

MINICURSO LAYOUT NO QGIS (ML-QGIS)

**Videoaulas
Descritas Passo a Passo**



**Alexandre Rosa dos Santos
Rayane Luiza da Silva de Mello
Cássia Ribeiro Macedo
Taís Rizzo Moreira
Plínio Antonio Guerra Filho
Mariana de Aquino Aragão
Elaine Cordeiro dos Santos
Clebson Pautz
Vinícius Duarte Nader Mardeni
Thuelem Azevedo Curty
Rita de Cássia Freire Carvalho**

**eBook
Gratuito**



Alexandre Rosa dos Santos

Professor Titular da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da UFES – PPGCFL/UFES
Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da UFV – PPGCF/UFV
Departamento de Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias e
Engenharias da UFES – DER– CCAE/UFES

Rayane Luiza da Silva de Mello

Graduanda do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Cássia Ribeiro Macedo

Engenheira Florestal, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa – UFV

Taís Rizzo Moreira

Engenheira Florestal, Mestra em Ciências Florestais e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Plinio Antonio Guerra Filho

Professor Adjunto da Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Centro de Ciências de Chapadinha – CCCh

Mariana de Aquino Aragão

Engenheira Florestal, Mestra em Ciências Florestais e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Elaine Cordeiro dos Santos

Gestora Ambiental, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Clebson Pautz

Engenheiro Civil, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Vinícius Duarte Nader Mardeni

Engenheiro Florestal, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Thuelem Azevedo Curty

Graduanda do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Rita de Cássia Freire Carvalho

Engenheira Florestal, Mestra em Ciências Florestais e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Minicurso Layout no QGIS (ML-QGIS)

Videoaulas Descritas Passo a Passo

VOLUME 1

eBook Gratuito ao Alcance de Todos

Alegre – ES
CAUFES
2022

Minicurso Layout no QGIS (ML-QGIS)
Videoaulas Descritas Passo a Passo
Volume 1

Copyright © 2022, Dr. Alexandre Rosa dos Santos

Capa

Taís Rizzo Moreira

Produção Gráfica

Alexandre Rosa dos Santos – Pesquisador Principal

Rita de Cássia Freire Carvalho – Pesquisadora Principal

Taís Rizzo Moreira – Pesquisadora Principal

Revisão Ortográfica

Alexandre Rosa dos Santos – Pesquisador Principal

Taís Rizzo Moreira – Pesquisadora Principal

Rita de Cássia Freire Carvalho – Pesquisadora Principal

Plínio Antonio Guerra Filho – Pesquisador Principal

Contato

<http://www.mundogeomatica.com>

e-mail: mundogeomatica@yahoo.com.br

Tel.: (28) 99926-0262

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS - O livro é gratuito podendo ser impresso. A violação dos direitos autorais (Lei no 9.610/98) é crime (art. 184 do Código Penal). Depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme Decreto no 1.825, de 20/12/1907. Os autores são seus professores, respeite-os, sempre citando seus nomes em possíveis publicações.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Minicurso layout no QGIS (ML-QGIS) [livro eletrônico]: videoaulas descritas passo a passo
/ Alexandre Rosa dos Santos ... [et al.]. -- 1. ed. -- Alegre, ES: CAUFES, 2022. --
(Mundo geomática; 1)
PDF.

Outros autores: Rayane Luiza da Silva de Mello, Cássia Ribeiro Macedo, Taís Rizzo Moreira, Plínio Antonio Guerra Filho, Mariana de Aquino Aragão, Elaine Cordeiro dos Santos, Clebson Pautz, Vinícius Duarte Nader Mardeni, Thuelem Azevedo Curty, Rita de Cássia Freire Carvalho.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86981-31-5

DOI: <https://doi.org/10.29327/589503>

1. Geoprocessamento 2. Geotecnologia 3. Mapeamento digital 4. Processamento de imagens 5. Sensoriamento remoto – Imagens 6. Sistemas de Informação Geográfica (SIG)
I. Série.

22-135798

CDD-910.285

Índice para catálogo sistemático:

1. QGIS: Sistemas de informação geográfica 910.285

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

CITAÇÃO E REFERÊNCIA DO LIVRO

NO TEXTO

Santos et al. (2022) ou (SANTOS et al., 2022).

NA LISTA DE REFERÊNCIAS

SANTOS, A. R. et al. **Minicurso Layout no QGIS (ML-QGIS): Videoaulas Descritas Passo a Passo – Volume 1**. Alegre: CAUFES, 2022.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em especial ao Departamento de Engenharia Rural, Departamento de Ciências Florestais e da Madeira e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

À todos os conveniados do Sistema Integrado de Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo (GEOBASES), ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que disponibilizaram o banco de dados para a elaboração dos exercícios deste livro.

Em especial, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento deste livro.

COLABORADORES

CCAUE-UFES – Centro de Ciências Agrárias e Engenharias da Universidade Federal do Espírito Santo.

PPGCFL-UFES – Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais da UFES.

DER/CCAUE-UFES – Departamento de Engenharia Rural do CCAUE-UFES.

PPGCF-UFV – Programa de Pós-graduação em Ciência Florestal da UFRV.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

FAPES – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo.

GEOBASES – Sistema Integrado de Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo.

REFLEXÃO

"A multidisciplinaridade e a integração harmônica de uma equipe correspondem ao sucesso de um trabalho em conjunto"

Prof. Dr. Alexandre Rosa dos Santos

FABRICANTE

Produto: QGIS

Desenvolvedor: QGIS Development Team

Plataforma: Windows, Linux, Mac OS X, Android (beta)

Versão neste Livro: QGIS 3.24.3 (Tisler) (15 de abril de 2022)

Idioma(s): Multilíngue

Escrito em: C++, Python, Qt

Sistema operacional: Windows, Linux, Mac OS X, Android(beta)

Licença: GNU GPLv2

Página oficial: www.qgis.org

NOTA: Versão do QGIS utilizada neste livro

Versão do QGIS: 3.24.3-Tisler

Código da versão do QGIS: cf22b74e

Qt version: 5.15.3

Versão do Python: 3.9.5

GDAL/OGR version: 3.4.3

PROJ version: 9.0.0

EPSG Registry database version: v10.054 (2022-02-13)

Versão GEOS: 3.10.2-CAPI-1.16.0

Versão SQLite: 3.38.1

Versão PDAL: 2.3.0

PostgreSQL client version: unknown

SpatiaLite version: 5.0.1

Versão QWT: 6.1.6

Versão QScintilla2: 2.13.1

OS version: Windows 10 Version 2009

Active Python plug-ins

quick_map_services: 0.19.29

db_manager: 0.1.20

grassprovider: 2.12.99

MetaSearch: 0.3.6

Processing: 2.12.99

Sagaprovider: 2.12.

APRESENTAÇÃO

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são equipamentos e meios tecnológicos para se estudar o espaço terrestre, utilizados por pesquisadores, empresas, ONGs, governos, serviços de inteligência, entre outros. Neste contexto, merece destaque o aplicativo QGIS, que consiste numa aplicação do SIG.

O QGIS é um *software* gratuito e de código aberto, suas características técnicas são consideradas imprescindíveis, e oferece suporte à coleta, processamento, edição, armazenamento e gerência de dados espaciais, assim como a exploração, análise geográfica e a visualização destes dados.

Um dos pontos fortes do QGIS é a sua diversidade de aplicações em diferentes áreas do conhecimento, apresentando um “caráter” multidisciplinar, possibilitando o uso de ferramentas específicas para cada atividade a ser executada. Além disso, é um programa 100% gratuito, de código aberto e as suas versões são constantemente atualizadas por desenvolvedores voluntários a fim de trazer novas funcionalidades para o *software* e corrigir eventuais erros no código.

Foi pensando no grande potencial do QGIS que este *eBook* foi escrito, tendo como principal objetivo ensinar, passo a passo, como elaborar mapas no geral, utilizando-se de uma linguagem clara e interpretável.

Este *eBook* é um material de cunho pedagógico, que foi idealizado a partir da necessidade de se criar um material prático, inteligente, objetivo, rápido e de fácil entendimento a todos os leitores. Ao apresentar exercícios aplicáveis para dados espaciais, este material tem por objetivo atingir diferentes faixas de usuários do mercado, porque não se limita a ensinar comandos ou funções complexas. O livro apresenta ao leitor, claramente, o tipo de atividade que ele irá desenvolver e explica passo a passo todos os procedimentos necessários para a sua execução.

Todo o material, utilizado para produzir os capítulos passo a passo, foi obtido a partir do sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Alegre, 25 de Novembro de 2022.

M. Sc Rita de Cássia Freire Carvalho

SUMÁRIO

1. AQUISIÇÃO DA BASE DE DADOS DO MINICURSO	8
2. ABRINDO UM PROJETO EM BRANCO	10
3. FORMATAÇÃO DAS CAMADAS	12
4. CONHECENDO A INTERFACE DO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS	20
5. CONFIGURANDO A PÁGINA DO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS ..	23
6. INSERINDO MAPA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS	27
7. INSERINDO TÍTULO E SUBTÍTULO AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS.....	38
8. INSERINDO LEGENDA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS	45
9. INSERINDO INFORMAÇÕES SOBRE O SRC AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS.....	58
10. INSERINDO BARRA DE ESCALA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS	62
11. INSERINDO SETA NORTE AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS	68
12. INSERINDO GRADE DE COORDENADAS AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS.....	73
13. IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO LAYOUT NO QGIS.....	79
CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CURSO	89
AQUISIÇÃO CURSOS, ARTIGOS, LIVROS, SOFTWARES, AULAS E MATERIAIS GEOTECNOLÓGICOS NO PORTAL MUNDO DA GEOMÁTICA	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES DE ARTIGOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS PUBLICADOS PELA EQUIPE DE PESQUISA DO PROFESSOR DR. ALEXANDRE ROSA DOS SANTOS.....	93

1. AQUISIÇÃO DA BASE DE DADOS DO MINICURSO

A base de dados do “Minicurso: Layout no QGIS” necessária para a elaboração dos exercícios do livro deverá ser **BAIXADA GRATUITAMENTE** da *home-page* do **MUNDO DA GEOMÁTICA** que apresenta o seguinte endereço eletrônico: <http://www.mundogeomatica.com.br>. Nesta *home-page*, você deverá clicar sobre a figura do livro “Minicurso *Layout no QGIS* (MLQ-QGIS-2ªEdição)” <https://youtube.com/playlist?list=PL551njkdL5YqPnjoLhvpFqQfm2zcFjNv2>.

A base de dados espaciais é referente ao Estado do Espírito Santo, disponibilizada com cortesia pelo Sistema Integrado de Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo (GEOBASES). No portal “MUNDO DA GEOMÁTICA” role a barra de rolagem até encontrar a figura marcada como **passo 1** (Figura 1).



Figura 1. Portal Mundo da Geomática.

Ao clicar, observe que haverá um direcionamento para uma nova janela com o título **"BASE DE DADOS DOS CURSOS GRATUITOS MUNDO DA GEOMÁTICA"** (Figura 2). Role a barra de rolagem até a **"Playlist 02 => Minicurso: Layout no QGIS (MLQ – 2ª Edição)"**. Clique no primeiro botão **"Download"** para baixar a base de dados (Figura 2).



Figura 2. Base de dados do utilizados para o minicurso Layout no QGIS.

Após realizado o download do arquivo, este deverá ser descompactado e extraído para dentro da Unidade C: de seu computador, em uma pasta intitulada **"BD_Layout_QGIS"**. Esse será o banco de dados que utilizaremos dentro do QGIS (Figura 3).

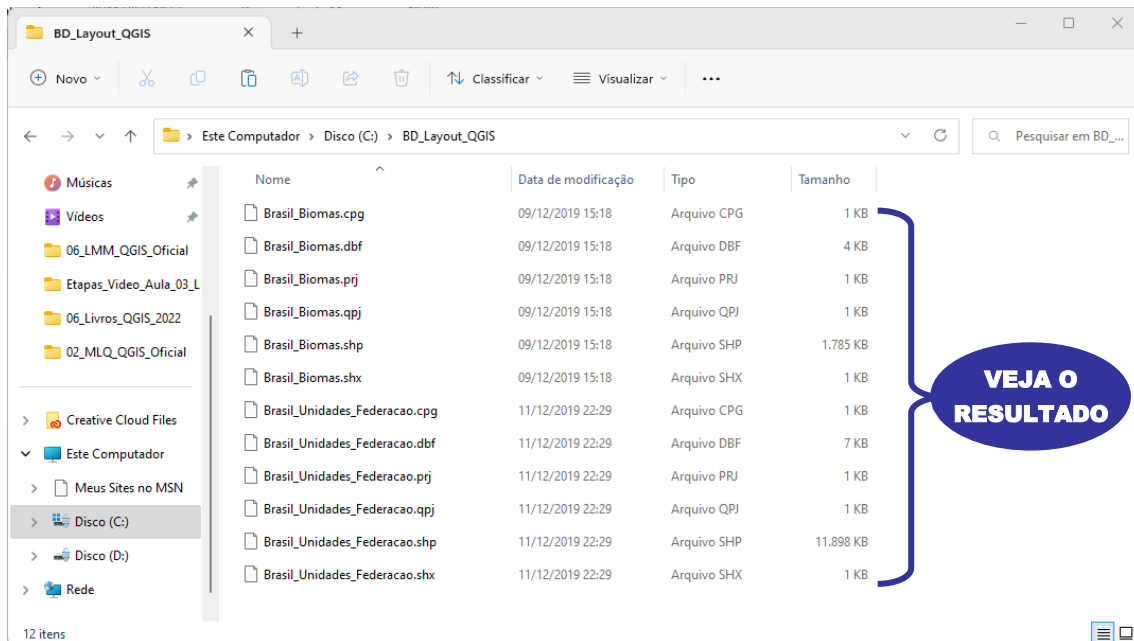
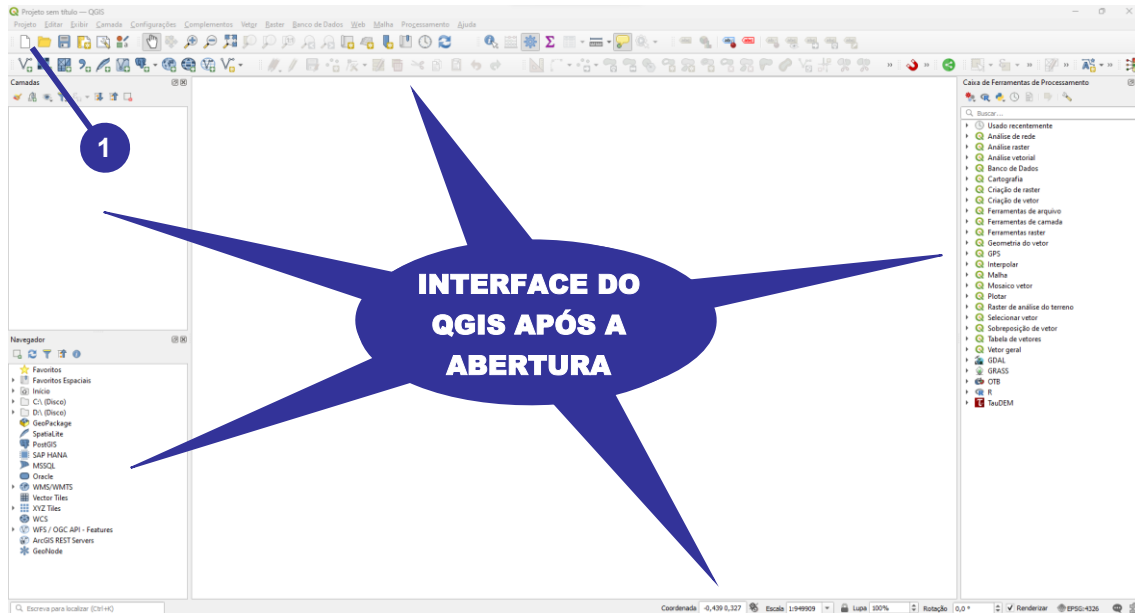


Figura 3. Pasta BD_Layout_QGIS com os arquivos utilizados para o minicurso Layout no QGIS.

2. ABRINDO UM PROJETO EM BRANCO

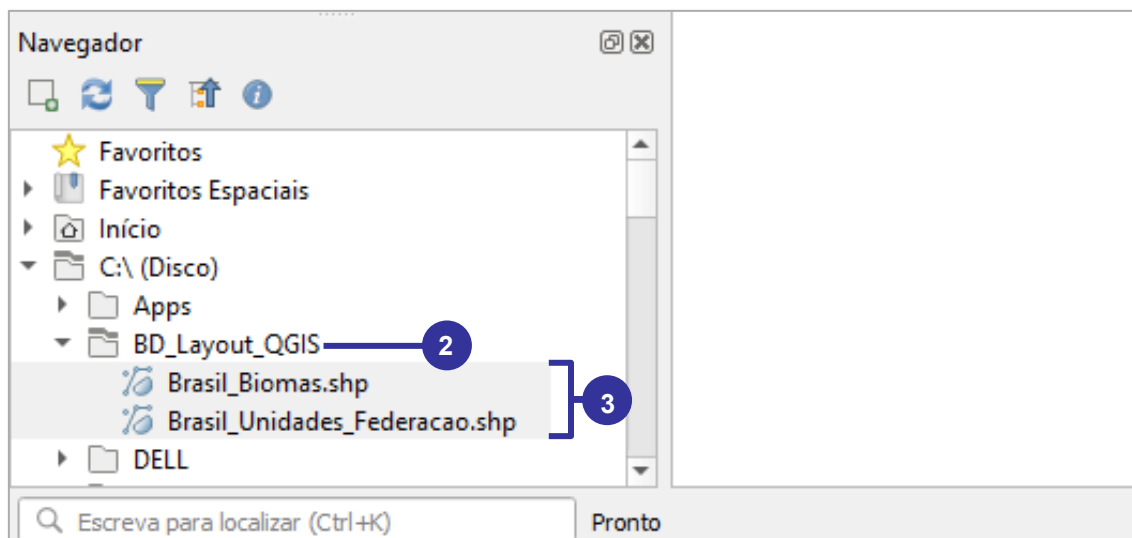
Inicialmente você deverá abrir o software QGIS instalado em seu sistema operacional.

1. Clique sobre a ferramenta **Novo projeto** e veja a interface do QGIS como apresentada na figura abaixo:



O segundo passo será a inserção das imagens matriciais dentro do painel Camadas.

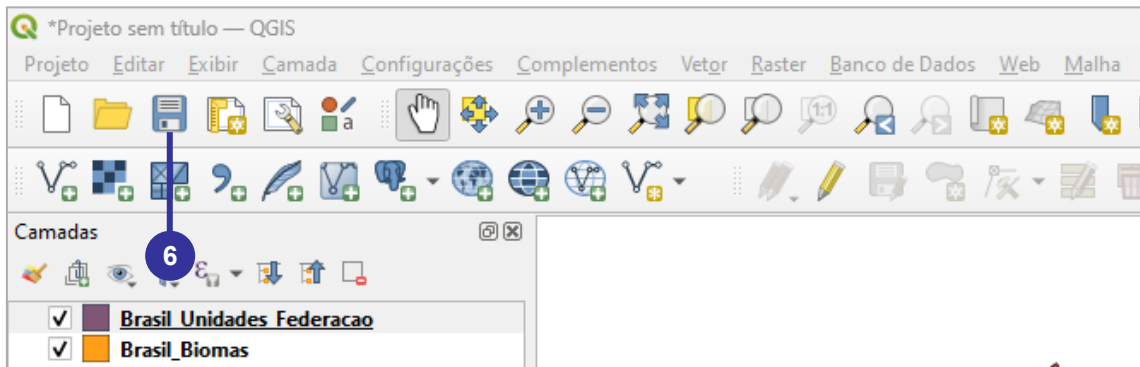
2. No painel **Navegador** expanda a unidade **C:/** e localize a pasta com a base de dados, intitulada **BD_Layout_QGIS**. Com a expansão da base de dados será possível visualizar os dois arquivos em formato **.shp** que serão inseridos no projeto. Para inserir os arquivos, o usuário deverá:
3. Selecione os arquivos **“Brasil_Biomas.shp”** e **“Brasil_Unidades_Federacao.shp”**



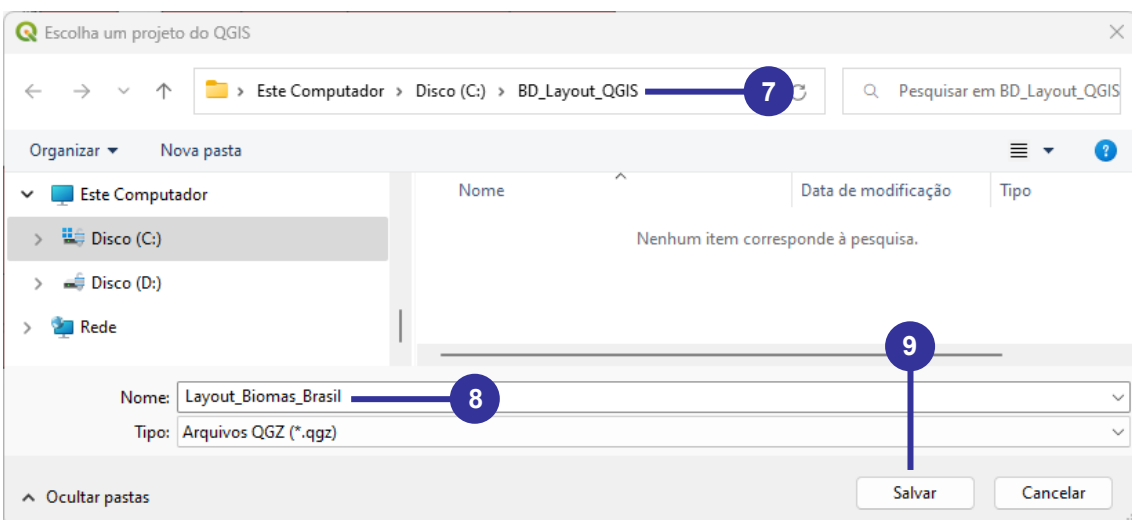
4. Arraste os arquivos até o painel **Camadas**.
5. Organize as camadas de forma que “**Brasil_Unidades_Federacao.shp**” fique posicionada na primeira posição e “**Brasil_Biomas.shp**” em segundo lugar.



6. Clique sobre a ferramenta Salvar Projeto.



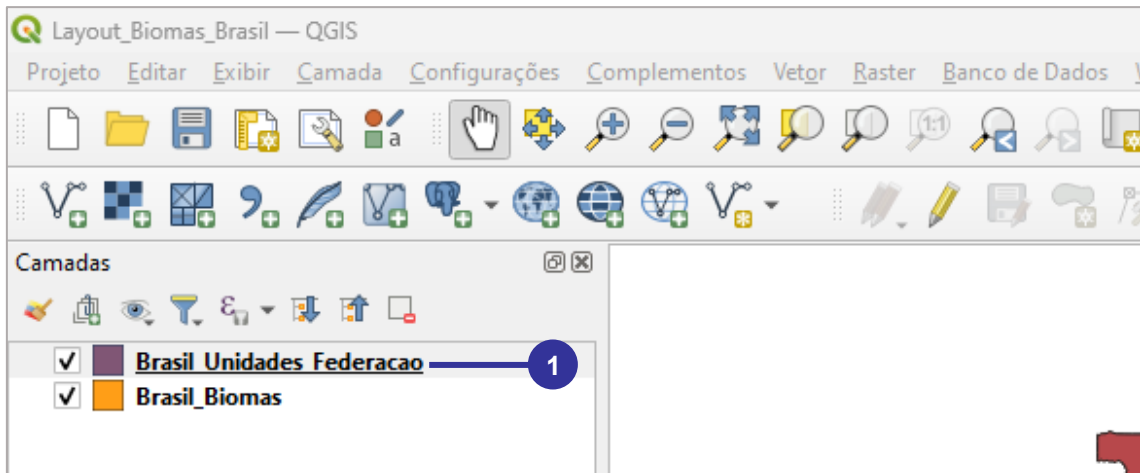
7. Na caixa de diálogo **Escolha um projeto do QGIS**, vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS**.
8. Na caixa de entrada Nome, digite **Layout_Biomas_Brasil**.
9. Clique sobre o botão **Salvar**.



