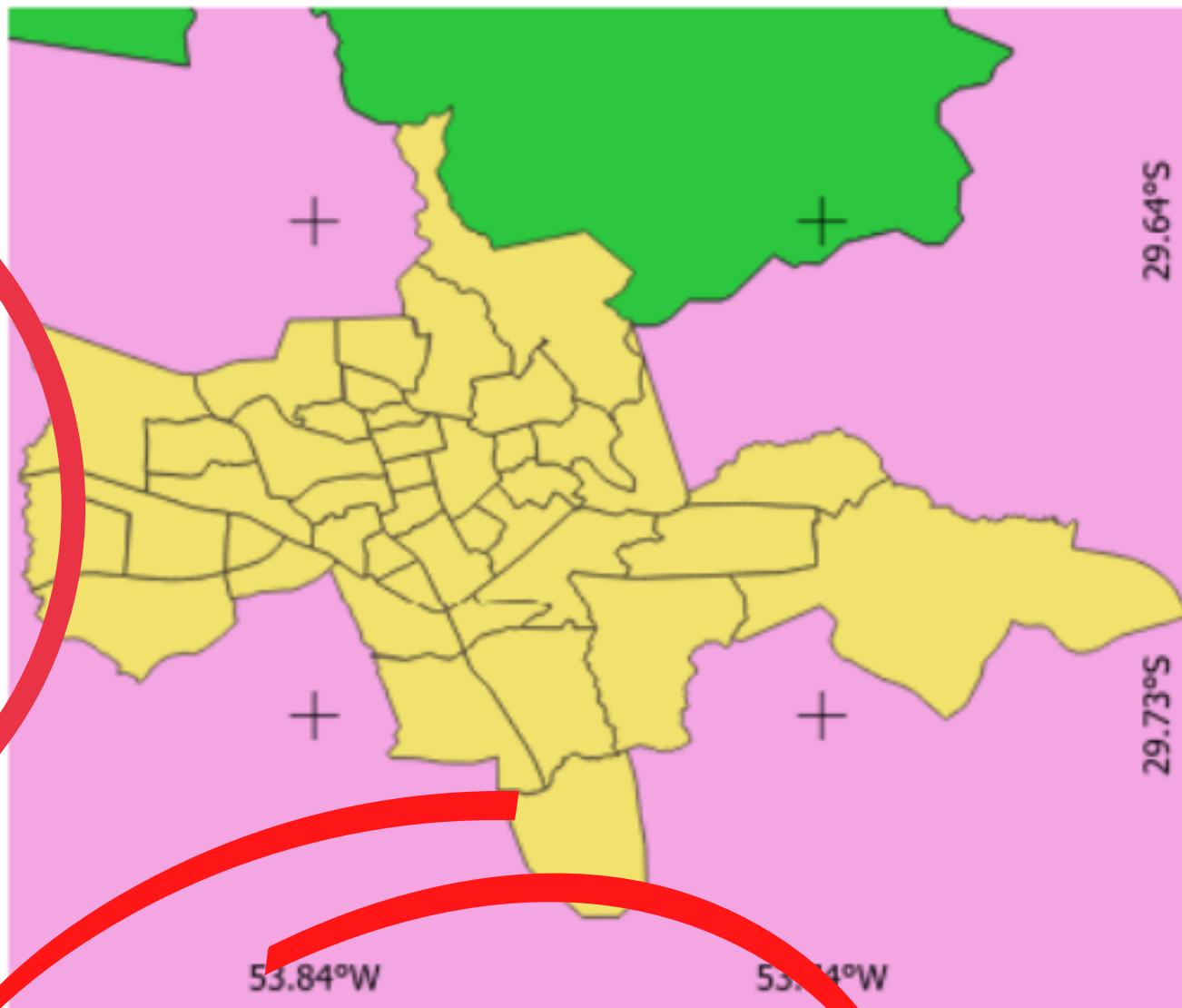
Mas ainda falta a fonte e o título, basta você ir na caixa de ferramentas direcionado a esqueda e clicar em Adicionar "Rotulo", Observa na imagem Abaixo:



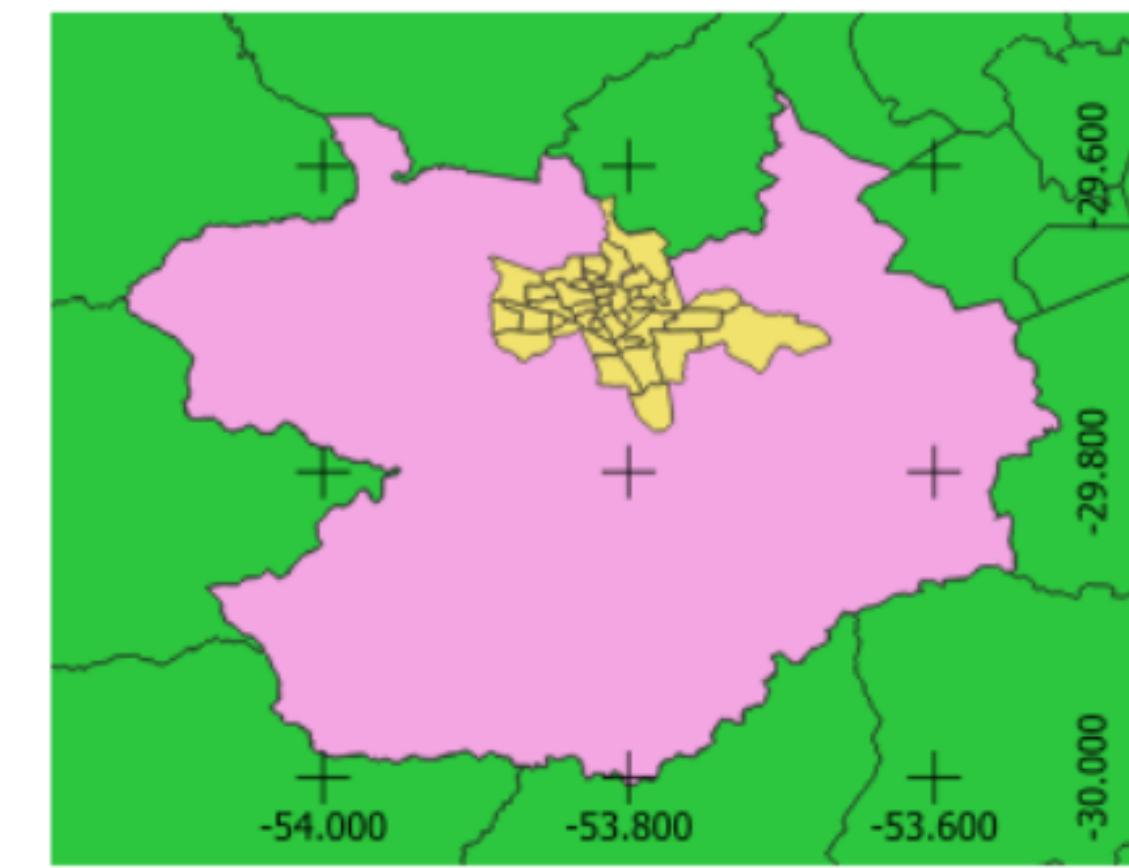
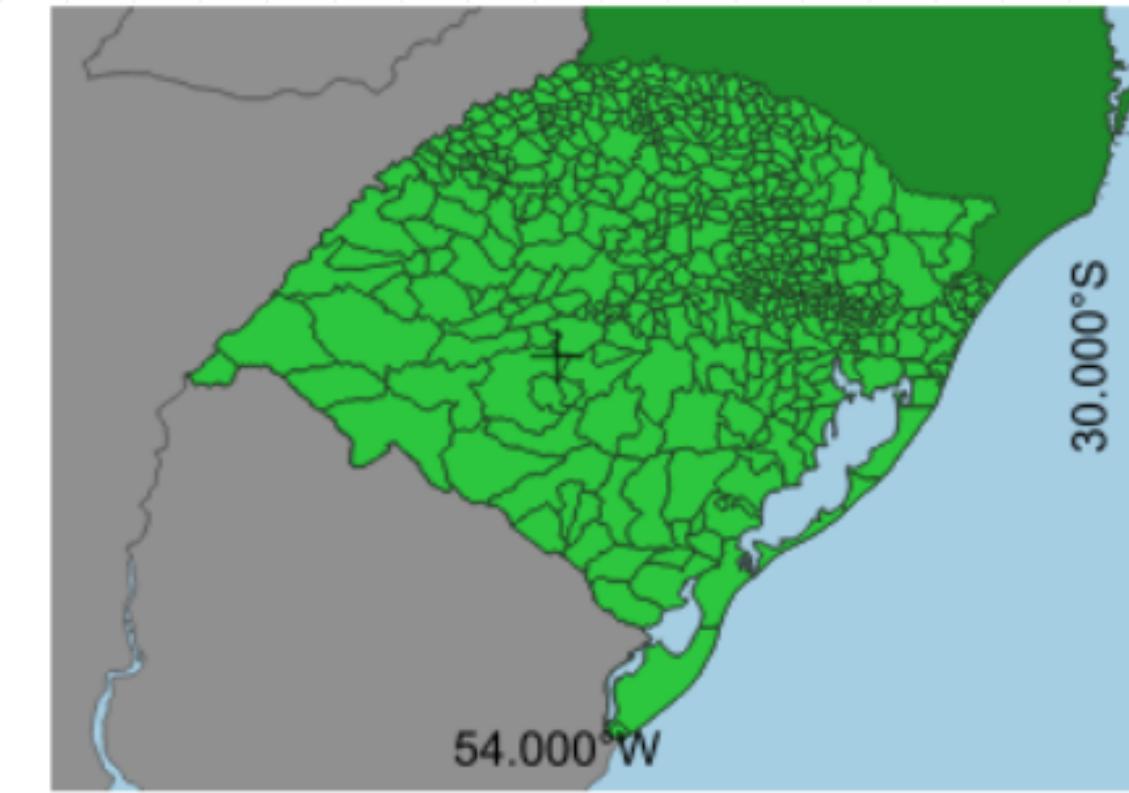
Insira as informações do mapa tal como:  
Título e fonte.