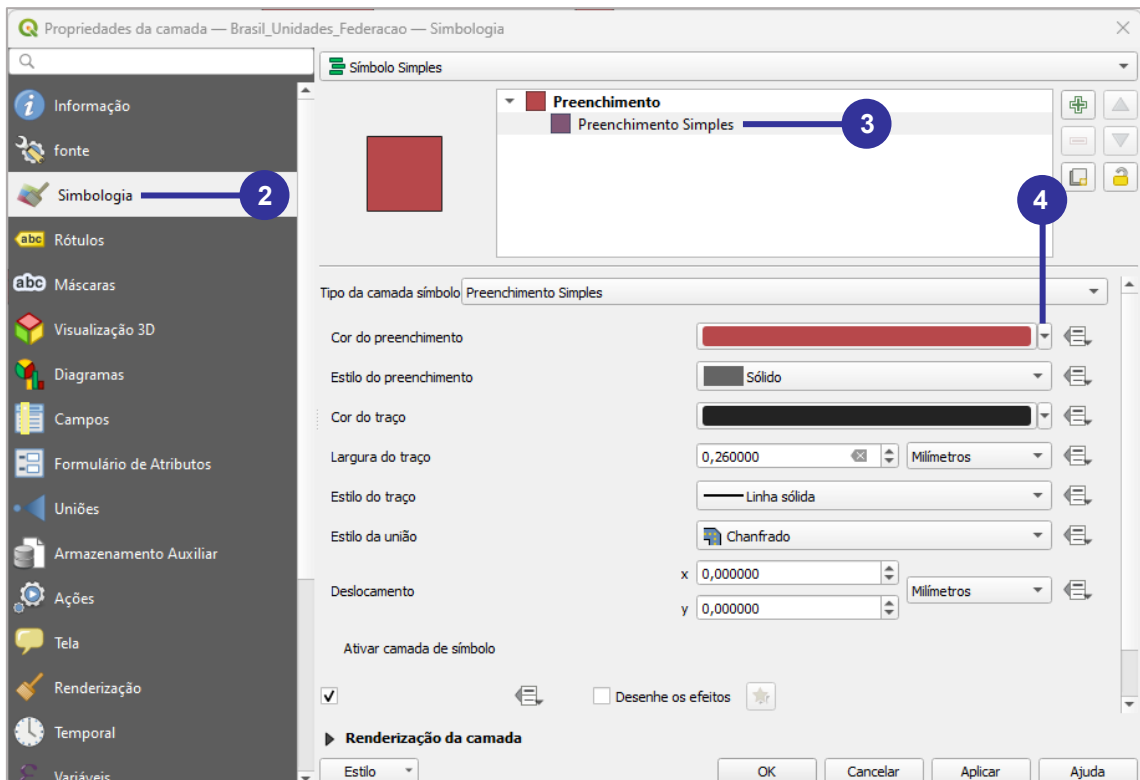
3. FORMATAÇÃO DAS CAMADAS

Agora iremos formatar as camadas **Brasil_Unidades_Federacao**, com a rotulação de todos os polígonos para posteriormente fazermos a confecção do layout.

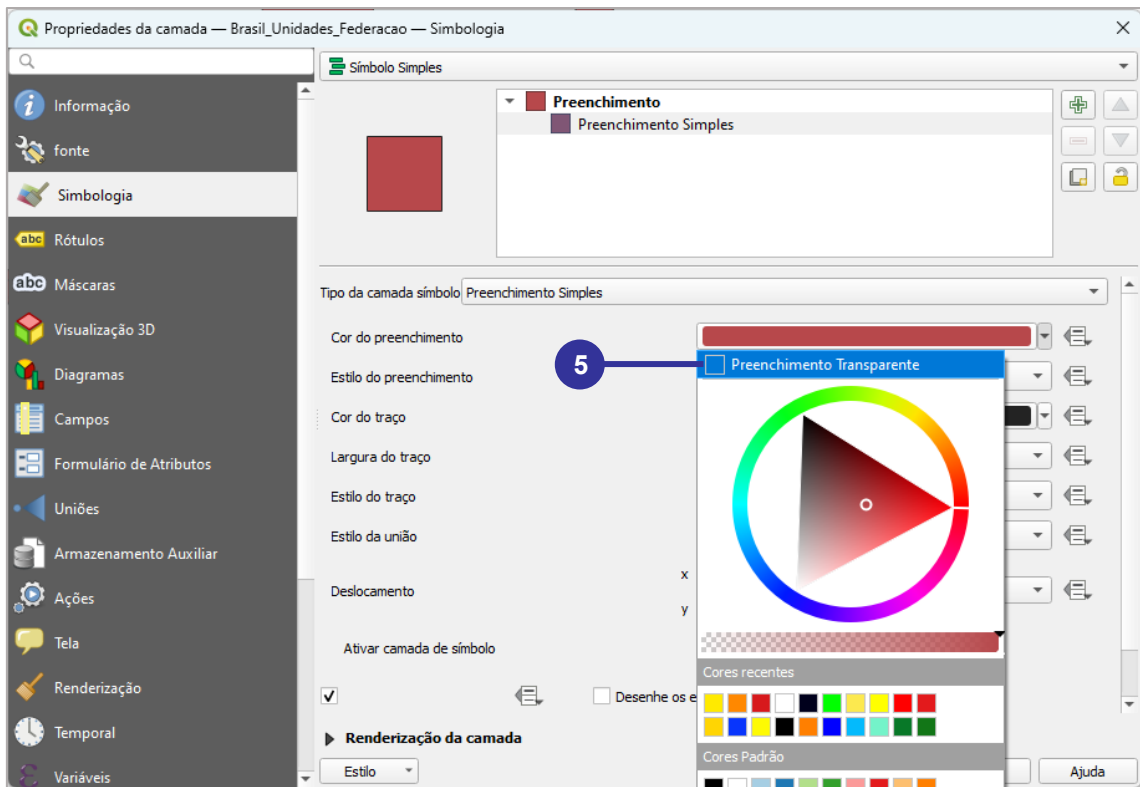
1. Clique sobre a camada **Brasil_Unidades_Federacao** para que ela seja selecionada e posteriormente dê clique duplo com o botão esquerdo do mouse para acessar as **Propriedades da camada**.



2. Na caixa de diálogo **Propriedades da Camada**, clique sobre a opção **Simbologia**.
3. Em seguida, selecione a opção **Preenchimento Simples**.
4. Clique sobre o dropdown **Cor do preenchimento**.

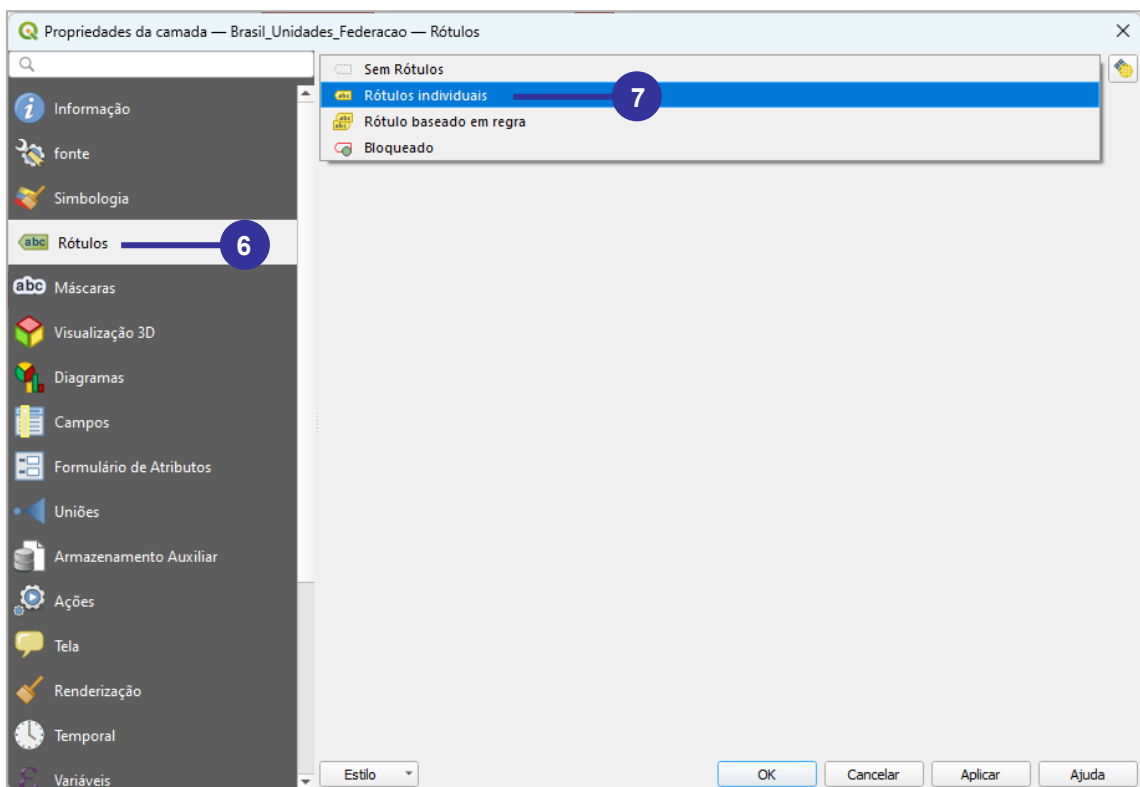


5. Marque a opção **Preenchimento Transparente**.



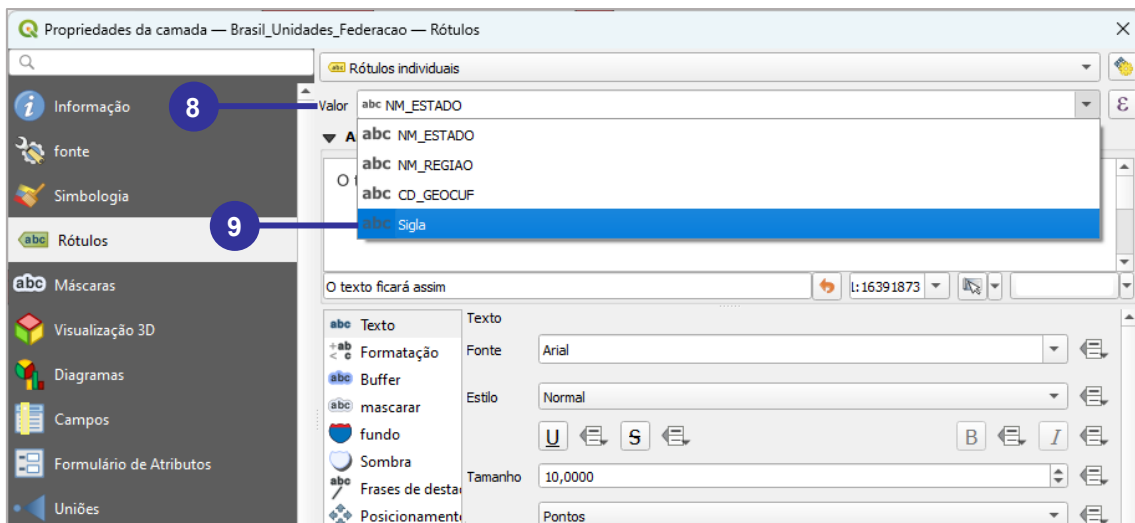
6. Ainda na caixa de diálogo **Propriedades da camada**, clique sobre a opção **Rótulos**.

7. Selecione no dropdown e selecione a opção **Rótulos individuais**.



8. Clique no dropdown da opção **Valor**.

9. Selecione o campo **Sigla**, que é o campo de interesse que apareça no mapa.

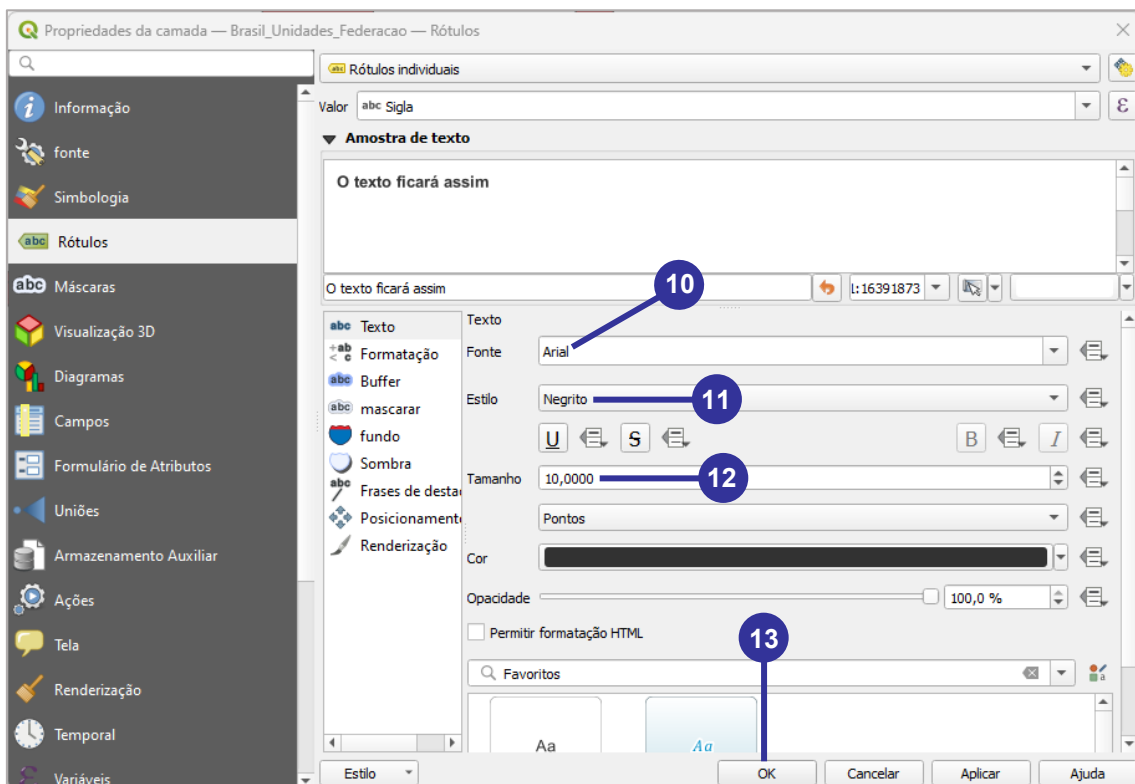


10. No dropdown **Fonte**, selecione **Arial**.

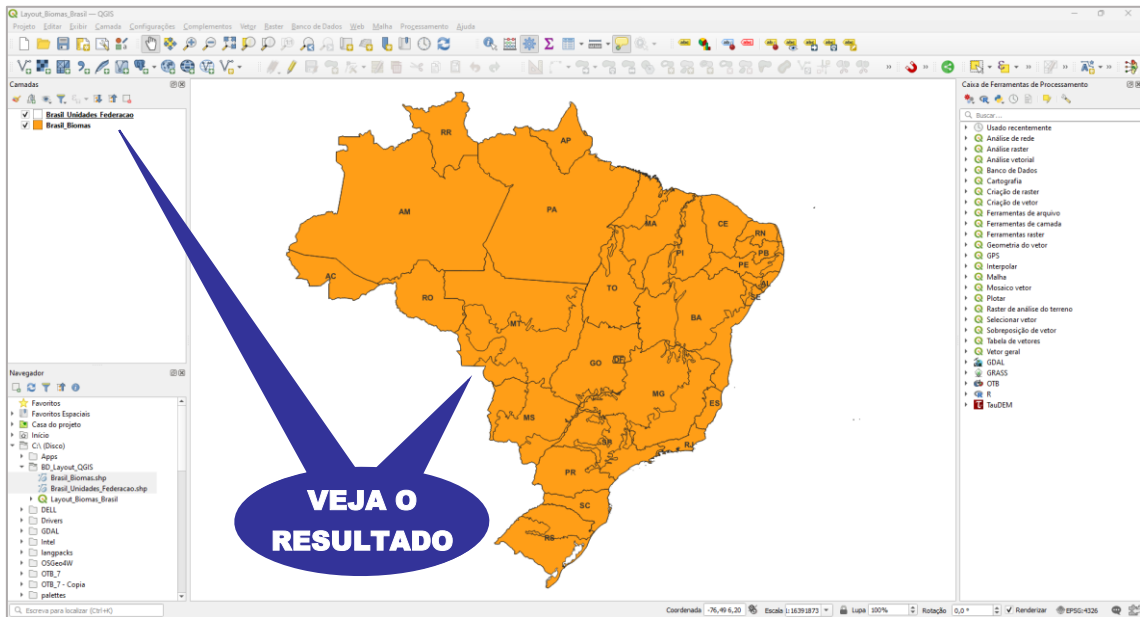
11. No dropdown **Estilo**, selecione **Negrito**.

12. No dropdown **Tamanho**, digite **10**.

13. Clique sobre o botão **OK**.

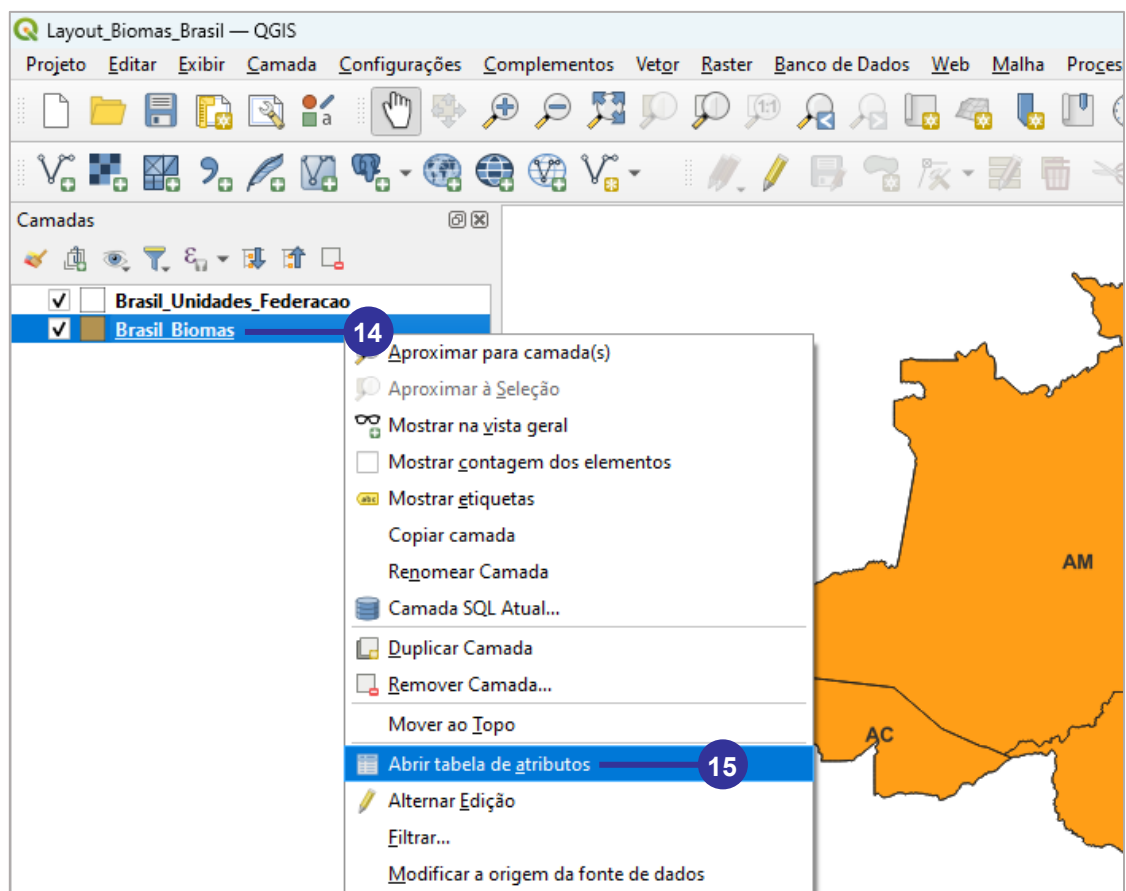


Após as devidas configurações, é possível verificar os resultados da rotulagem. Todas as Unidades da Federação estão representadas pelos seus respectivos rótulos.



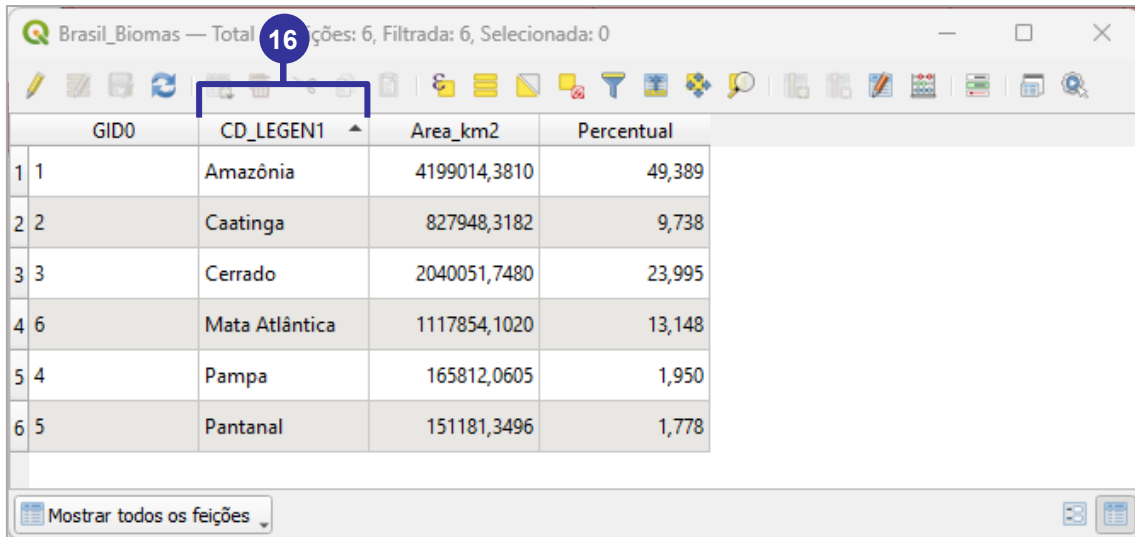
Agora iremos trabalhar com a camada **Brasil_Biomas**.

14. Selecione a camada **Brasil_Biomas** e clique com o botão direito do mouse sobre ela.
15. Selecione a opção “Abrir tabela de atributos”.



Na tabela de atributos é possível observar todos os biomas presente no Brasil, bem como as áreas de cada bioma. Nesse caso, os dados que nos interessa para o minicurso é o campo **CD_LEGEN1**, que será o campo utilizado para preparar a legenda do mapa.

16. Visualize o campo a ser utilizado (**CD_LEGEN1**) e feche a tabela de atributos.

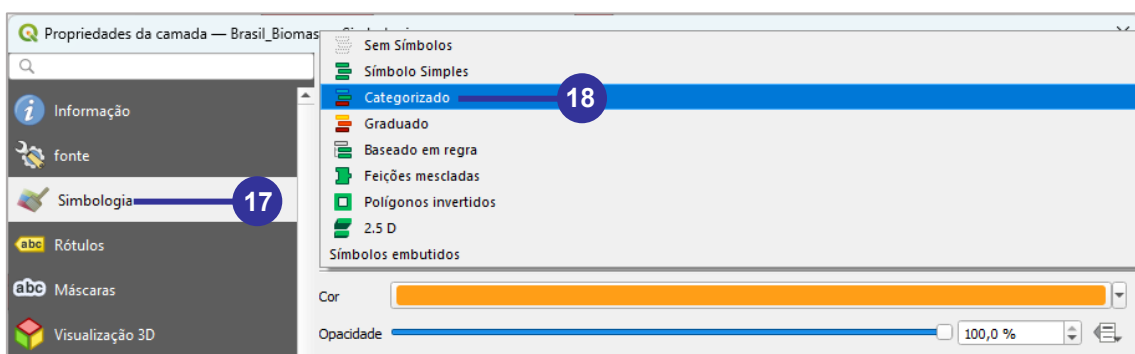


	GID0	CD_LEGEN1	Area_km2	Percentual
1	1	Amazônia	4199014,3810	49,389
2	2	Caatinga	827948,3182	9,738
3	3	Cerrado	2040051,7480	23,995
4	6	Mata Atlântica	1117854,1020	13,148
5	4	Pampa	165812,0605	1,950
6	5	Pantanal	151181,3496	1,778

Agora iremos realizar as configurações da camada **Brasil_Biomas**. Para isso, basta selecione a camada **Brasil_Biomas** e clicar duas vezes com o botão esquerdo do mouse, acessando as **Propriedades da camada**.

17. Em **Propriedades da camada**, clique sobre a opção simbologia e clique no dropdown **Símbolos**.

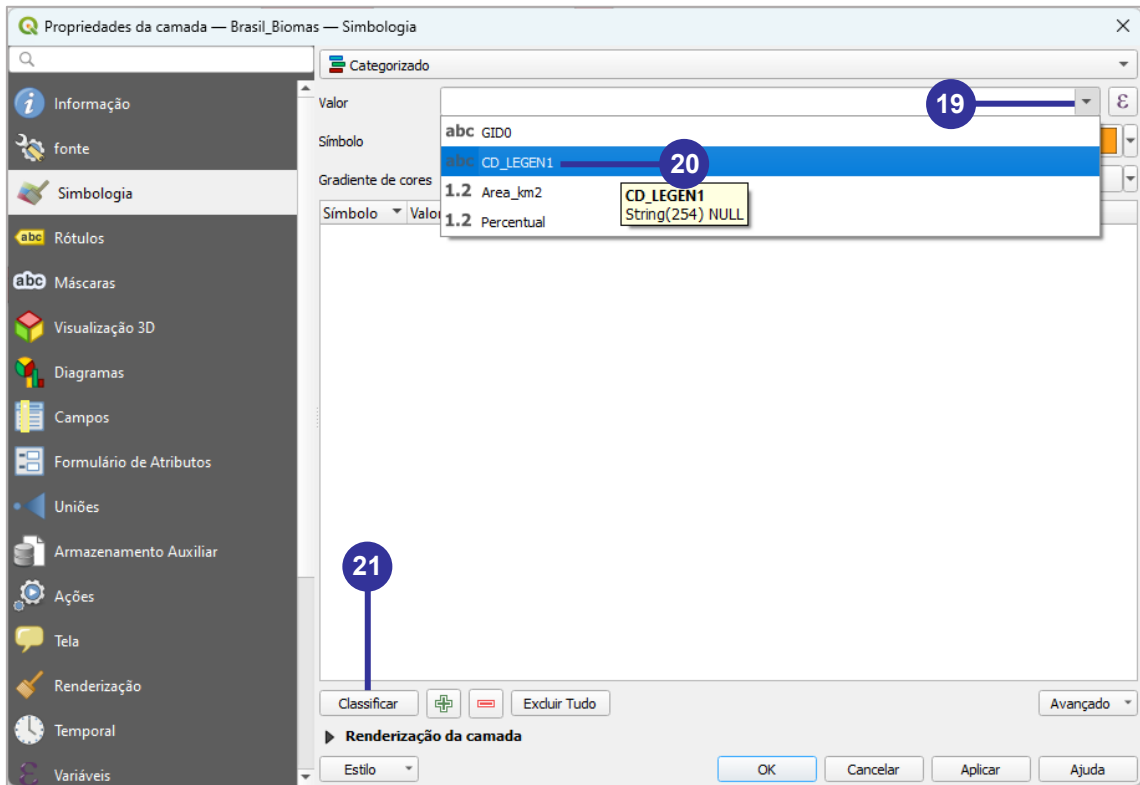
18. Selecione a opção de **Categorizado**.



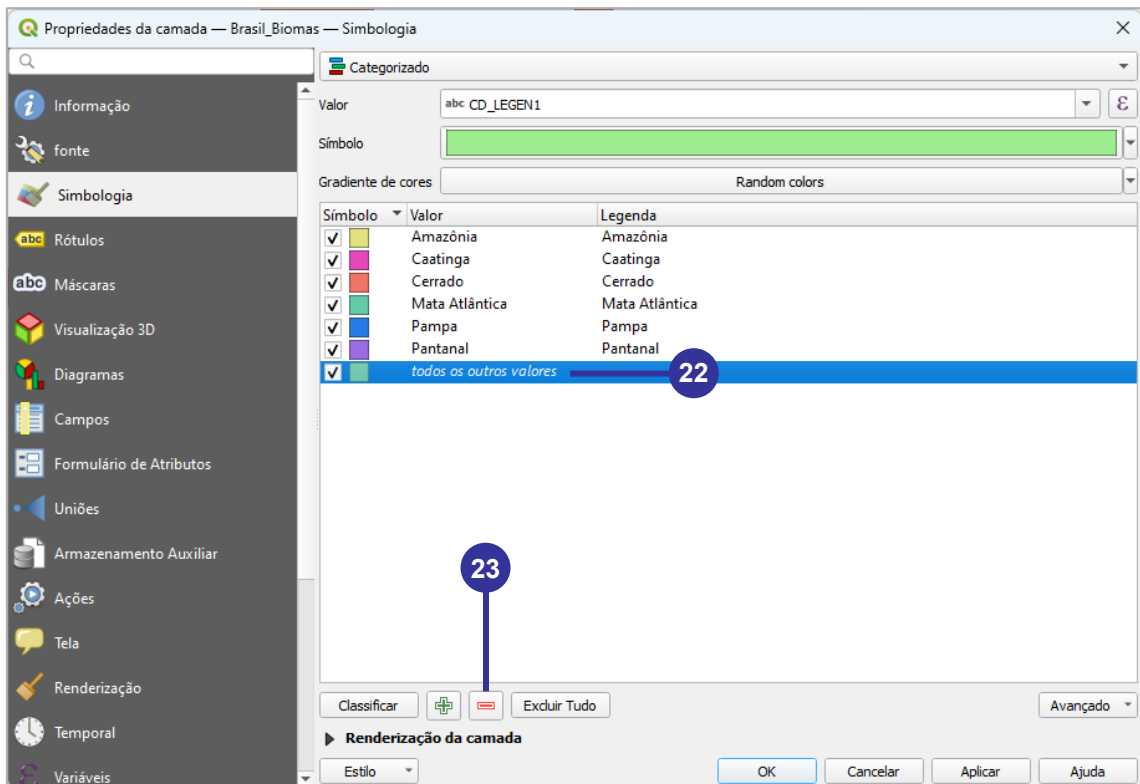
19. Selecione o dropdown da opção **Valor**.

20. Selecione a opção do campo de interesse, que nesse caso é **CD_LEGEN1**.

21. Após a seleção, clique sobre o botão **Classificar**.

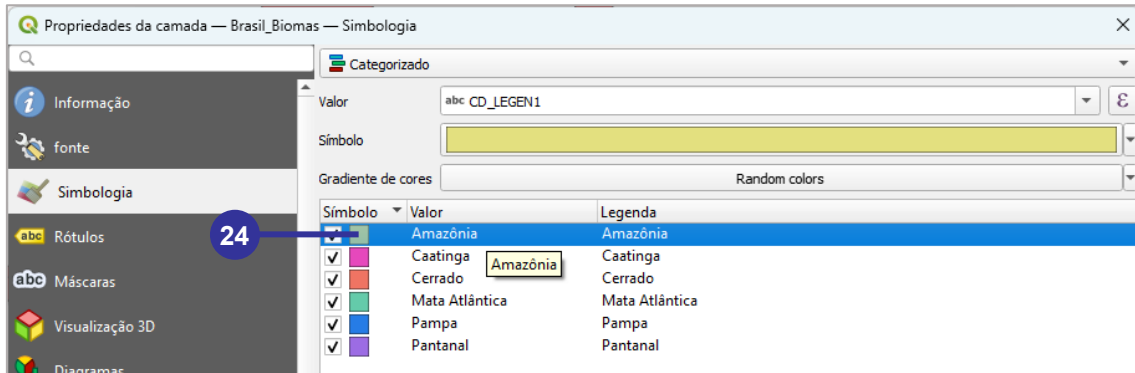


22. Selecione o campo a ser excluído, que nesse caso é o campo denominado **“todos os outros valores”**.
23. Clique sobre o botão **Excluir**.



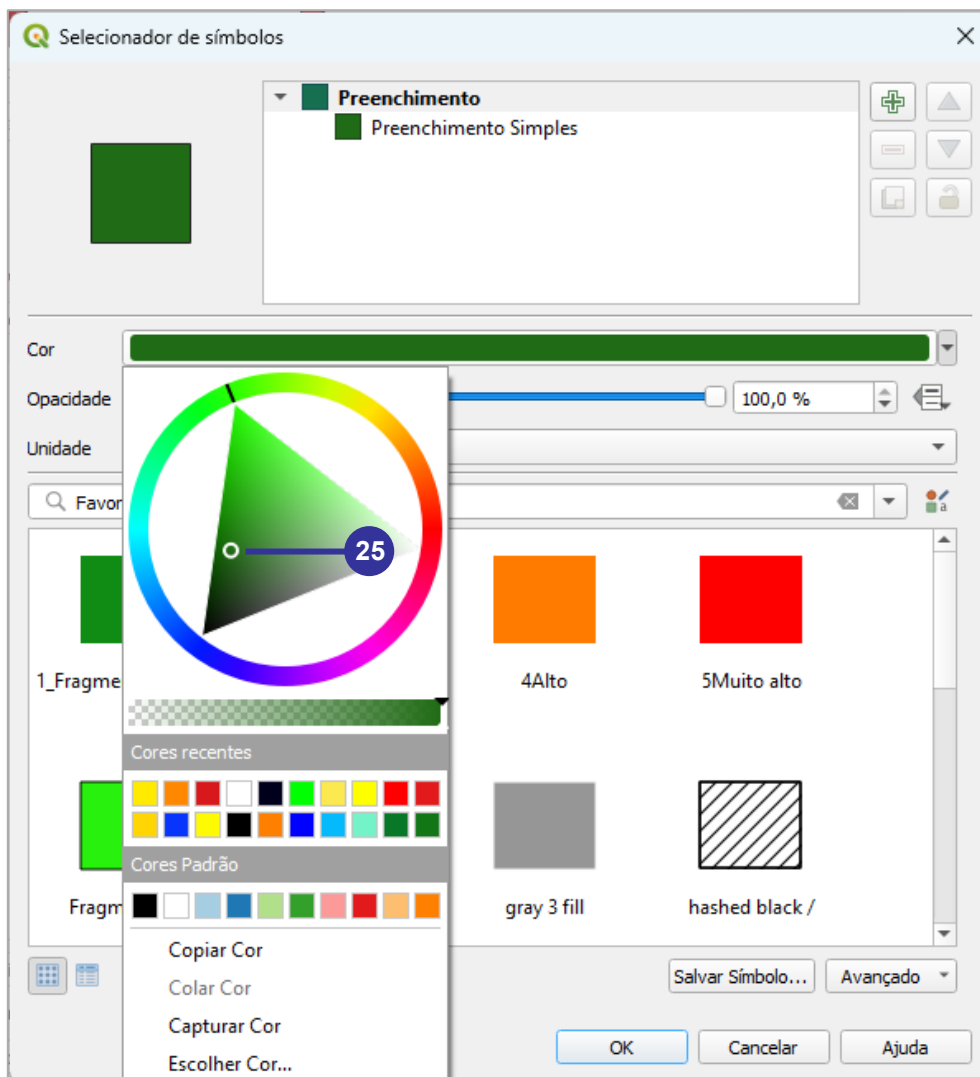
Agora iremos formatar a simbologia de cada um dos biomas.

24. Dê um clique duplo com o botão esquerdo do mouse sobre o **Símbolo de cada bioma**.



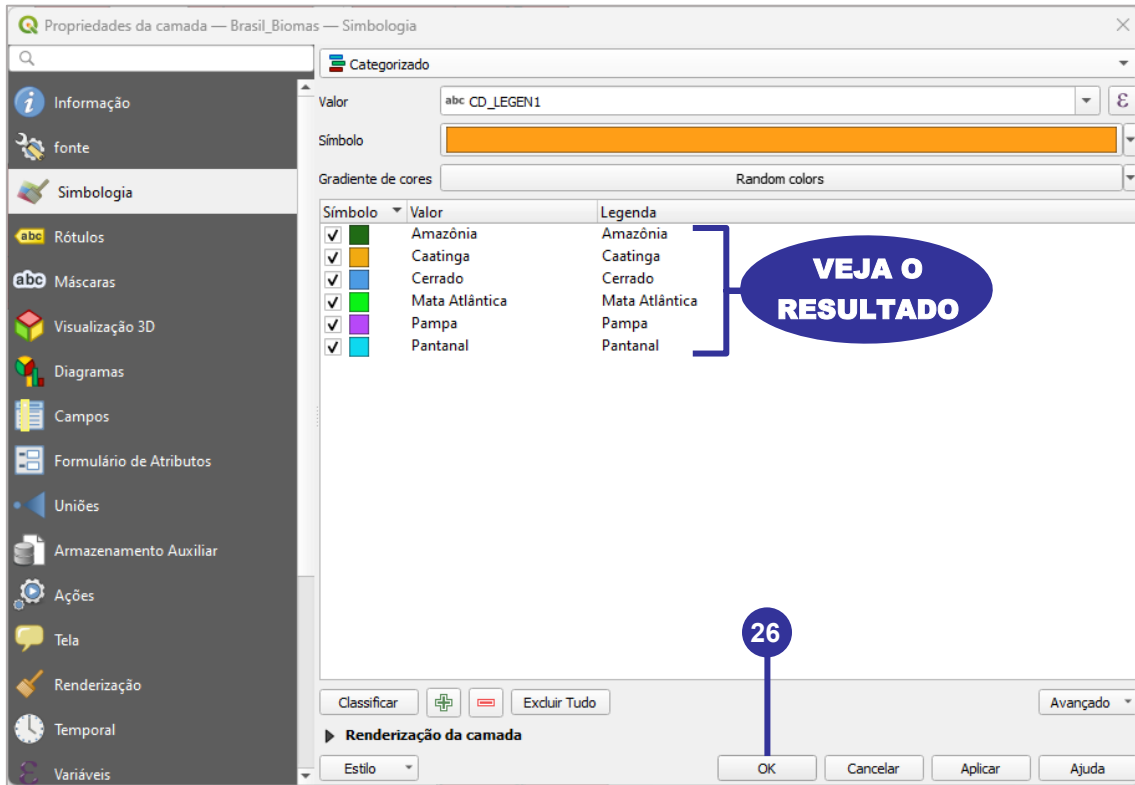
Em seguida iremos alterar a cor do bioma Amazônia.

25. Para a elaboração desse mapa, adotaremos a **cor verde** para o bioma da Amazônia, porém a cor dos biomas fica a critério do usuário.

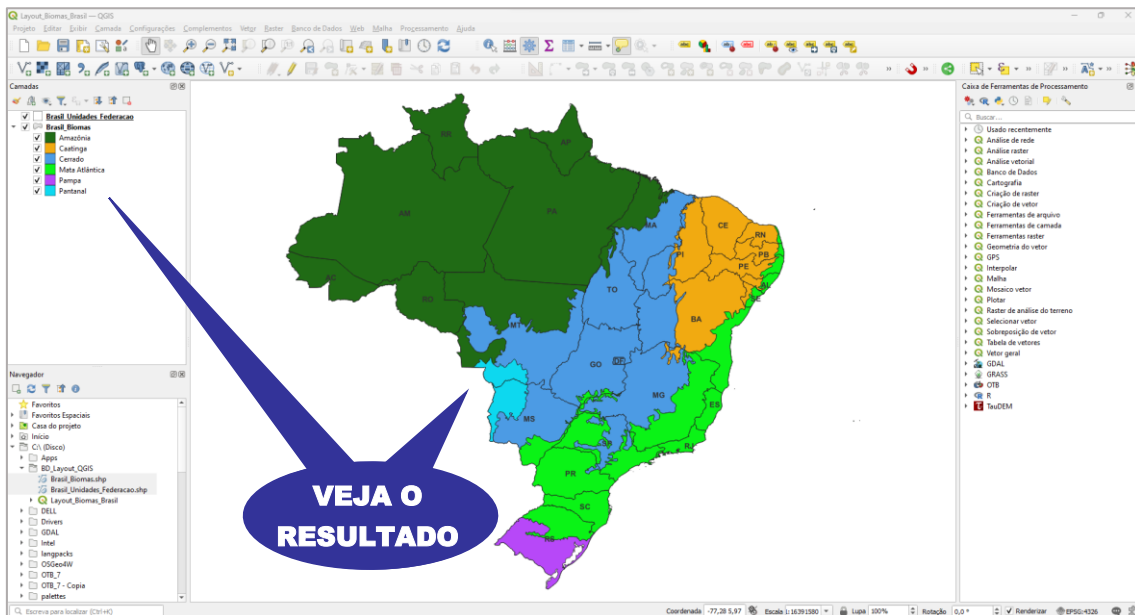


É possível visualizar a composição de cores escolhida para cada bioma do Brasil nas duas Figuras abaixo.

26. Após a formatação das cores, dê um clique no botão **OK** para salvar as cores ao projeto.



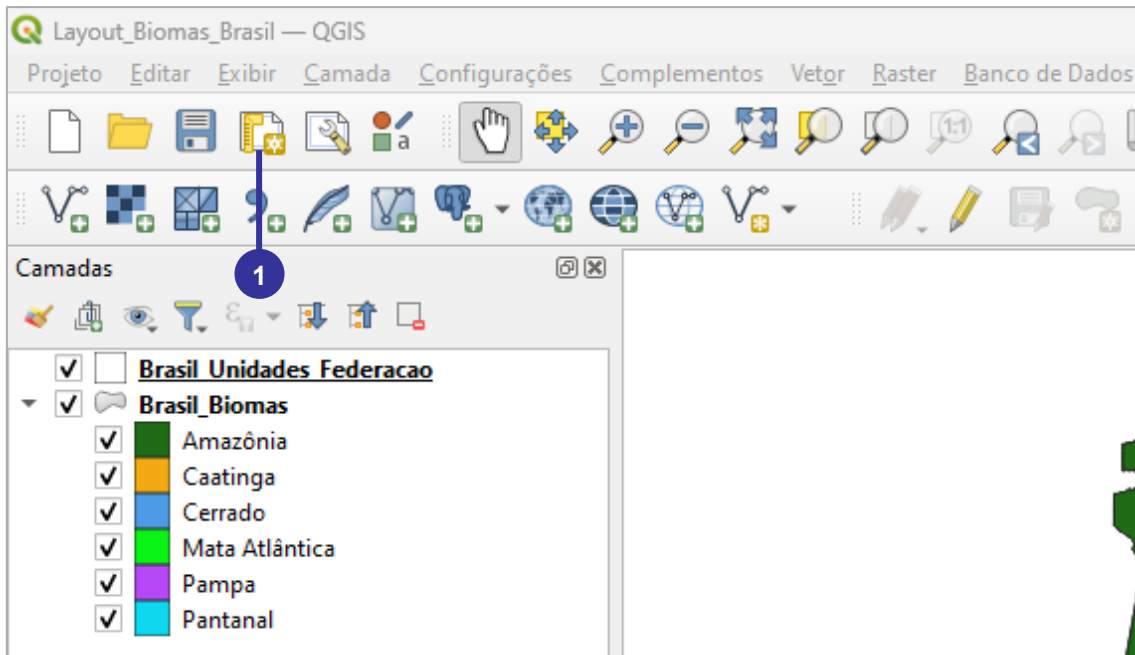
Na figura abaixo é apresentado o resultado final da formatação das camadas:



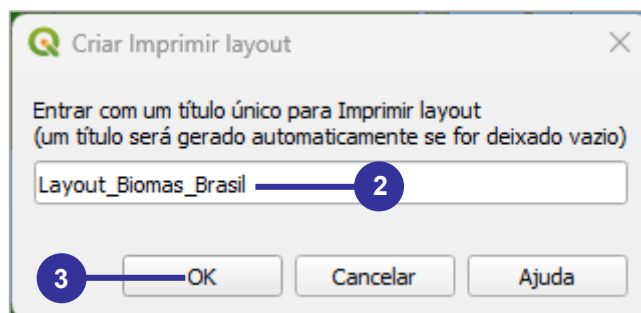
4. CONHECENDO A INTERFACE DO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Uma vez formatadas as camadas a serem utilizadas no mapa, iremos acessar o compositor de layout do QGIS. Para isso, iremos acessar o compositor através da barra de ferramentas.