# Inserida a legenda e o Título

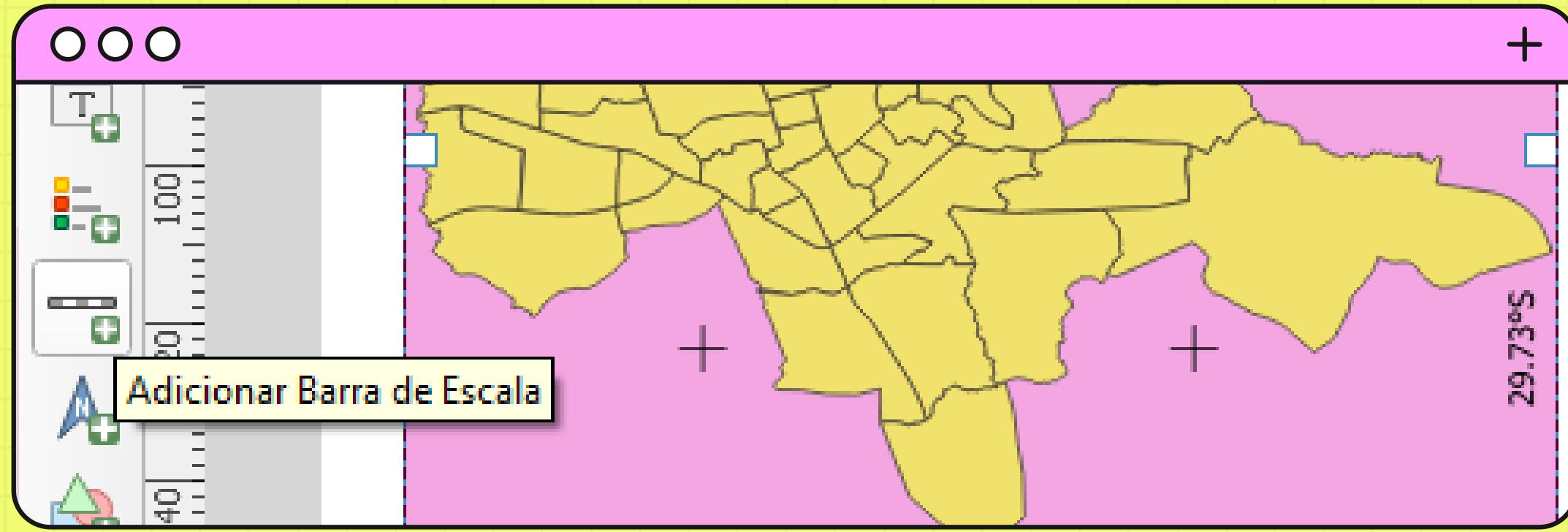
Mapa de localização da Área Urbana de Santa Maria - Rio Grande do Sul