1. Clique sobre a ferramenta intitulada de “**Novo Compositor de Impressão**”.



2. Na caixa de entrada, nomeie o novo layout como “**Layout_Biomas_Brasil**”.
3. Clique sobre o botão **OK**.



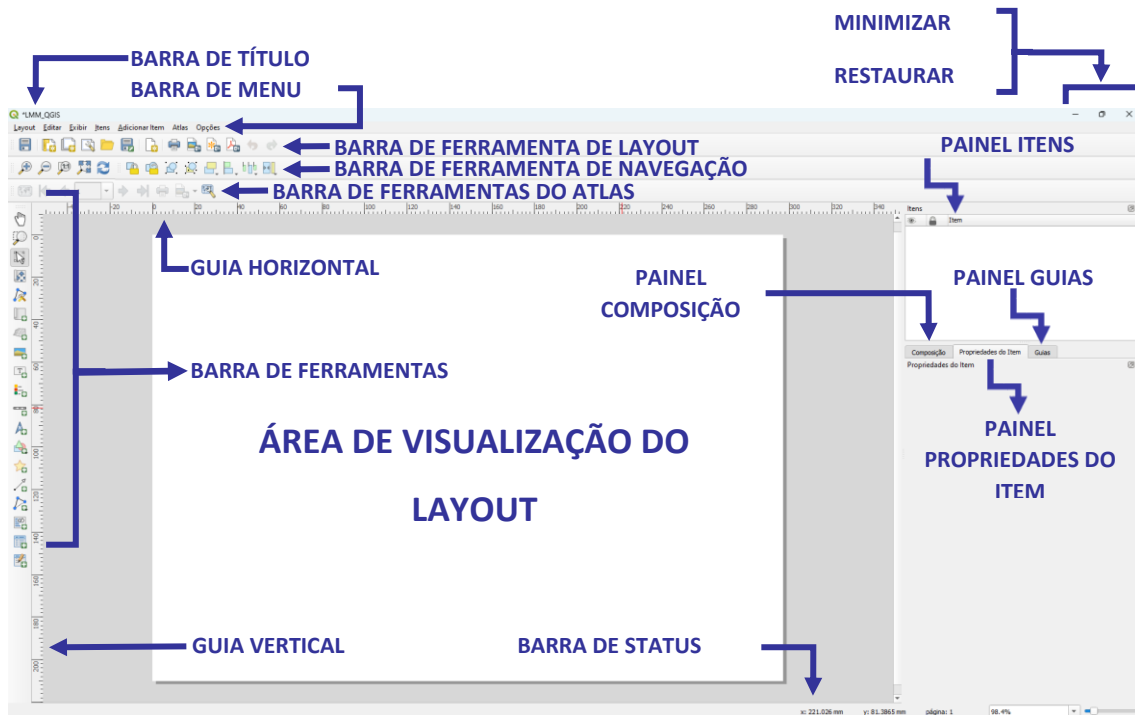
Quando se inicia o **Compositor de Layout do QGIS** pela primeira vez, a disposição da interface é representada pelos seguintes botões, guias, barras de ferramentas e painéis:

- Botões Minimizar, Restaurar e Fechar;
- Guia Horizontal;
- Guia Vertical;
- Barra de Título;
- Barra de Menu;
- Barra de Ferramenta de Layout;
- Barra de Ferramenta de Navegação;
- Barra de Ferramentas do Atlas;
- Barra de Ferramentas;
- Barra de Status;
- Painel Itens;
- Painel Composição;
- Painel Propriedades do Item;
- Painel Guias.

A disposição dessas caixas de ferramenta, contudo é totalmente configurável pelo usuário.

A disposição das camadas na área de visualização do layout, as informações alfanuméricas e todos os demais itens de uma sessão de trabalho podem ser editadas e salvas para uso futuro.

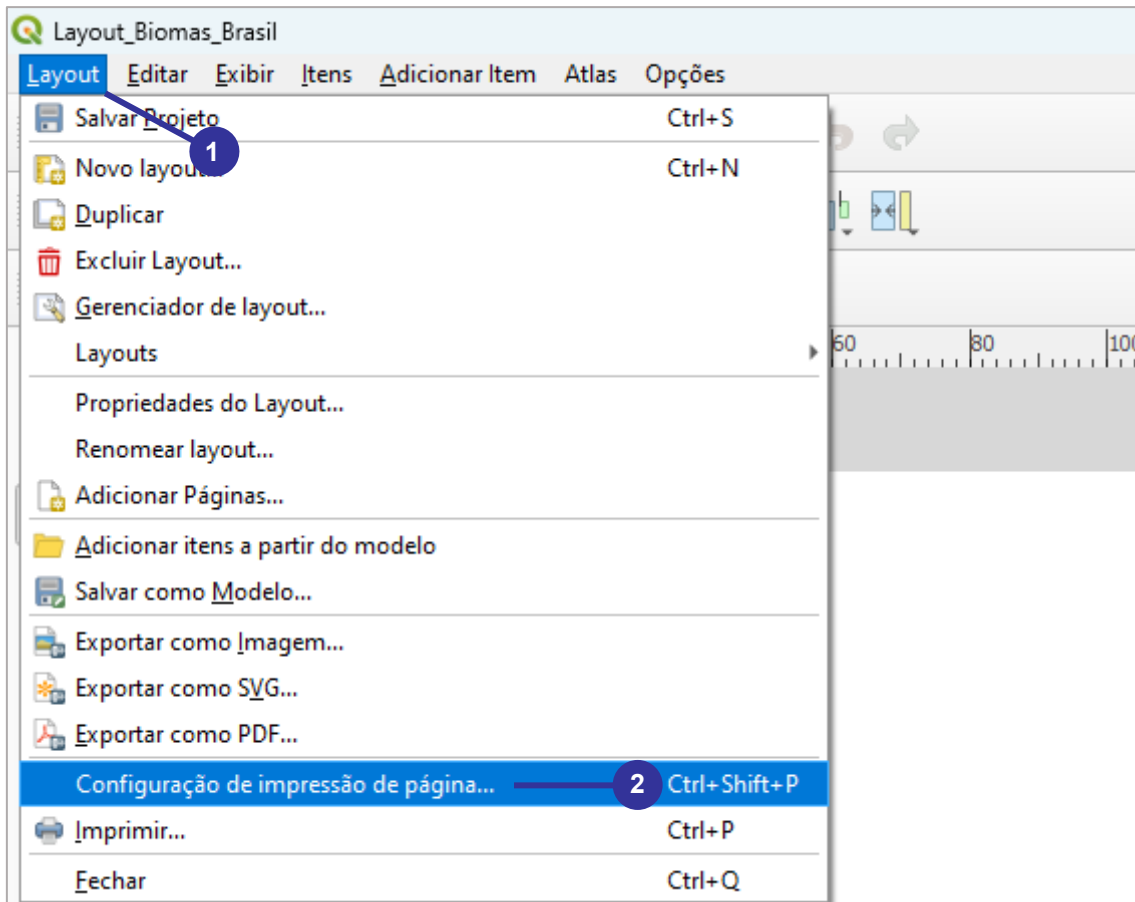
Finalmente, abaixo é apresentada a interface do **Compositor de Layout do QGIS** com todos os seus componentes:



5. CONFIGURANDO A PÁGINA DO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

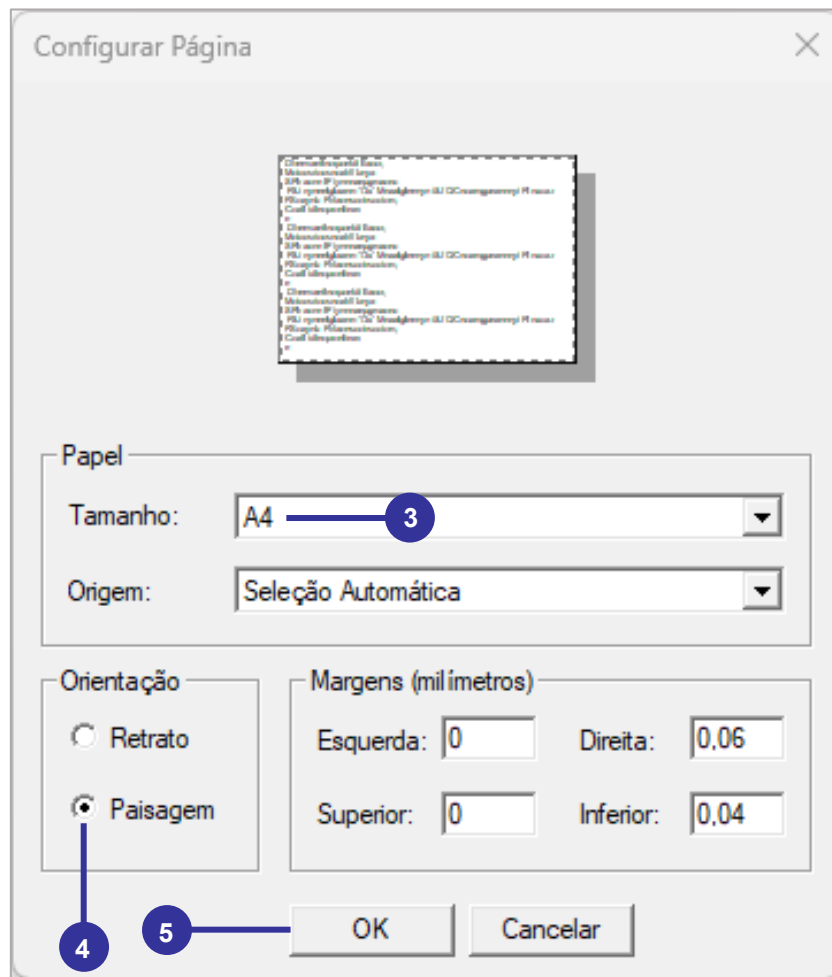
Agora iremos configurar a página do layout de acordo com o tamanho do mapa a ser confeccionado.

1. Clique sobre o Menu **Layout**.
2. Na janela de menu rápido clique sobre a opção **Configuração de impressão de página**.



É possível observar que o QGIS apresenta como configuração padrão o tamanho de folha A4. Para optar por outras opções, basta acessar o *dropdown* **Tamanho** e escolher o tamanho desejado, ou digitar os milímetros do tamanho desejado na guia **Margens**. A orientação a ser utilizada irá depender das dimensões e formato da área a ser mapeada. Se a área for mais estreita e alongada na vertical, o ideal é utilizar a folha em orientação Retrato, mas se a área for em formato circular, o ideal é utilizar a folha em orientação Paisagem. Para o projeto, iremos utilizar a orientação Paisagem, que melhor se adequa a área.

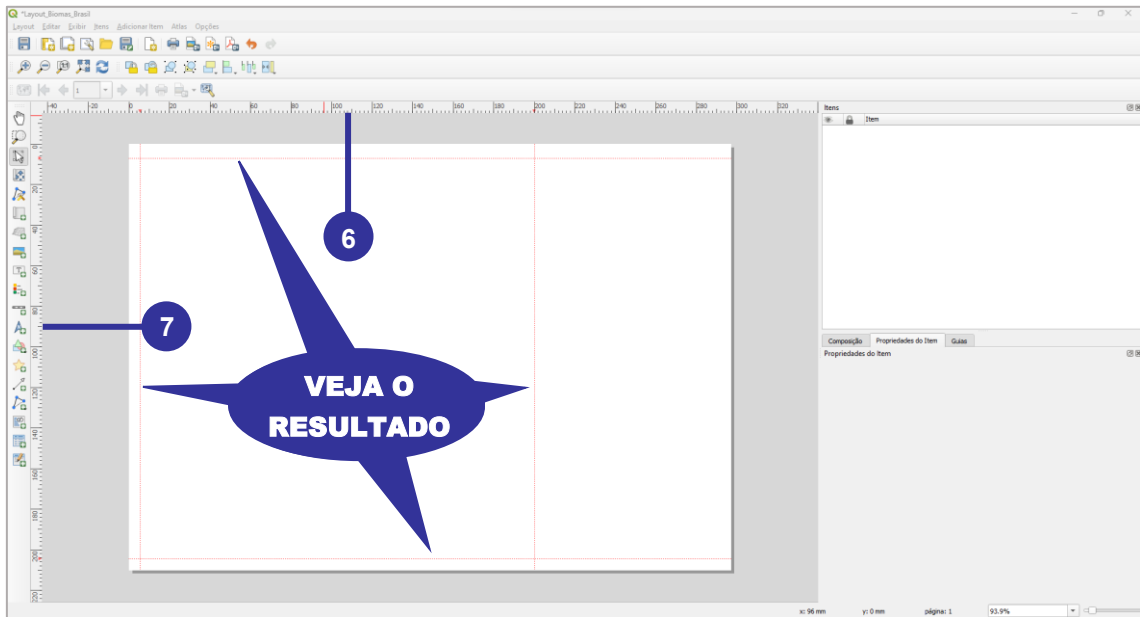
3. No dropdown Tamanho, selecione A4.
4. Selecione a Orientação Paisagem.
5. Clique sobre o botão **OK**.



O próximo passo é inserir as linhas guias, tanto horizontais quanto verticais, com o auxílio das régua presentes no compositor de layout.

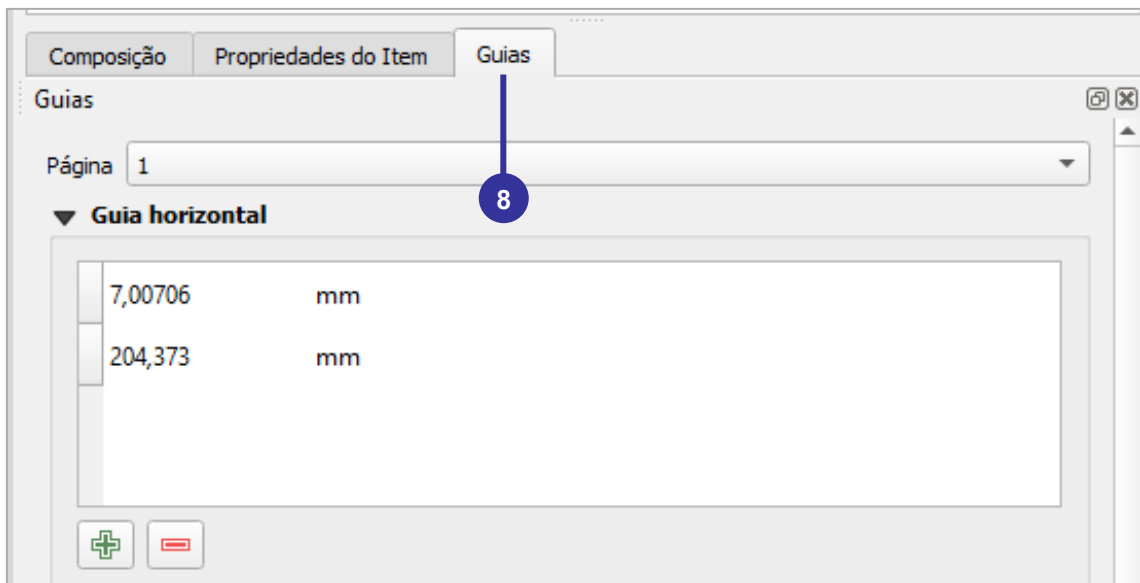
6. Para inserir as **Linhas guias da horizontal**, clique em cima da **régua horizontal**, tentando ficar o mais próximo da parte central da folha e arraste até a posição referente na folha, de forma que as Linhas guias formem uma margem na folha. Você deverá criar **02 Linhas guias horizontais**.
7. O mesmo deve ser feito para as **Linhas guias verticais**, porém utilizando a régua **vertical**. Você deverá criar **02 Linhas guias verticais**.

Com base na figura abaixo, visualize a disposição das linhas guias inseridas.



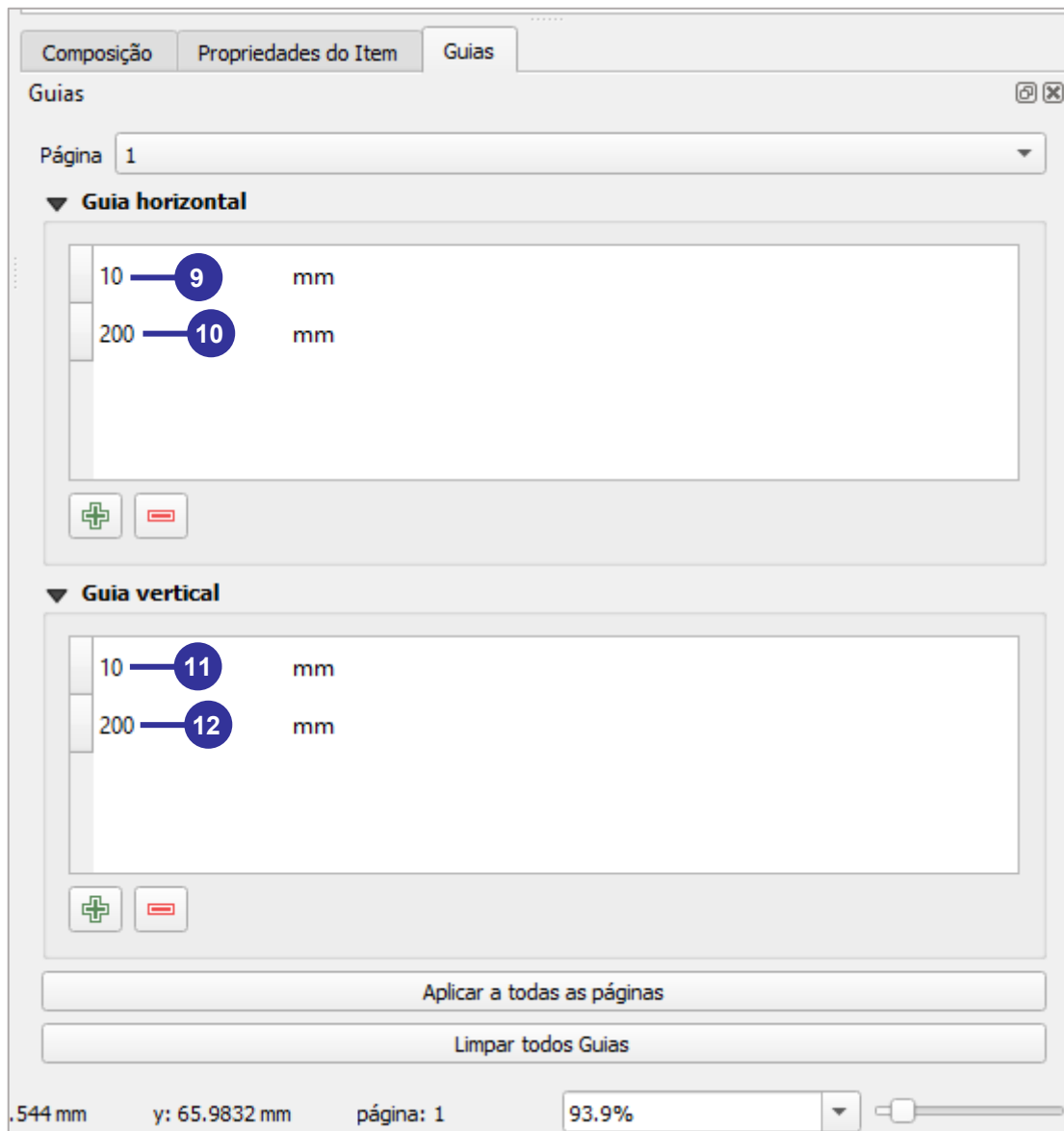
Posteriormente iremos configurar as linhas guias para que elas fiquem dispostas de forma mais profissional, ajustando-as para que elas fiquem na posição correta.

8. Para isso, clique na última guia, intitulada de “Guias” (painel Guias).



O primeiro valor a ser ajustado é o da Guia horizontal, que deve ser igual a 10 mm, o que indica que a primeira Linha guia deverá ficar a 10 mm horizontalmente do início da página.

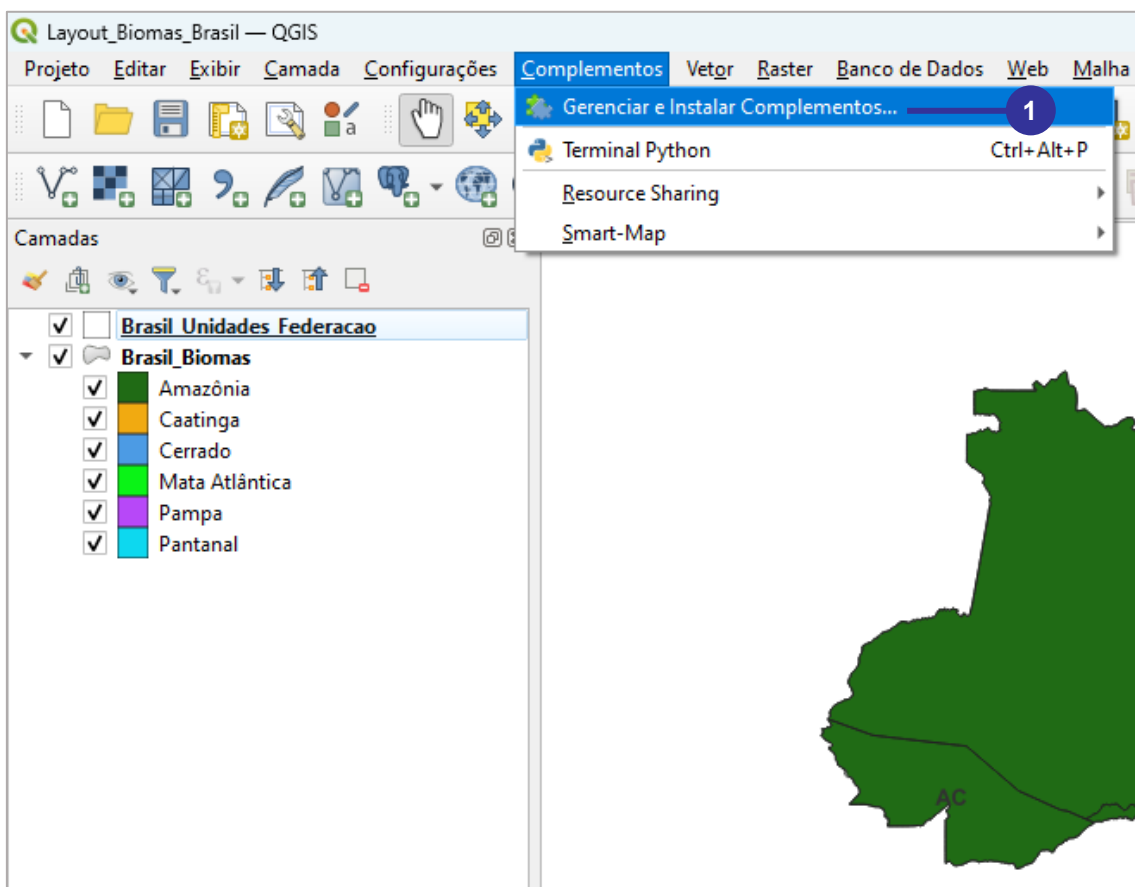
9. Para a **primeira linha guia horizontal**, digite **10 mm**.
10. Para a **segunda linha guia horizontal**, digite **200 mm**.
11. Para a **primeira linha guia vertical**, digite **10 mm**.
12. Para a **segunda linha guia vertical**, digite **200 mm**.



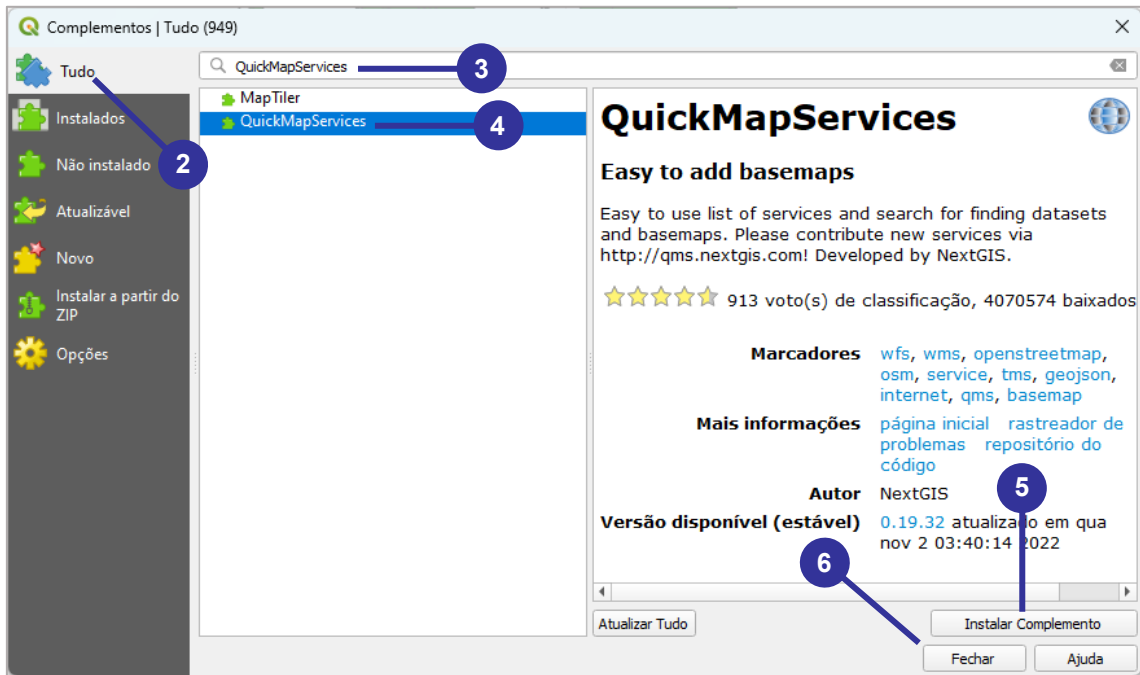
6. INSERINDO MAPA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Antes de darmos continuidade no compositor do layout, iremos retornar ao projeto no QGIS, para isso basta apenas clicar sobre o símbolo do QGIS na Barra de Tarefas do seu computador. Como tudo o que é feito dentro do QGIS repercute também no layout, iremos agora adicionar uma imagem do *Google Earth* ao projeto, o que deixará o mapa ainda mais valorizado e bonito. Para isso, faremos a instalação de um complemento denominado de *QuickMapService*.

1. Para a instalação do complemento, clique no Menu **Complementos** e clique na opção **Gerenciar e Instalar Complementos**.

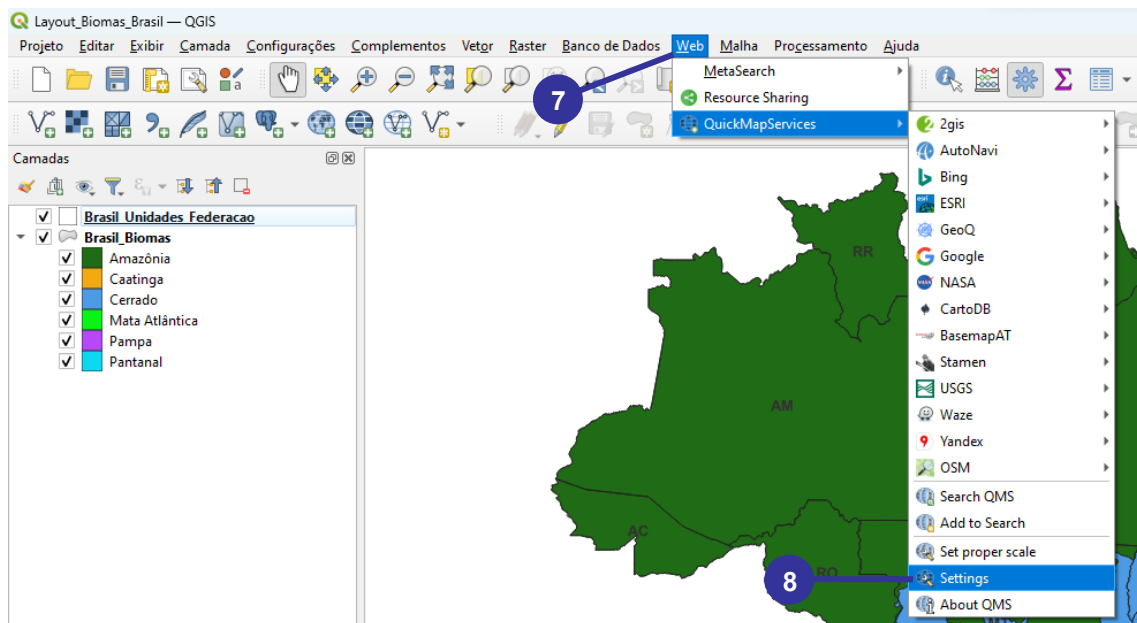


2. Na caixa de diálogos **Complementos**, clique na opção **Tudo**.
3. Pesquise o complemento **QuickMapService**.
4. Após identificar o complemento, dê um clique sobre **QuickMapService**.
5. Clique no botão **Instalar Complemento**.
6. Clique sobre o botão **OK**.

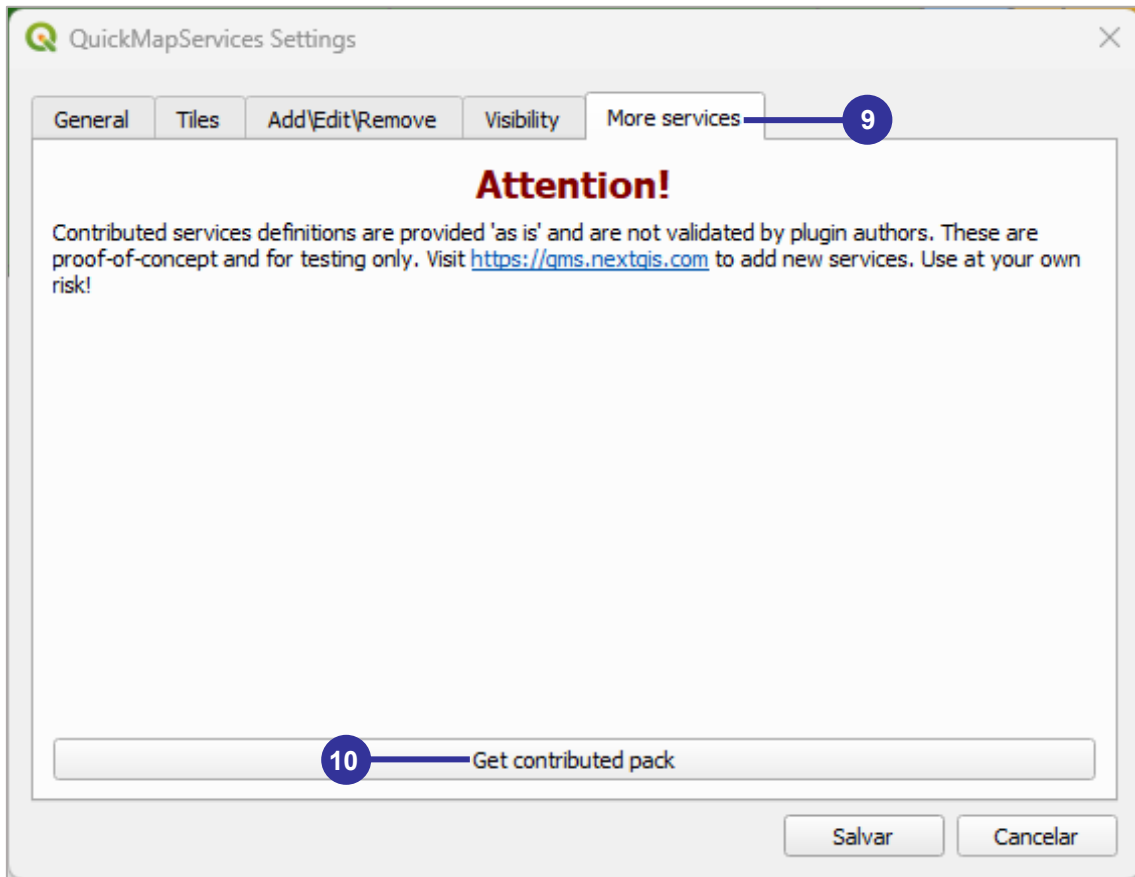


Após a instalação, o complemento fica alocado dentro do Menu **Web**. Porém o complemento não vem instalado com toda a sua capacidade de uso, sendo necessário a configuração para ampliar as opções do complemento.

7. Clique no Menu **Web**.
8. Selecione a opção **Settings**.



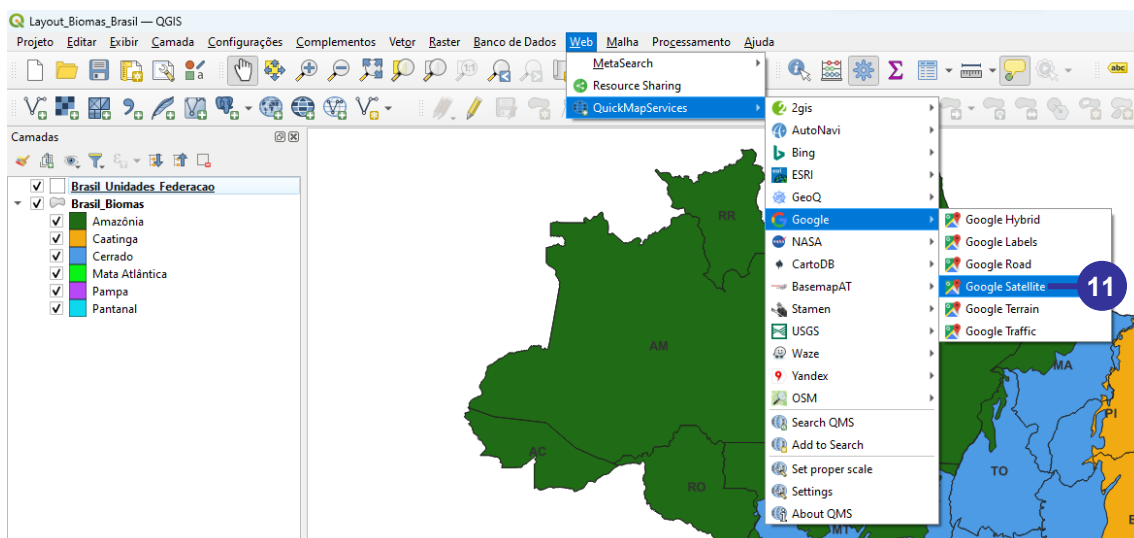
9. Na caixa de diálogo **QuickMapservice Settings**, clique na guia **More services**.
10. Clique sobre **Get contributed pack**.



Assim que finalizar a contribuição, aparecerá uma mensagem “**Last version of contrib pack was downloaded**”, isso significa que o complemento já foi turbinado e podemos clicar no botão **OK** para prosseguir e salvar.

Agora com o complemento já configurado, podemos incluir a imagem do *Google Earth* de interesse.

11. Clique novamente sobre o menu **Web**, opção **QuickMapService**, opção **Google** e selecione a opção **Google Satellite**.

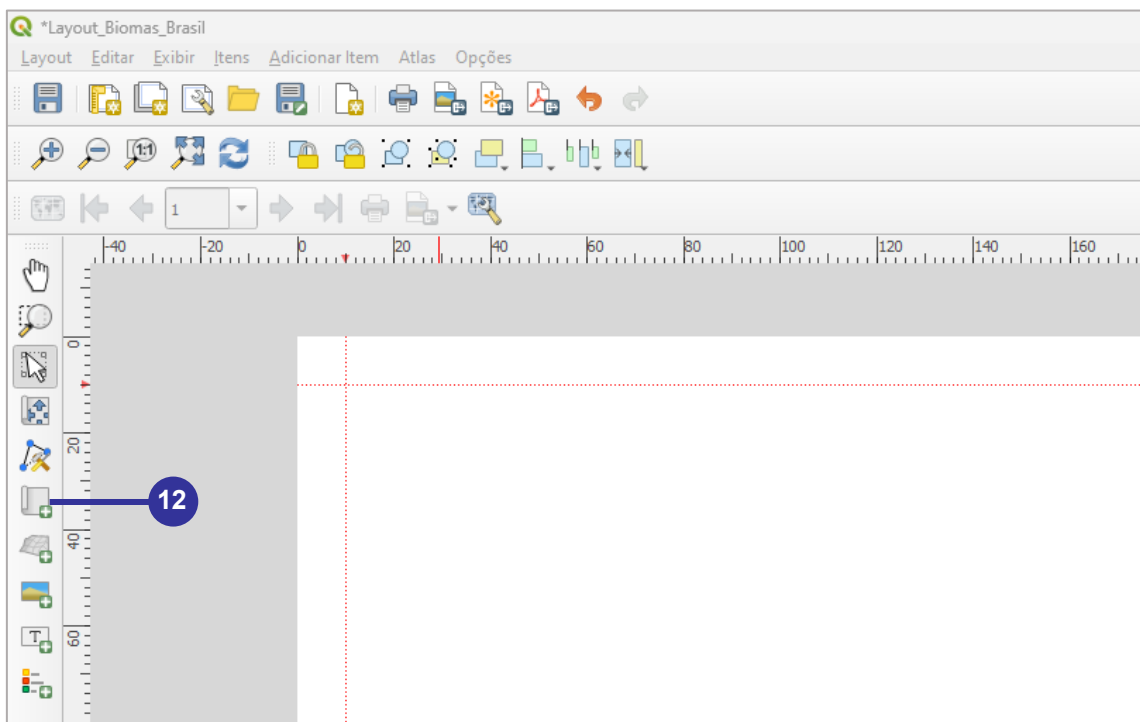


Veja o resultado da inclusão do Google Satélite na figura abaixo.



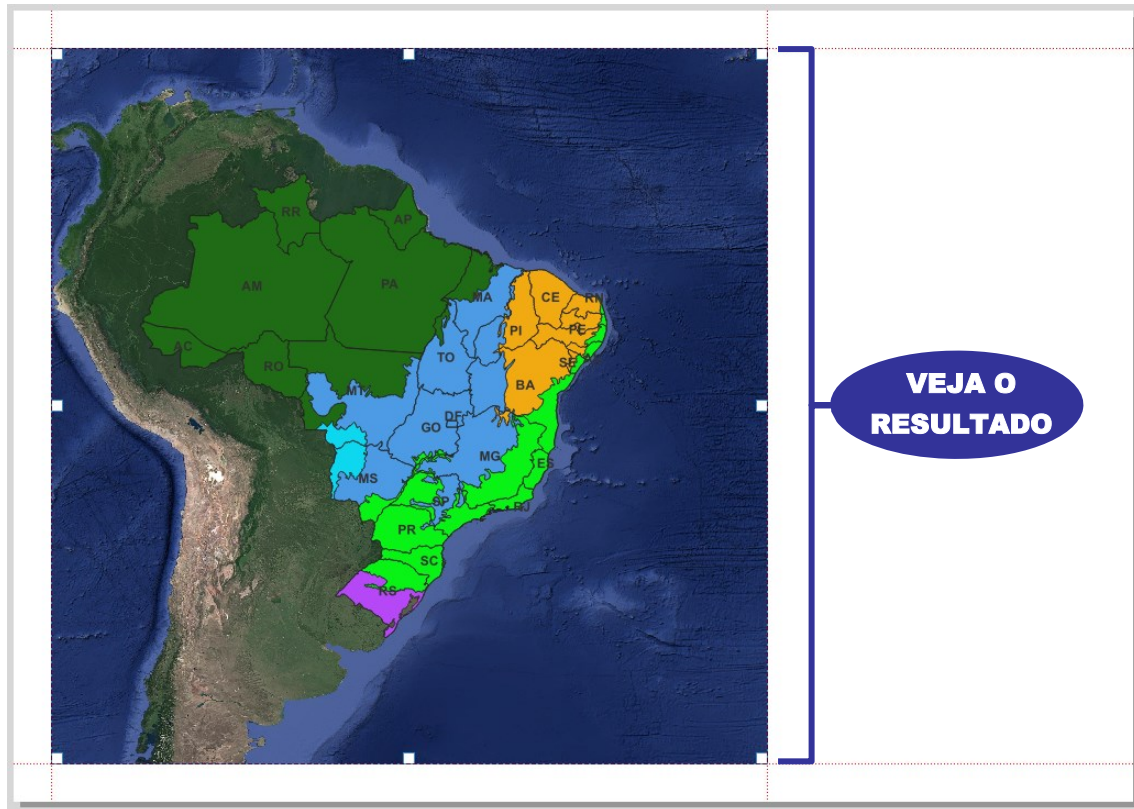
Após esse processo, volte ao compositor de layout, para isso basta colocar o cursor do mouse em cima do ícone do QGIS na barra de tarefas do seu computador e clicar sobre a opção do layout. No compositor do layout do QGIS, faremos a inserção o mapa.

12. Na barra de **Ferramentas** do compositor de layout, clique sobre a ferramenta **Adicionar Mapa**.



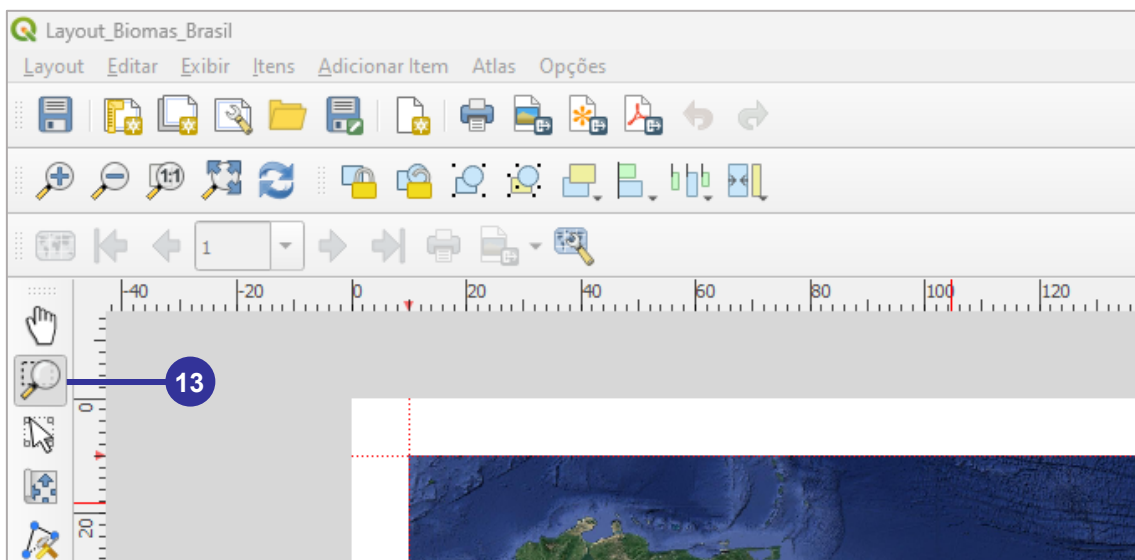
Para fazer a adição do mapa na página do layout do QGIS, basta clicar entre as linhas guias localizadas na parte superior esquerda do layout e arrastar em diagonal até a

parte inferior direita, conforme figura abaixo. Após aplicada a metodologia, o mapa estará disponível para visualização na página do layout.

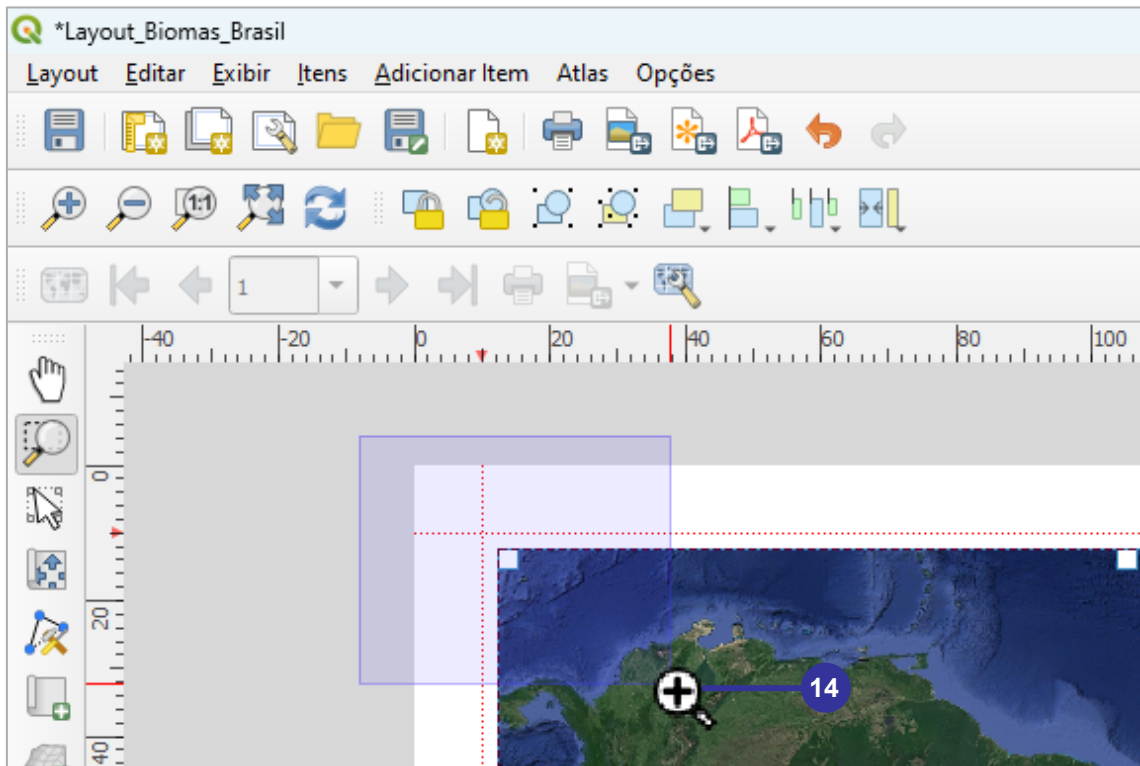


Para ajustar o mapa às linhas guias, iremos utilizar o auxílio da ferramenta **Aproximar**, localizada na barra de Ferramentas do QGIS. Essa ferramenta permitirá a ampliação das áreas selecionadas da página do layout, permitindo que o mapa seja ajustado de acordo com as delimitações das linhas guias.

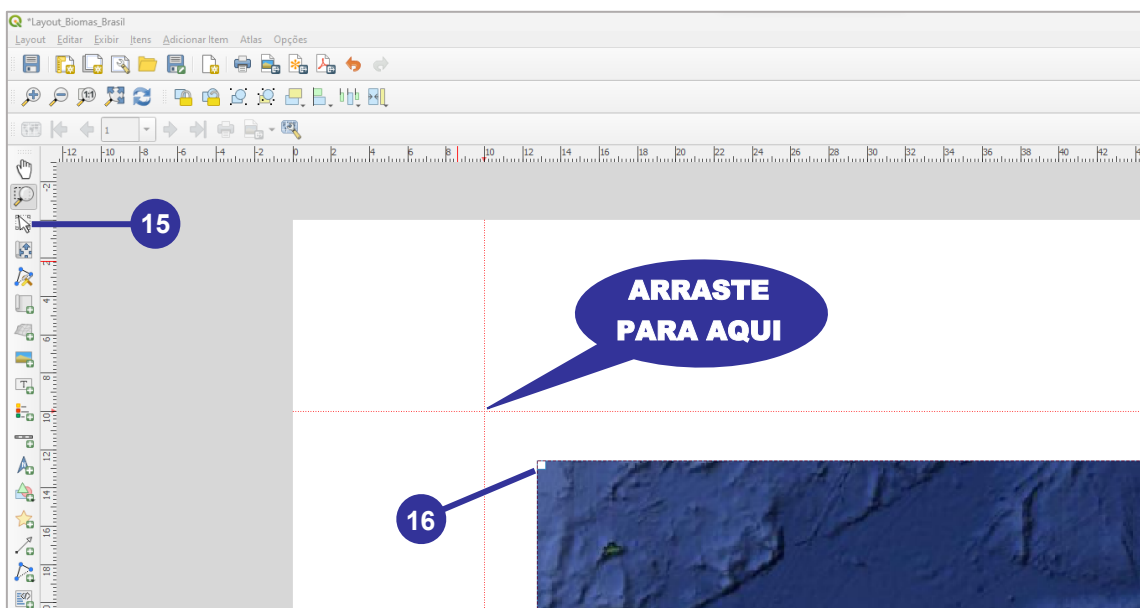
13. Clique na ferramenta **Aproximar**.