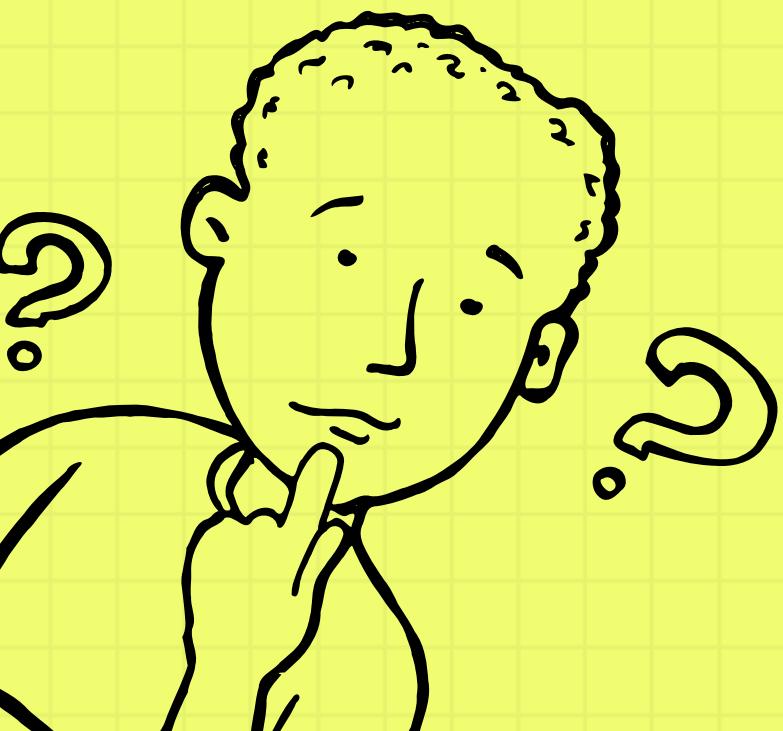
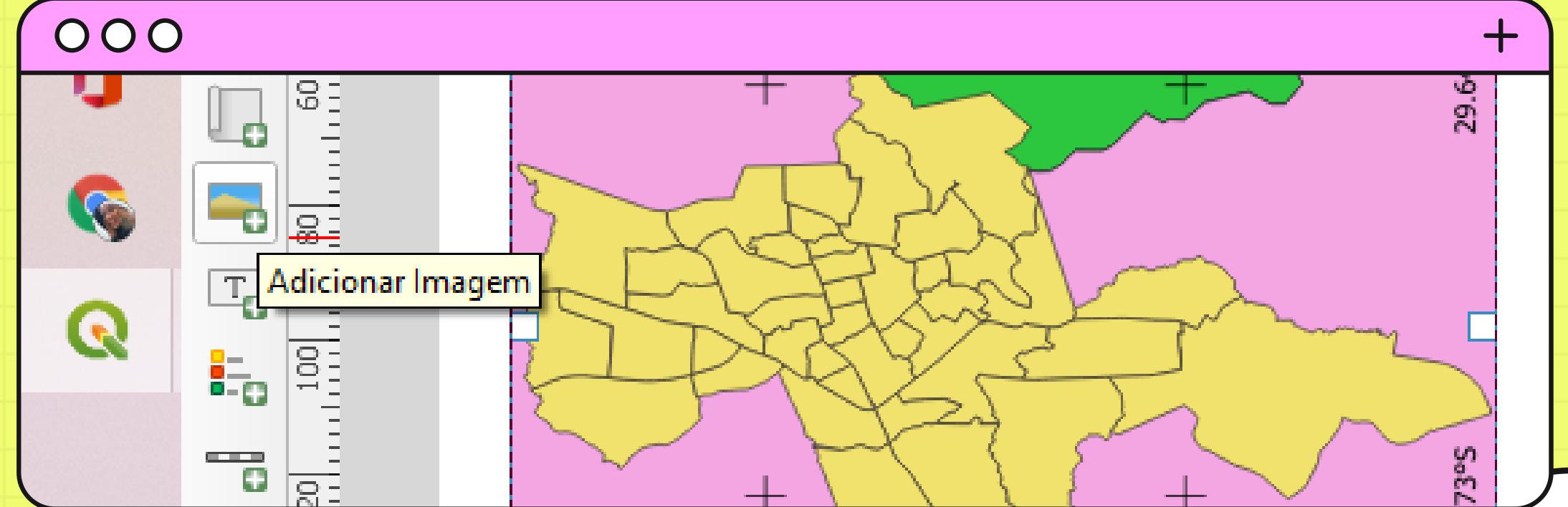
Falta apenas dois elementos importantes e essenciais finalizar o mapa: Escala e o Norte