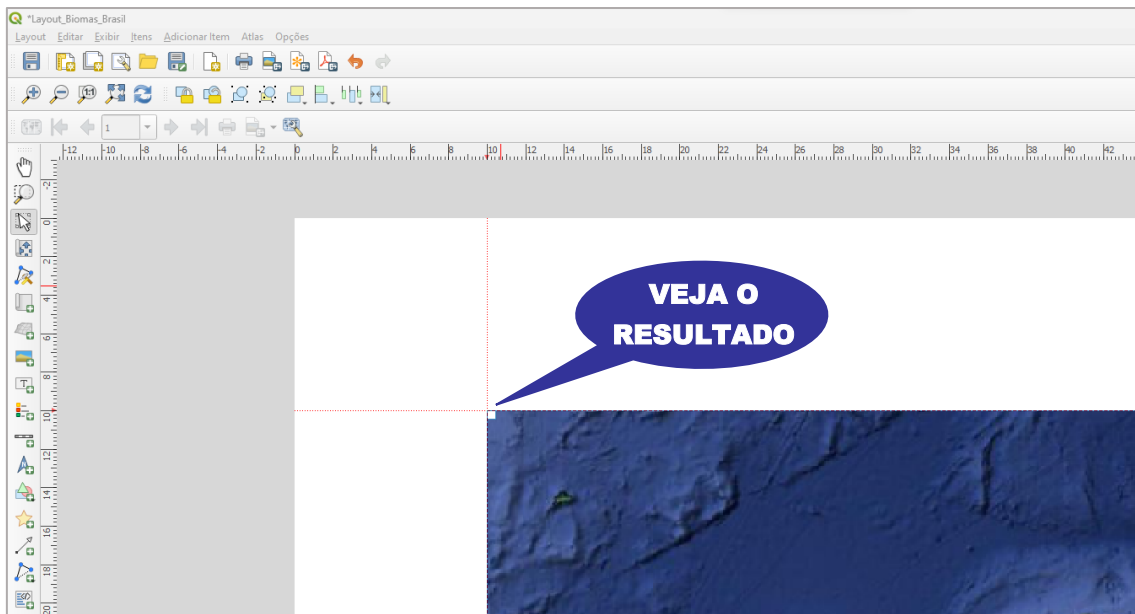
14. Para selecionar a área a ser ampliada, clique próximo da área desejada e arraste a caixinha da ferramenta em diagonal, na área a ser ampliada, onde nesse caso é no cruzamento das linhas guias.



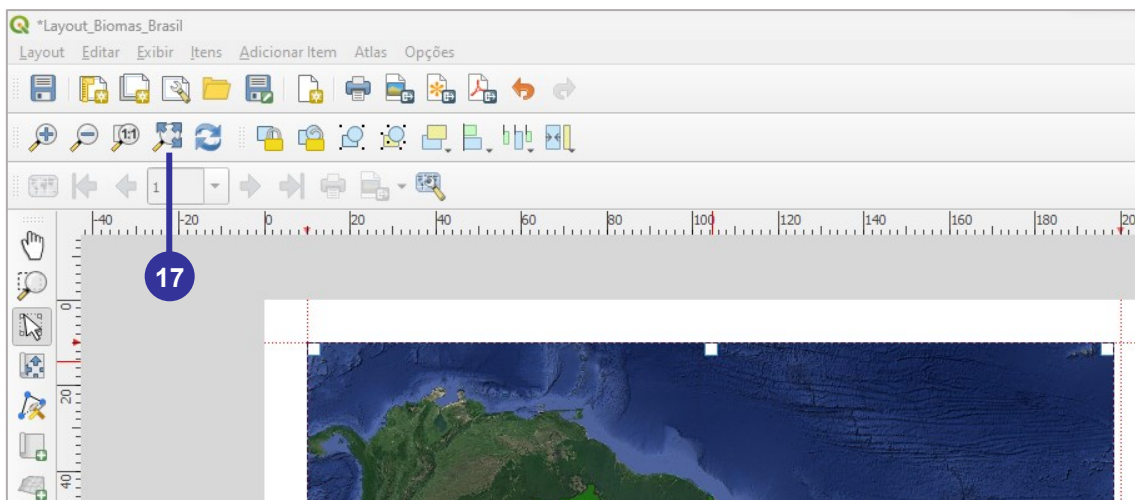
15. Após ampliada a área de interesse, clique na ferramenta **Selecionar/Mover item**. Essa ferramenta permitirá a realização do ajuste do mapa nas Linhas guias.
16. Clique na ponta superior esquerda do mapa e arraste até o encontro das duas linhas guias.



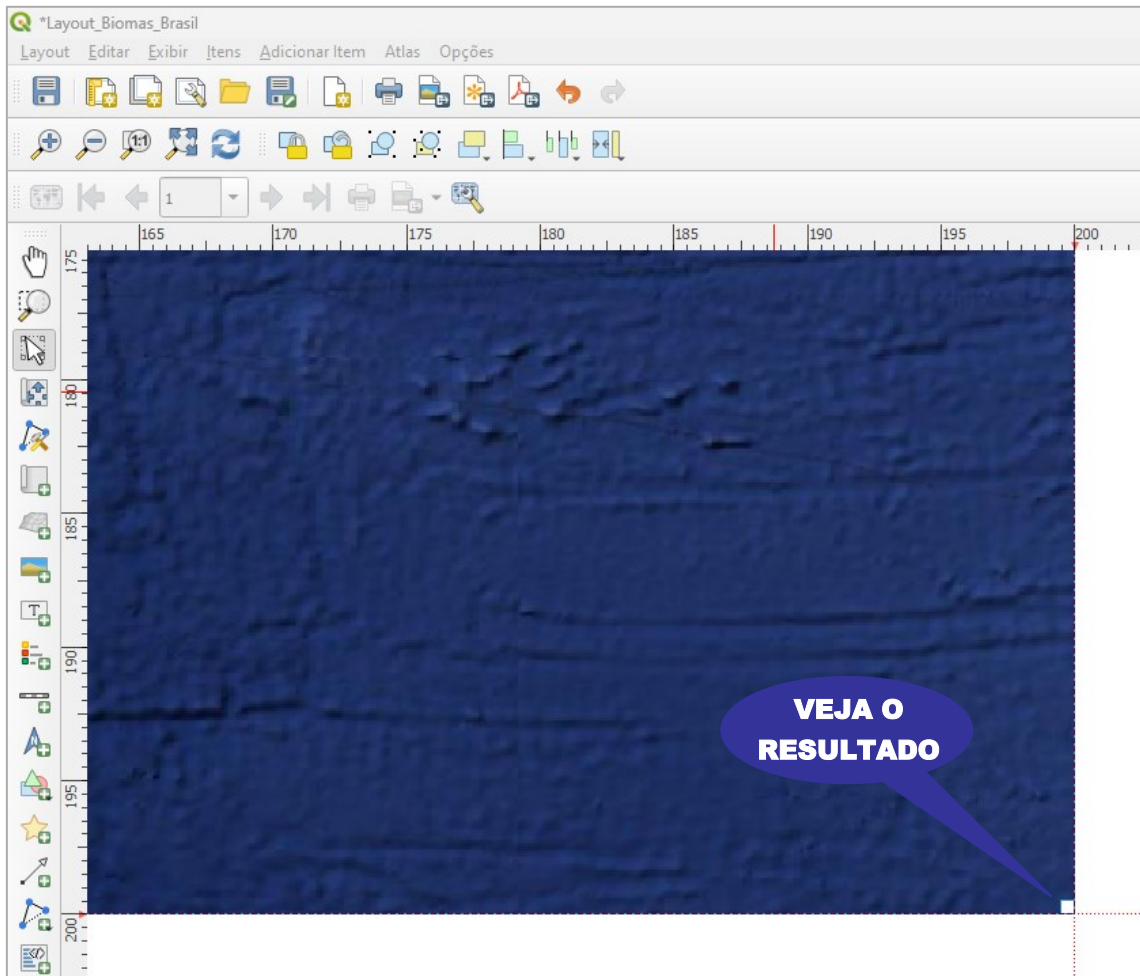
Veja o resultado na Figura abaixo.



17. Para voltar a visualizar toda a página do layout, clique na ferramenta **Ver tudo**, localizada na Barra de Ferramentas de Navegação do Compositor de layout do QGIS.



Após retornar à visualização total da página do layout, aplique novamente os **passos 13 a 16**, porém agora selecionando a **ponta inferior direita** do mapa e ajustando com as linhas guias inferiores, conforme figura abaixo. Abaixo é apresentada a formatação aplicada.



18. Clique novamente sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado na Figura abaixo.



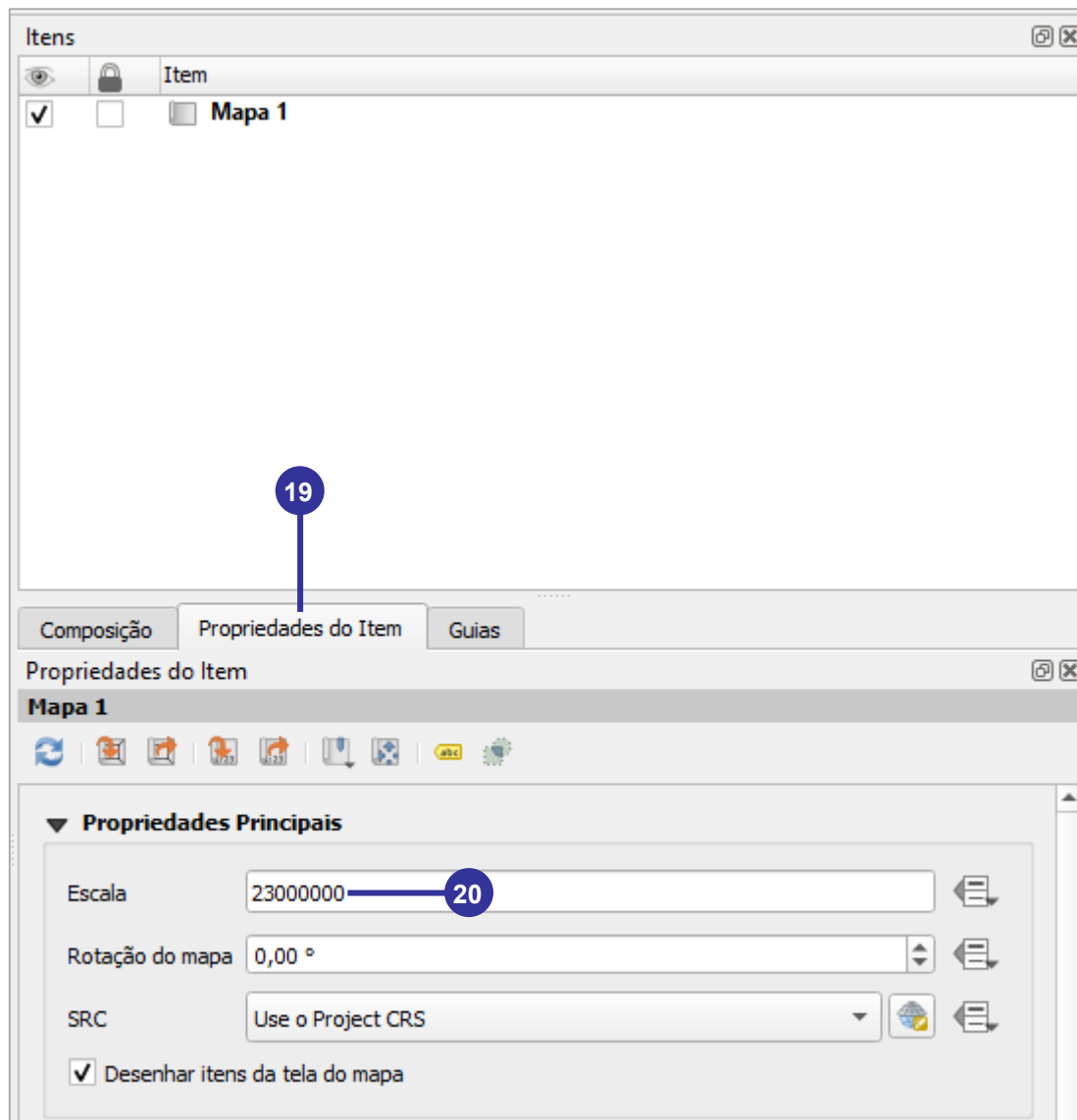
Para ajustar o tamanho do mapa na página do layout devemos configurar a escala do mapa. A escala de um mapa é a relação constante que existe entre as distâncias lineares medidas sobre o desenho no mapa e as distâncias lineares correspondentes, medidas sobre

o terreno. Por exemplo: um mapa com escala 1:50.000 significa que um centímetro no mapa corresponde a 50.000 centímetros de área na realidade. O ajuste da escala no layout é realizado na guia **Propriedades do Item**.

19. Clique sobre a guia **Propriedades do Item** e localize a opção intitulada **Escala**.

Para ajustar a escala, é necessário ter ciência de que toda vez que for colocado um valor menor no denominador da escala, aumenta-se o detalhe no mapa. Assim como toda vez que se colocar um valor maior no denominador da escala, diminui-se o detalhe no mapa, ou seja, o mapa apresenta um tamanho menor na tela. No caso desse mapa, o valor adotado para escala será de **23000000**.

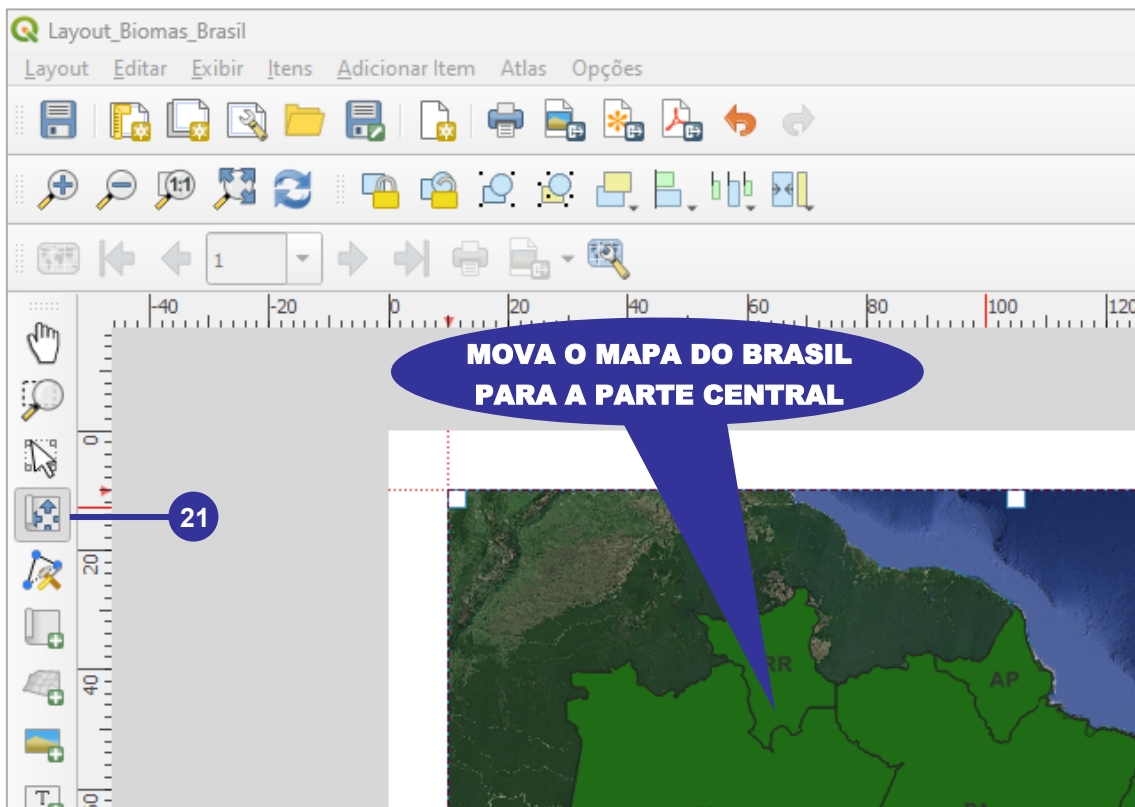
20. Após inserção do valor adotado para **Escala = 23000000**, clique em “ENTER” e aguardar que o valor da escala será atualizado no mapa.



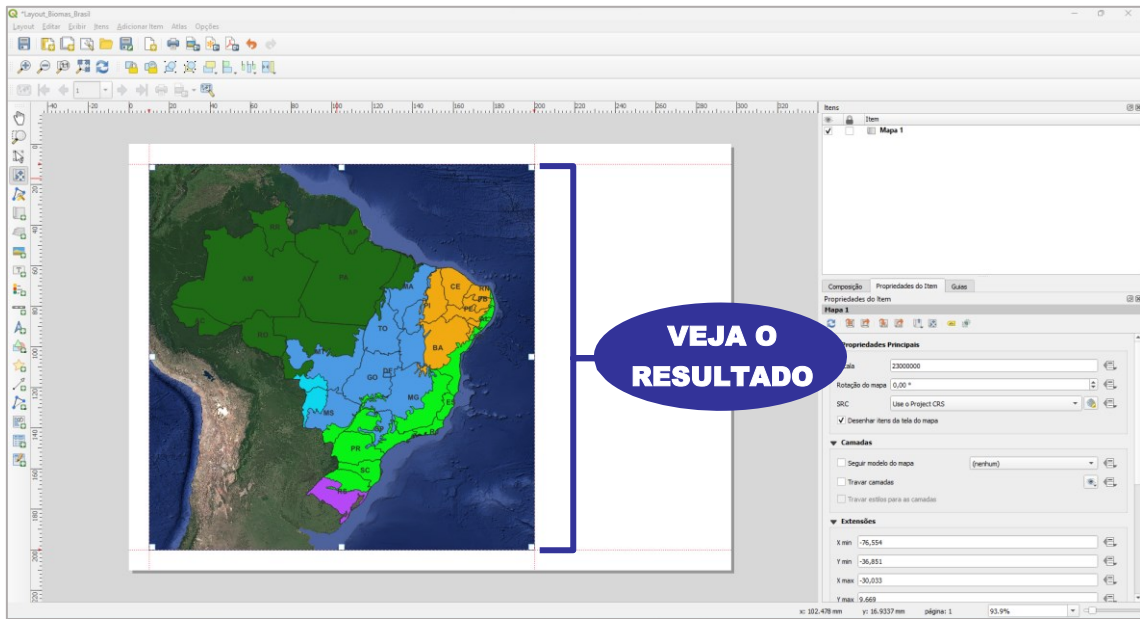
Observe que será necessário centralizar o desenho no mapa, ou posicionar da forma de interesse, portanto será necessário seguir alguns passos.

21. Clique sobre a ferramenta **Mover o conteúdo do item**, localizada na Barra de ferramentas do layout do QGIS.

Selecionada a ferramenta, basta clicar sobre o desenho do mapa e arrastar de forma a posicionar conforme de interesse. Nesse caso, o posicionamento do desenho deve ficar de forma centralizada no mapa. Verifique que ao mover o desenho, altera-se também a escala do mapa, havendo a necessidade de ajustar novamente a escala. Para ajustar a escala, repita os passos 19 e 20.



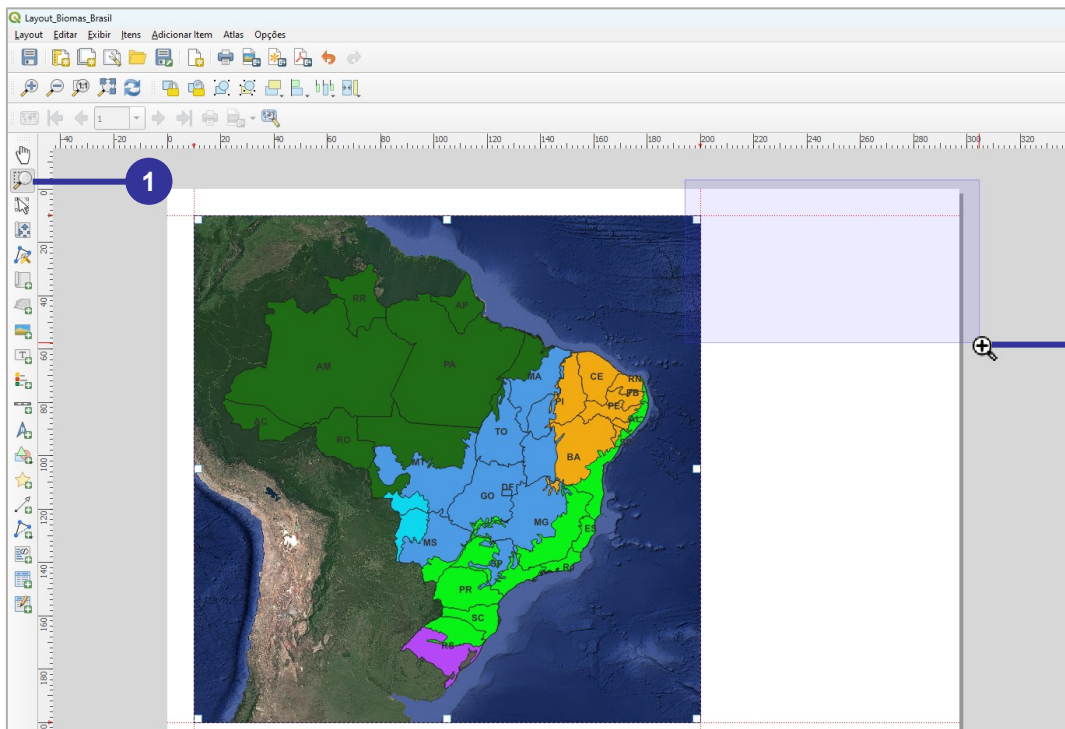
Finalmente, na figura abaixo é apresentado o resultado da formatação.



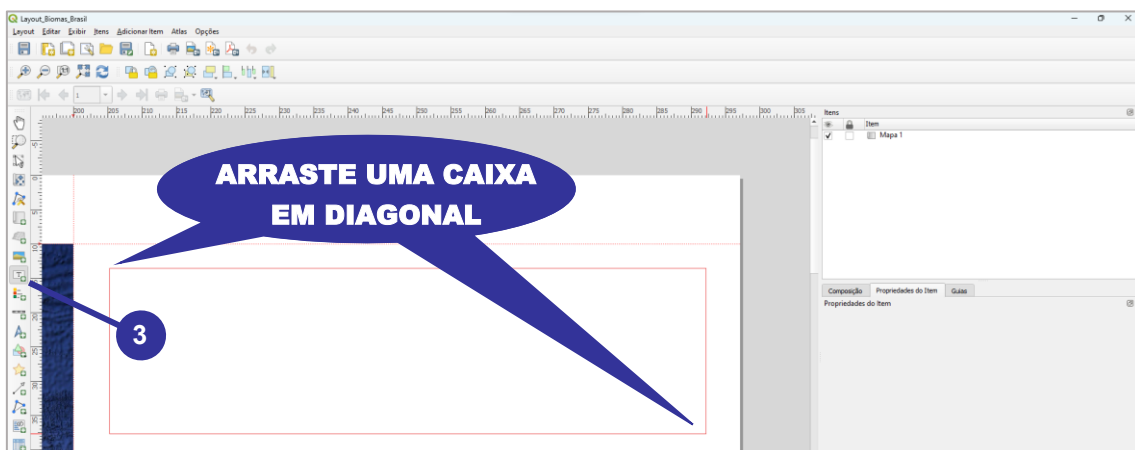
7. INSERINDO TÍTULO E SUBTÍTULO AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Para fazer a inclusão do Título e Subtítulo no layout, será necessário dar um zoom na área de inclusão do texto.

1. Clique na ferramenta **Aproximar**.
2. Clique e arraste a caixinha de zoom na região de interesse do mapa, onde ficará localizado o título.

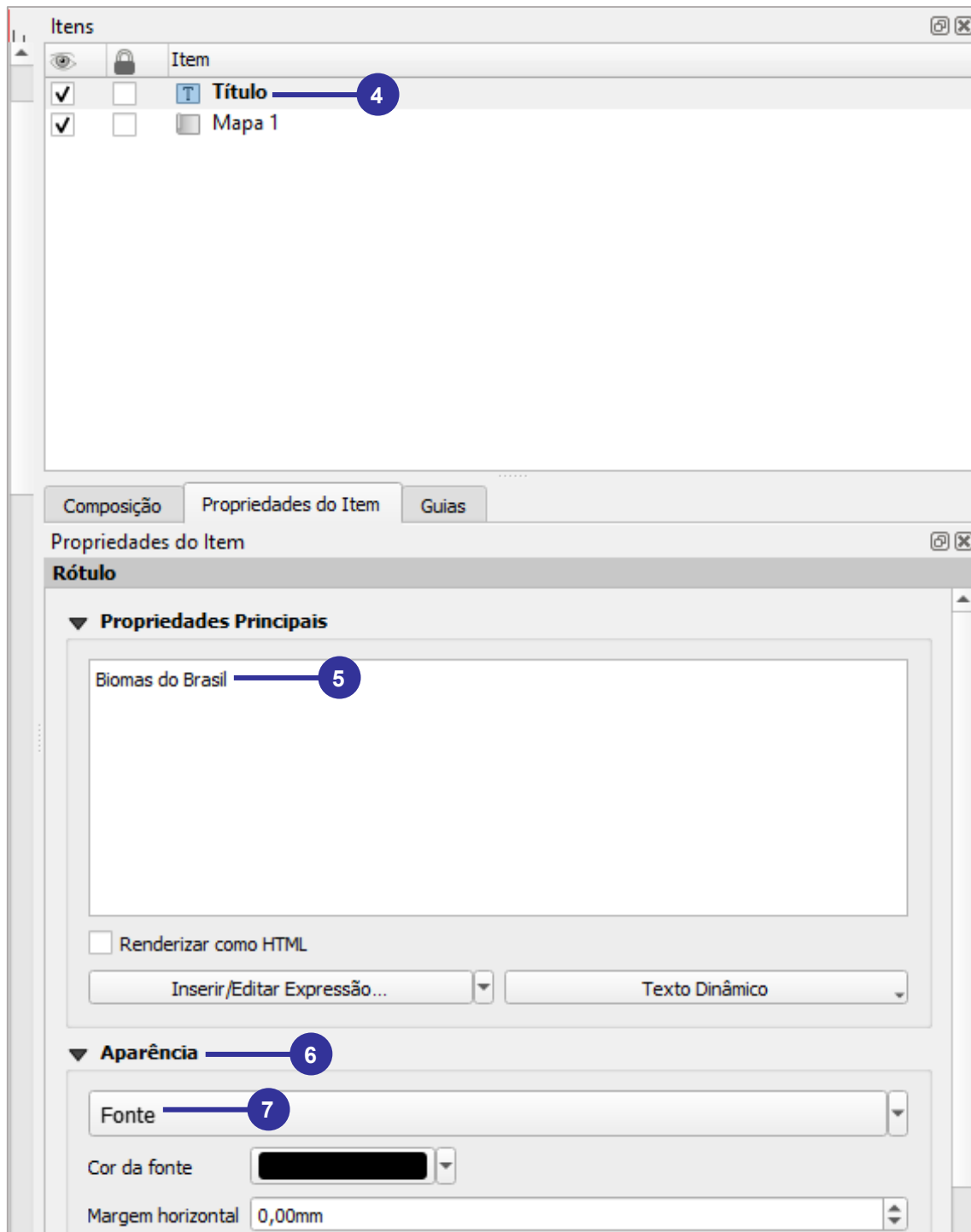


3. Em seguida, clique sobre a ferramenta **Adicionar Rótulo**, que é a 9ª ferramenta da barra de ferramentas. Basta clicar sobre a área de interesse a posicionar o título no mapa e arrastar a caixinha de texto.

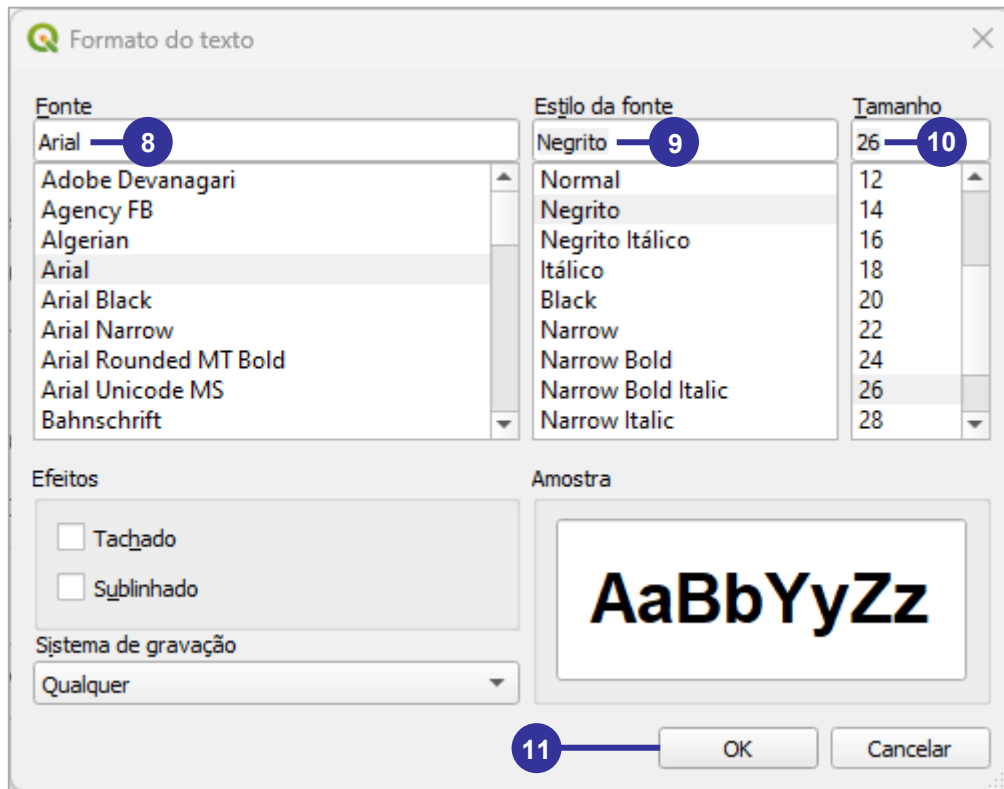


Note que ao finalizar a inserção da caixinha de texto, já aparece um nome dentro da caixinha, mostrando como está o posicionamento do texto.

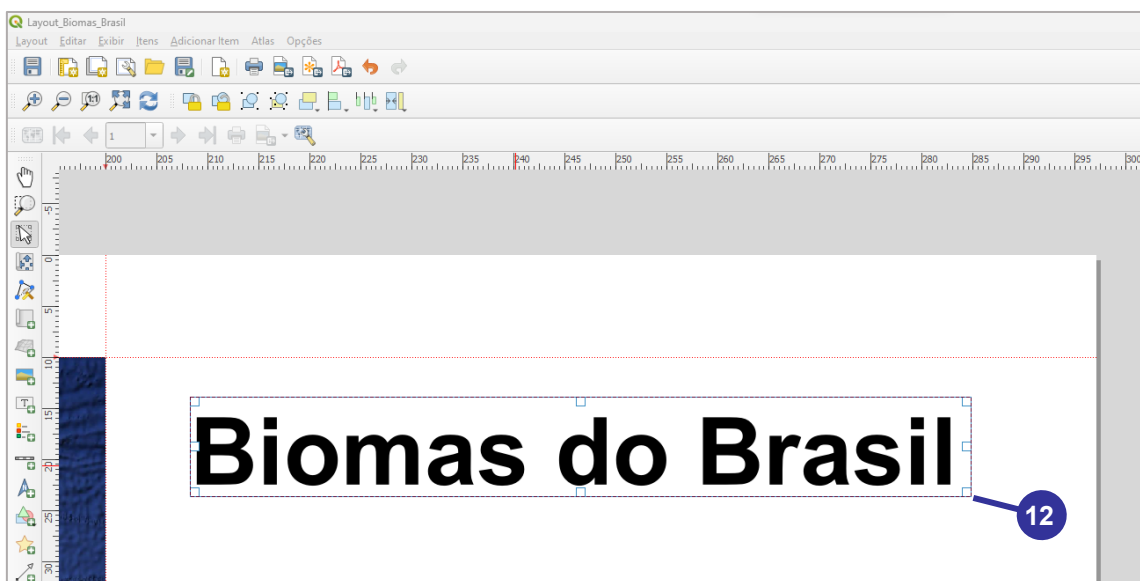
4. Note que no painel “**Item**”, dê um clique duplo sobre o texto e escreva “**Título**”.
5. No dropdown **Propriedades Principais**, digite “**Biomass do Brasil**”.
6. Expanda a seção **Aparência**.
7. Clique sobre o dropdown **Fonte**.



8. Na caixa de entrada **Fonte**, digite **Arial**.
9. Na caixa de entrada **Estilo da fonte**, selecione **Negrito**.
10. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **26**.
11. Clique sobre o botão **OK**.

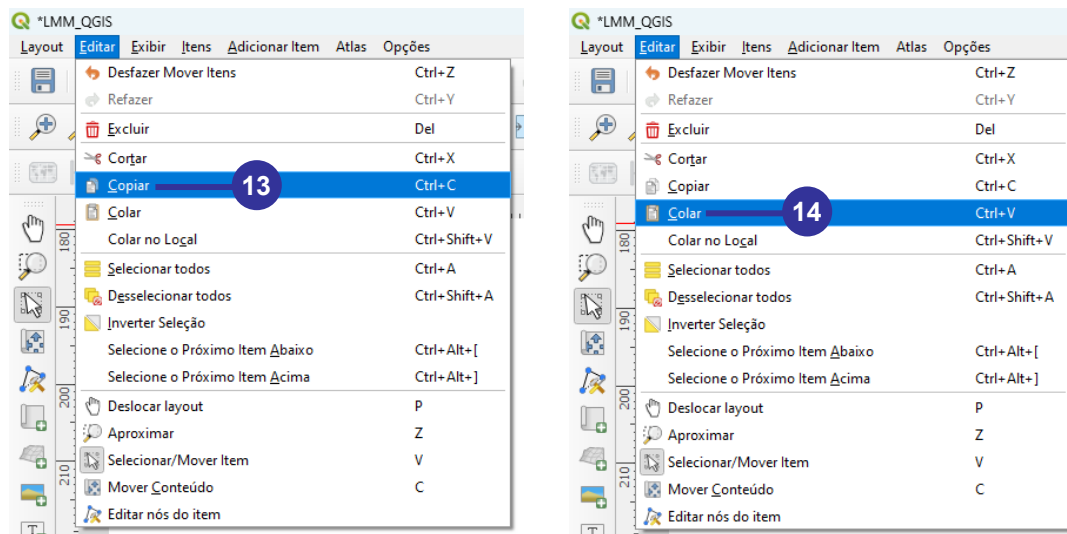


12. Ajuste a delimitação da caixa de texto de acordo com o tamanho do texto, conforme figura abaixo.

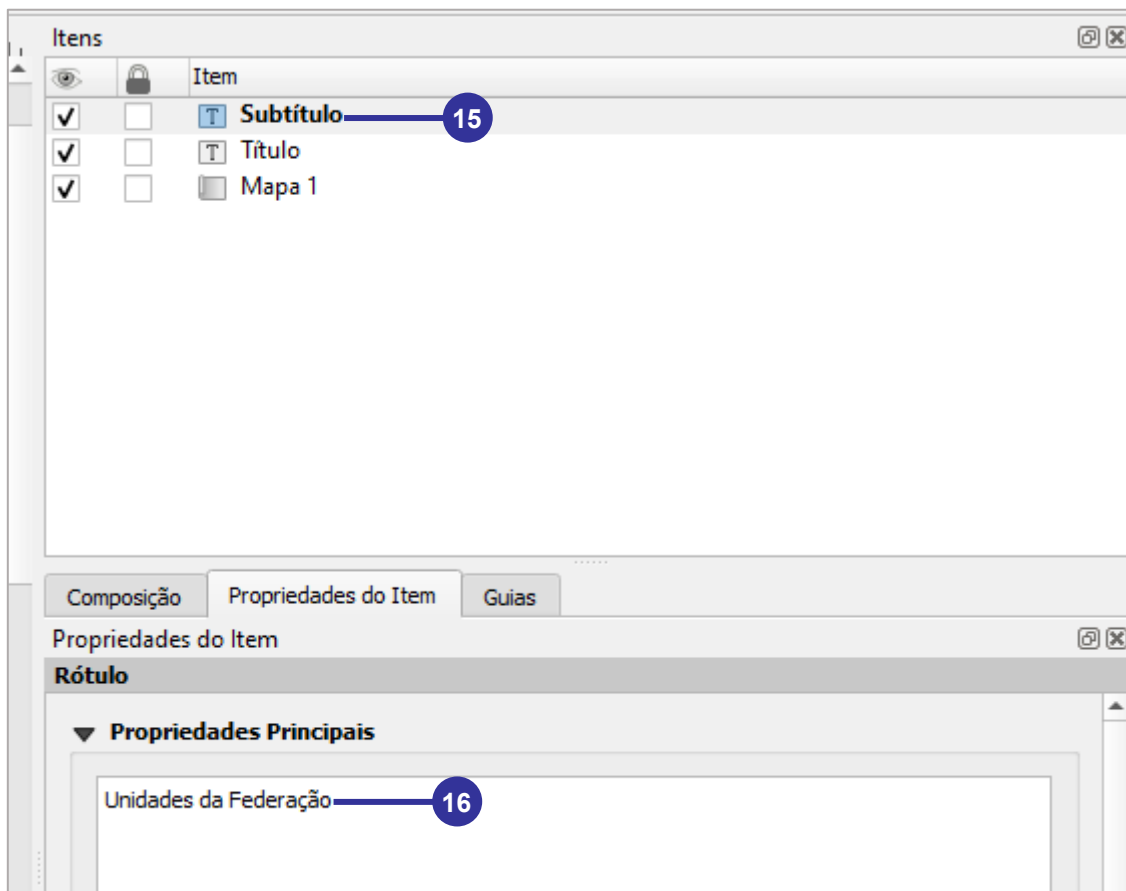


13. Com o título selecionado (alçado), no menu **Editar**, clique sobre a opção **Copiar**;

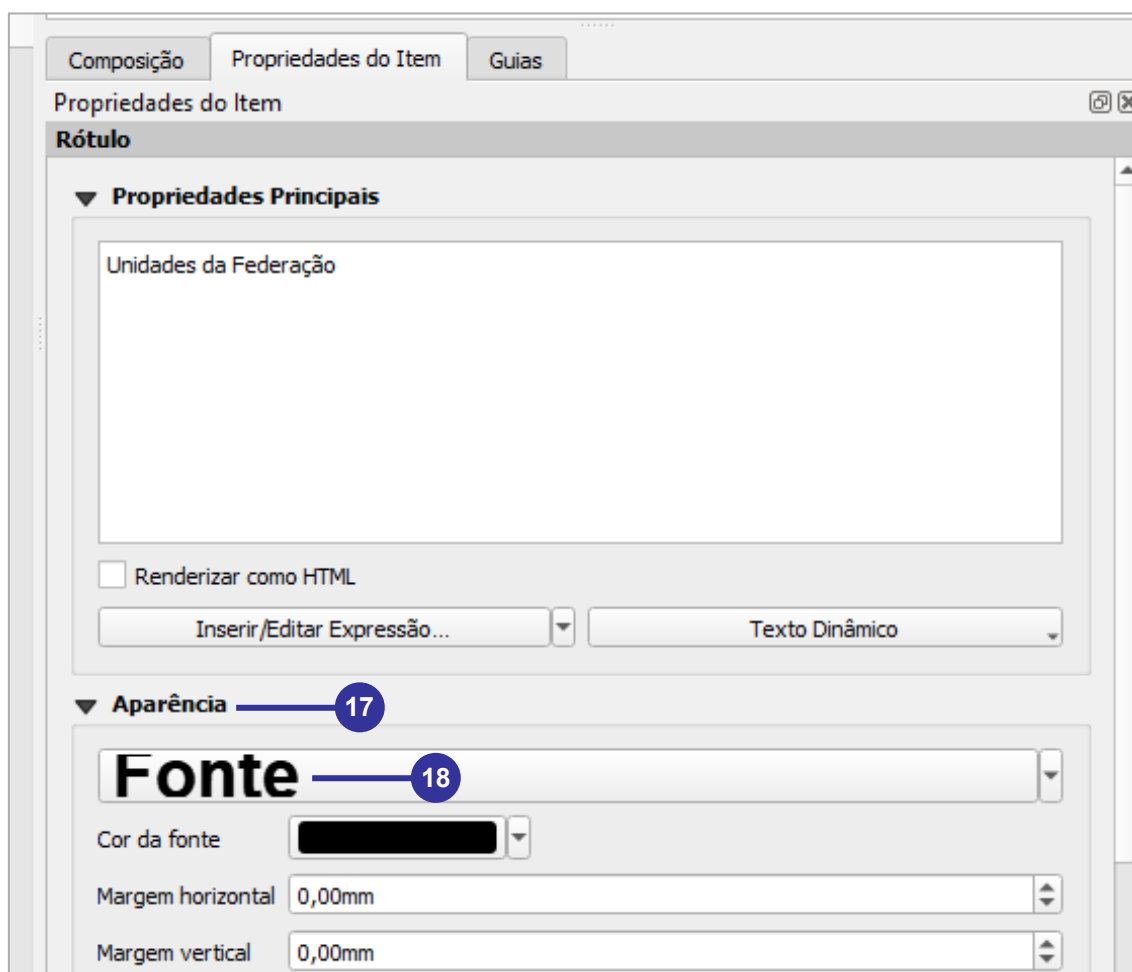
14. Novamente no menu **Editar**, clique sobre a opção **Colar**;



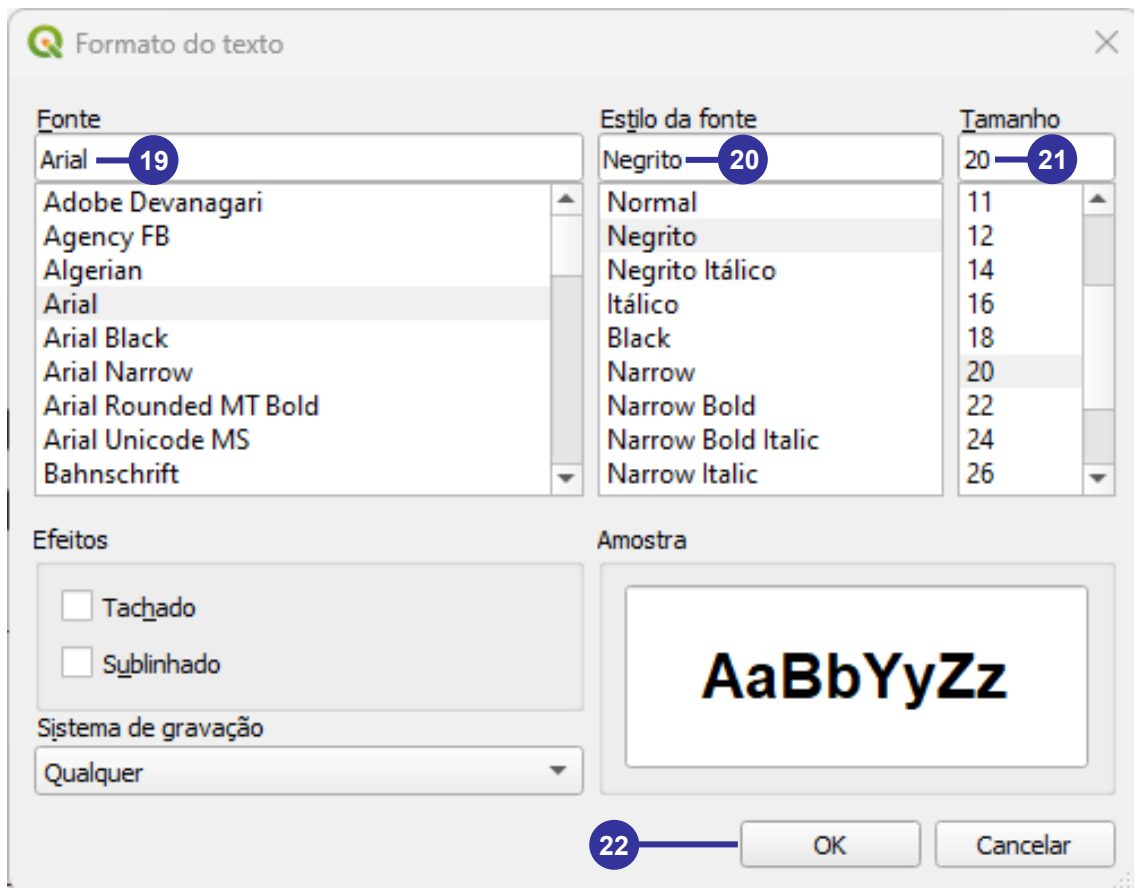
15. Selecione e movimente o rótulo copiado para baixo do título do mapa. No painel **Item**, note que agora o item **Título** está duplicado. Para alterar o nome, dê um clique duplo sobre o texto e o nomeie como “**Subtítulo**”.
16. No dropdown **Propriedades principais** apague o texto e digite **Unidades da Federação**.