## INSERIR ESCALA:

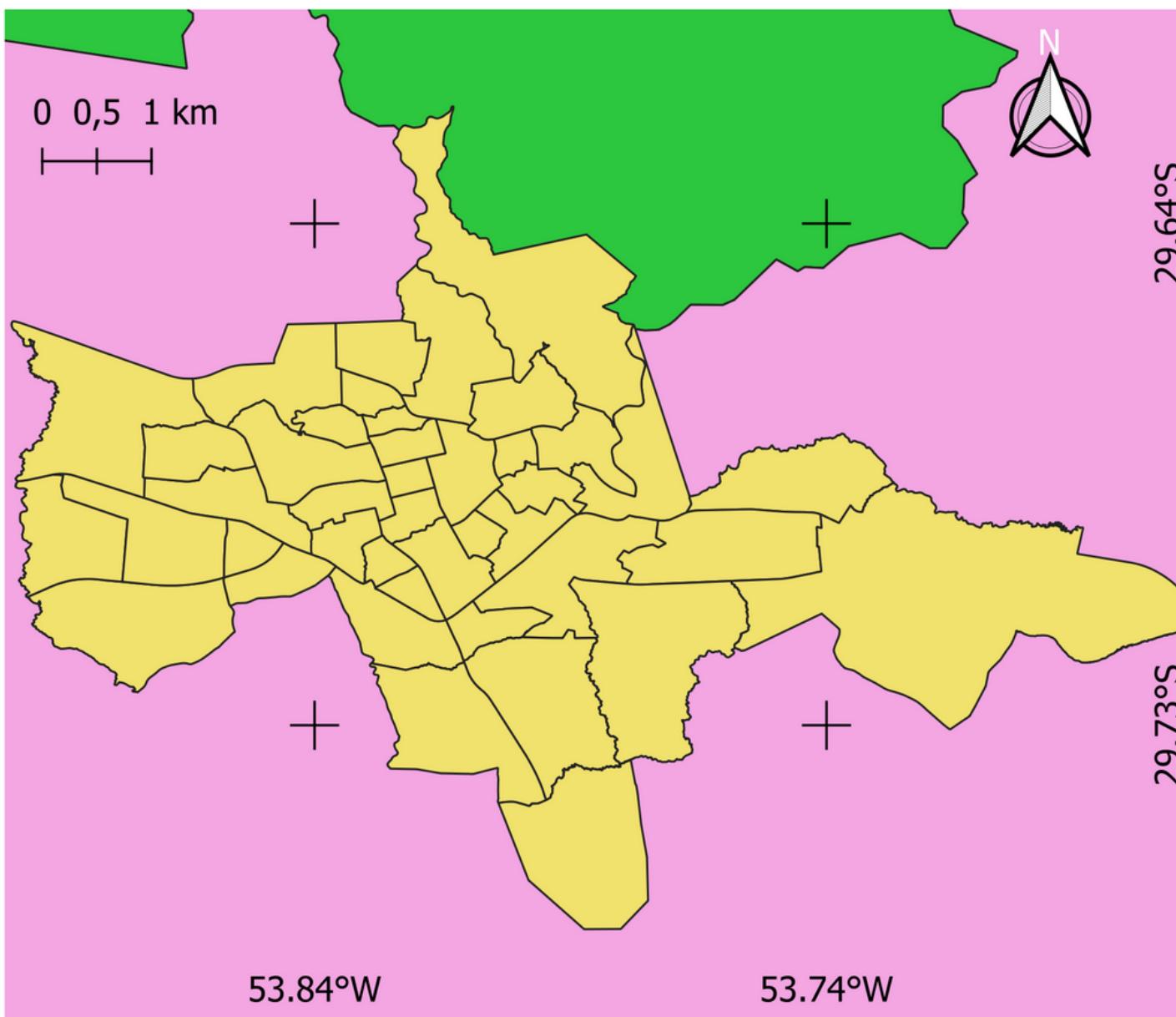


## INSERIR NORTE:



# Mapa de localização PRONTO

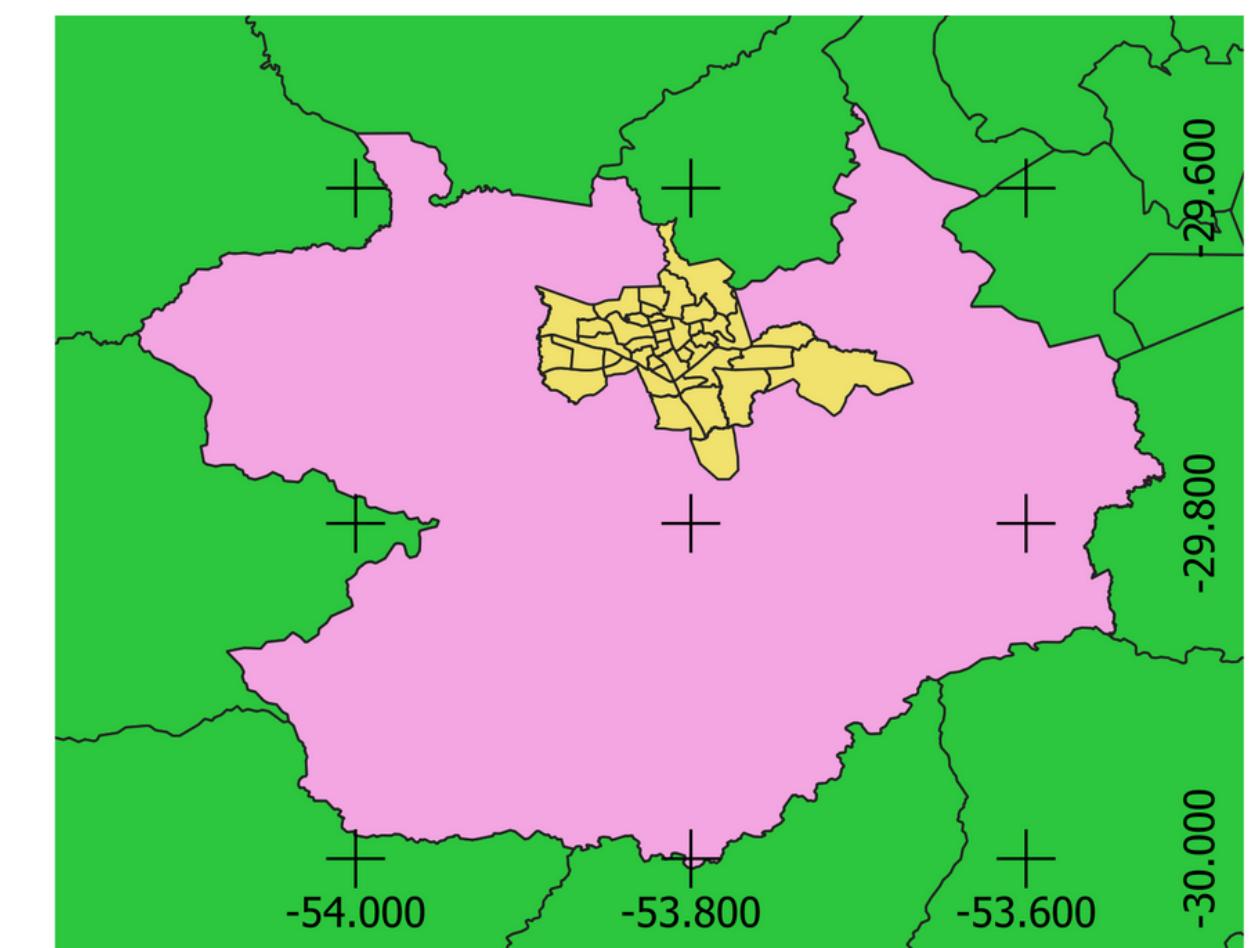
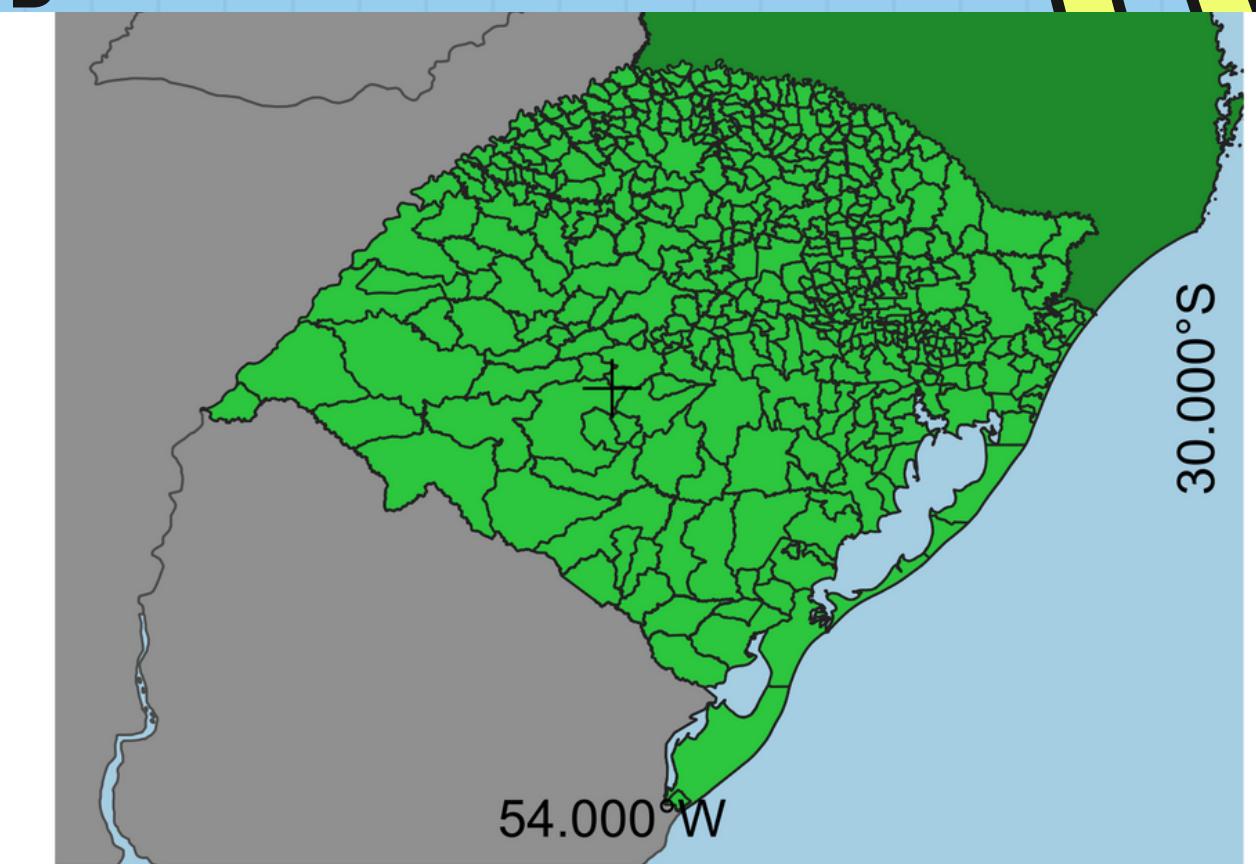
Mapa de localização da Área Urbana de Santa Maria - Rio Grande do Sul



## LEGENDA

Corpos D'Água	Rio Grande do Sul
Região Urbana de Santa Maria	Brasil
Município de Santa Maria	

Fonte: Malha digital do IBGE, 2010. Sistema de Coordenadas, SIRGAS2000  
Software: QGIS 2.8 Elaboração: HABOWSKI, J.





# Muito Obrigada

**LAGEOLAM**  
LABORATÓRIO DE GEOLOGIA AMBIENTAL