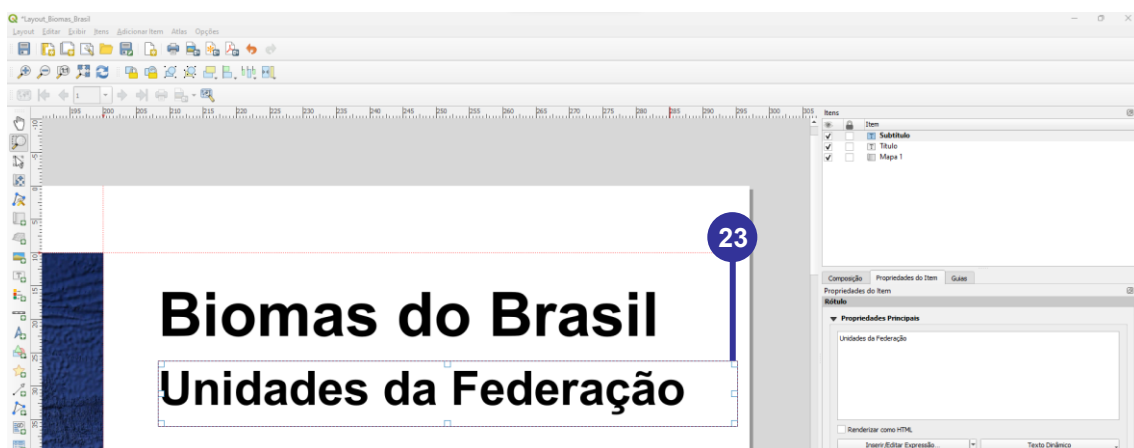
17. Expanda a seção **Aparência**.
18. Clique sobre o dropdown **Fonte**.



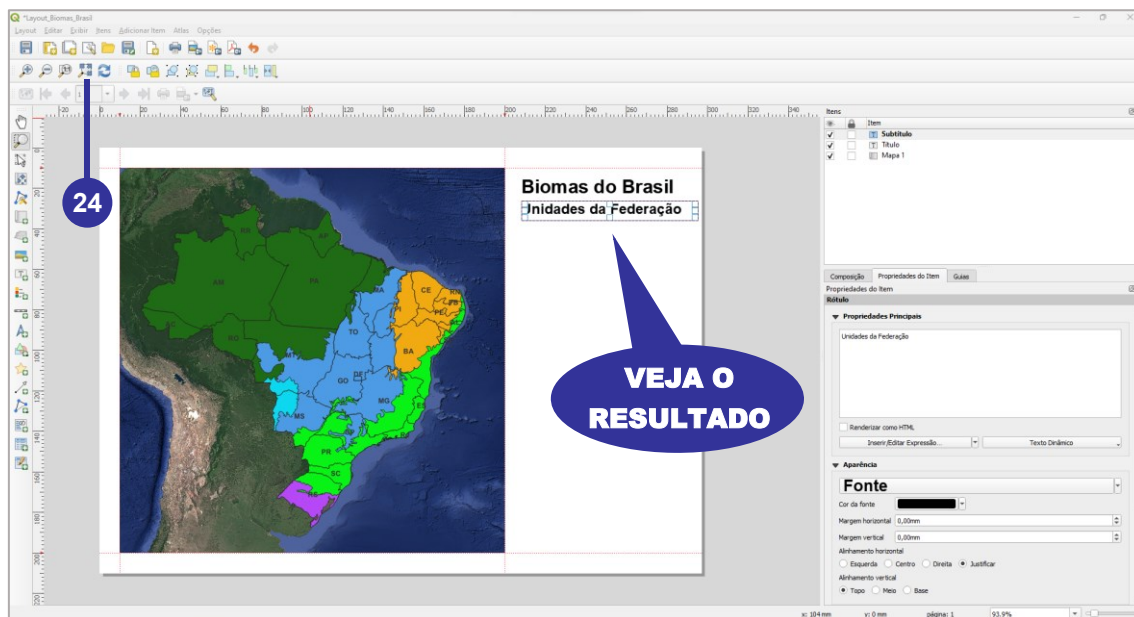
19. Na caixa de entrada **Fonte**, selecione **Arial**.
20. Na caixa de entrada **Estilo da fonte**, selecione **Negrito**.
21. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **20**.
22. Clique sobre o botão **OK**.



23. Ajuste a delimitação da caixa de texto de acordo com o tamanho do texto, conforme figura abaixo.



24. Clique sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.

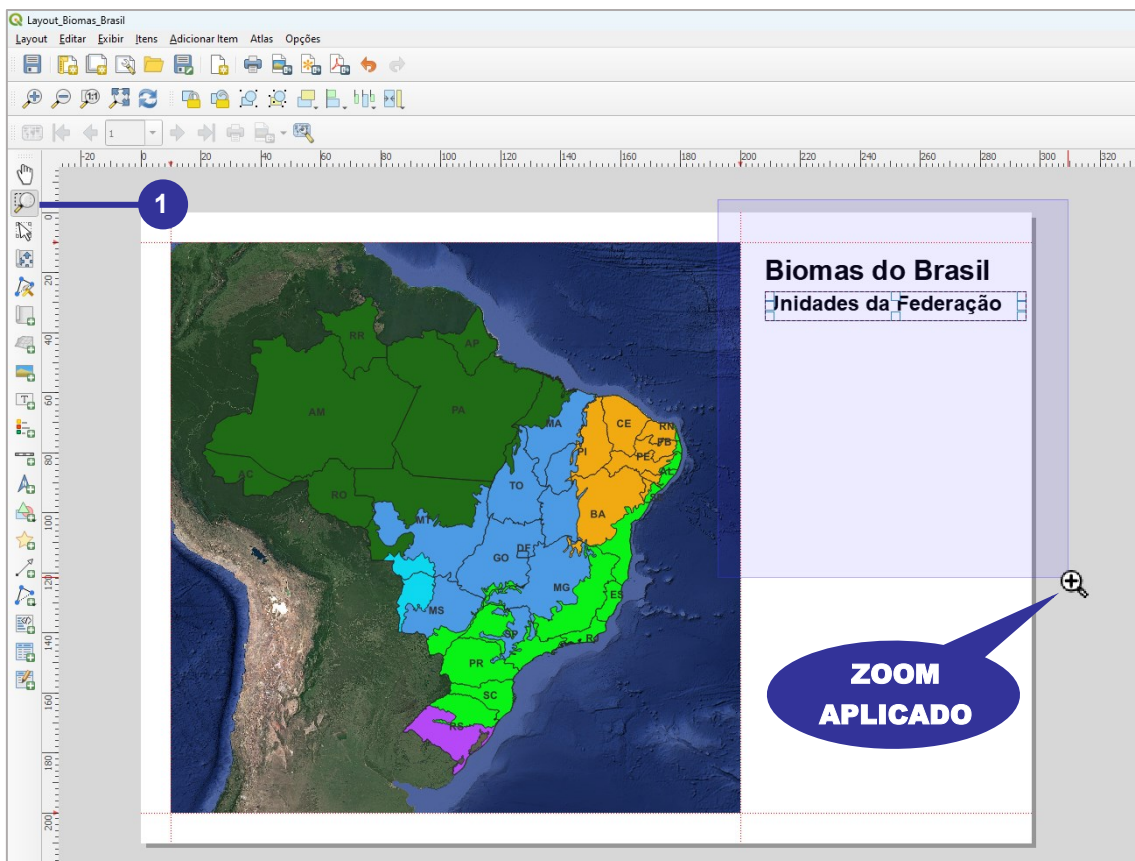


8. INSERINDO LEGENDA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

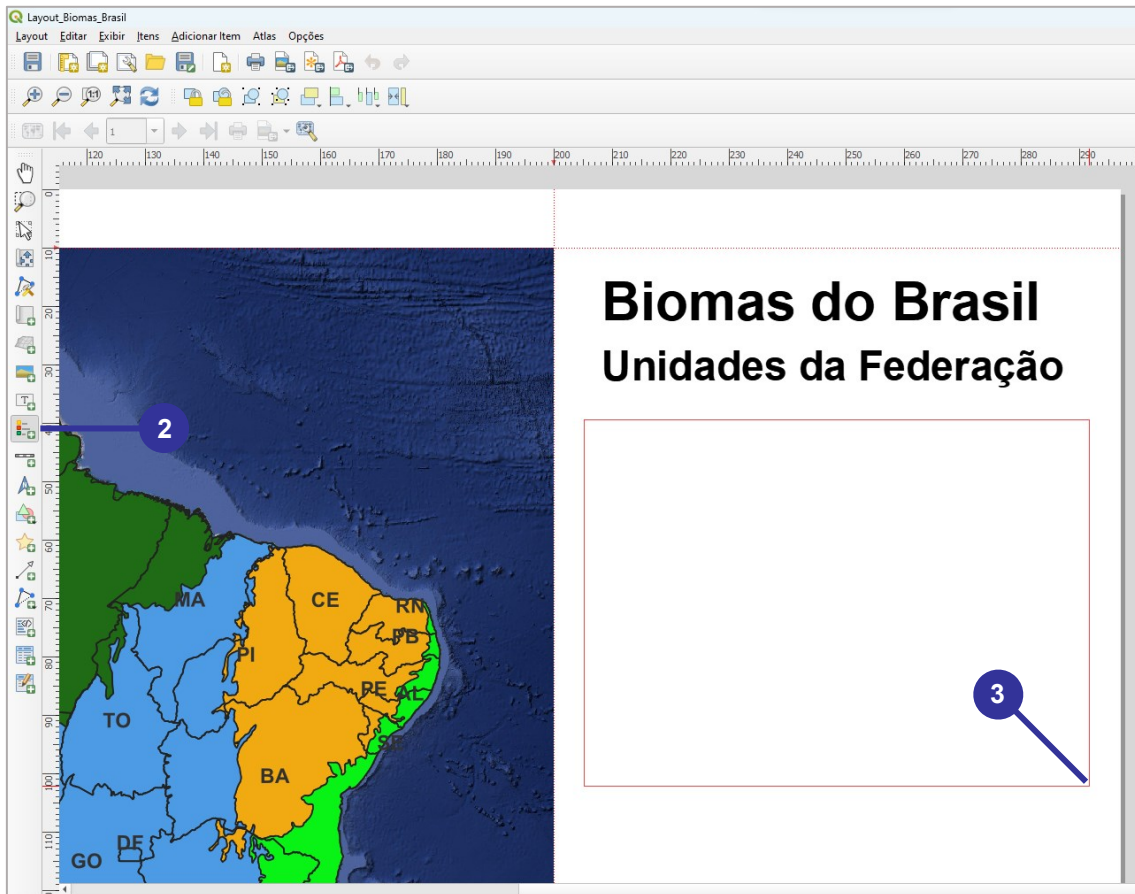
Nesta etapa realizaremos a inserção da legenda. Para isso, será necessário dar um zoom na área de inclusão do texto.

1. Clique na ferramenta **Aproximar**, localizada na barra de ferramentas do Compositor de Layout do QGIS. Basta selecionar a ferramenta, clicar e arrastar a caixinha de zoom na região de interesse do mapa.

Porém desta vez, a região de interesse para o posicionamento da legenda é logo embaixo do subtítulo, sendo assim o ideal é que a caixa de zoom abranja também a área de título e subtítulo.



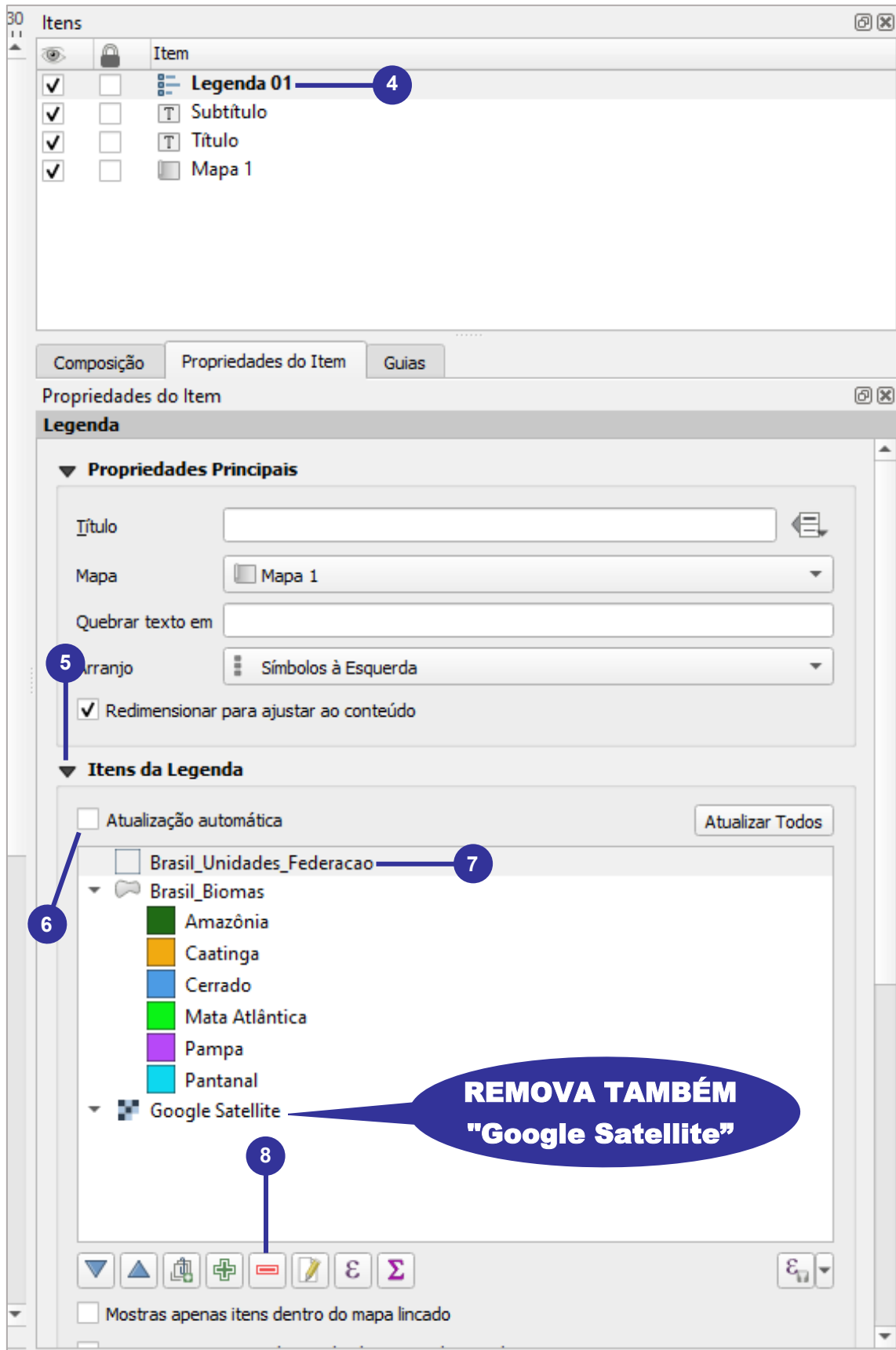
2. Na barra de **Ferramentas**, clique na ferramenta **Inserir Legenda**.
3. Arraste uma caixa em diagonal como mostrado na figura abaixo.



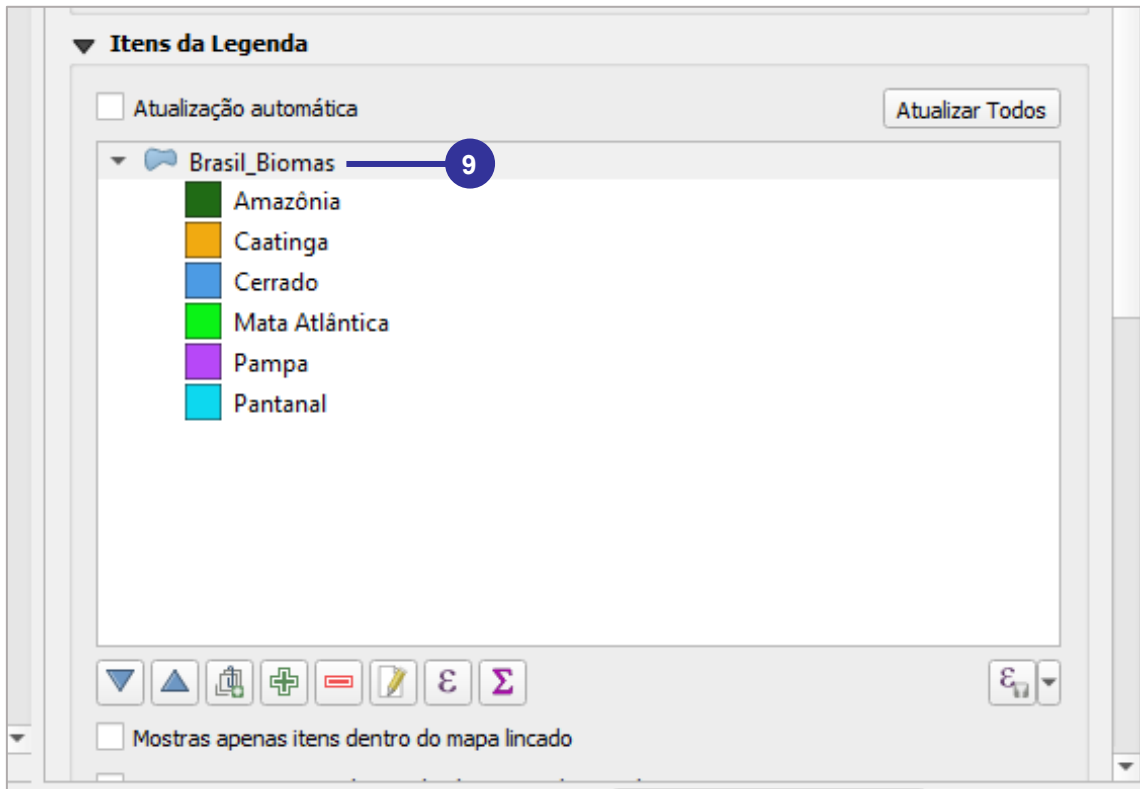
De agora em diante poderemos organizar a legenda. Para iniciarmos a configuração da legenda, observe que no painel “**Item**” agora aparece também a opção de legenda e iremos fazer a modificação da nomenclatura, assim como foi realizado anteriormente para o título e subtítulo.

4. Para alterar o nome da legenda, dê um clique duplo sobre o texto e escreva “**Legenda 01**”, pois haverá a inserção de duas legendas nesse mapa.
5. Expanda o dropdown **Itens da Legenda**.
6. Desmarque a opção **Atualização automática**.
7. Selecione a camada **Brasil_Unidades_Federacao**.
8. Clique sobre o botão **Remover item(ns) selecionados da legenda**.

Remova também a camada **Google Satellite**.

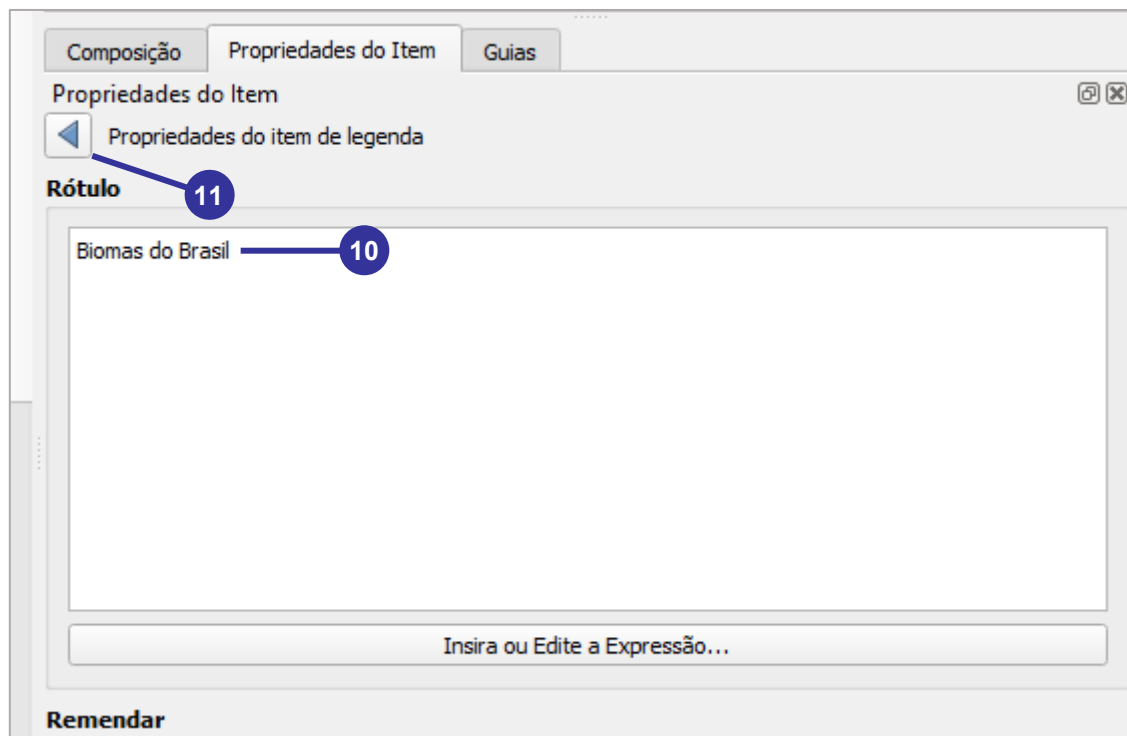


9. Dê um clique duplo sobre a camada **Brasil_Biomas**.



10. Na caixa de entrada **Rótulo**, digite **Biomas do Brasil**.

11. Clique sobre o botão **Voltar**.

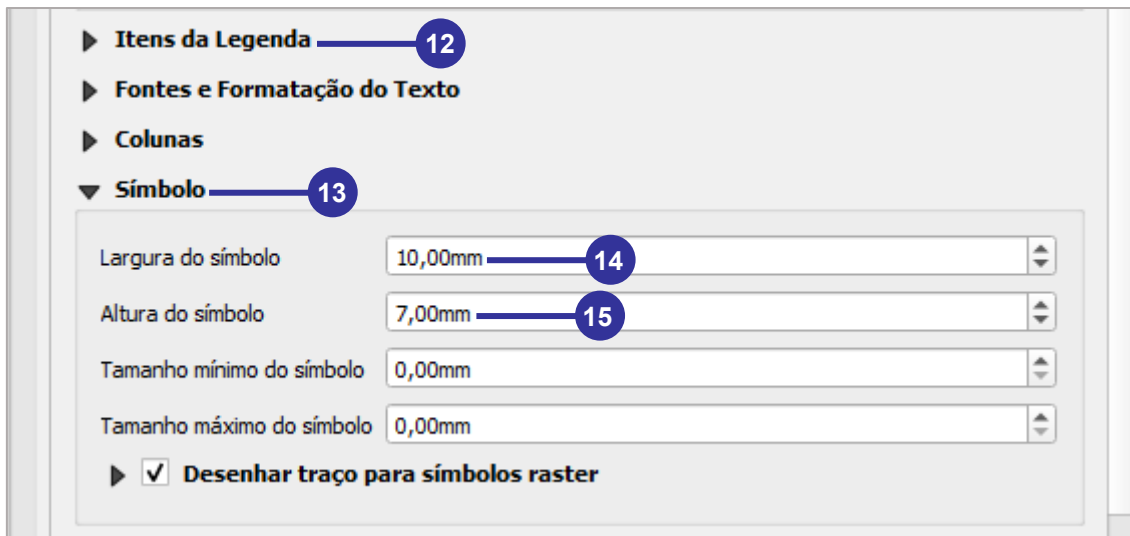


12. Recolha o dropdown **Itens da Legenda**.

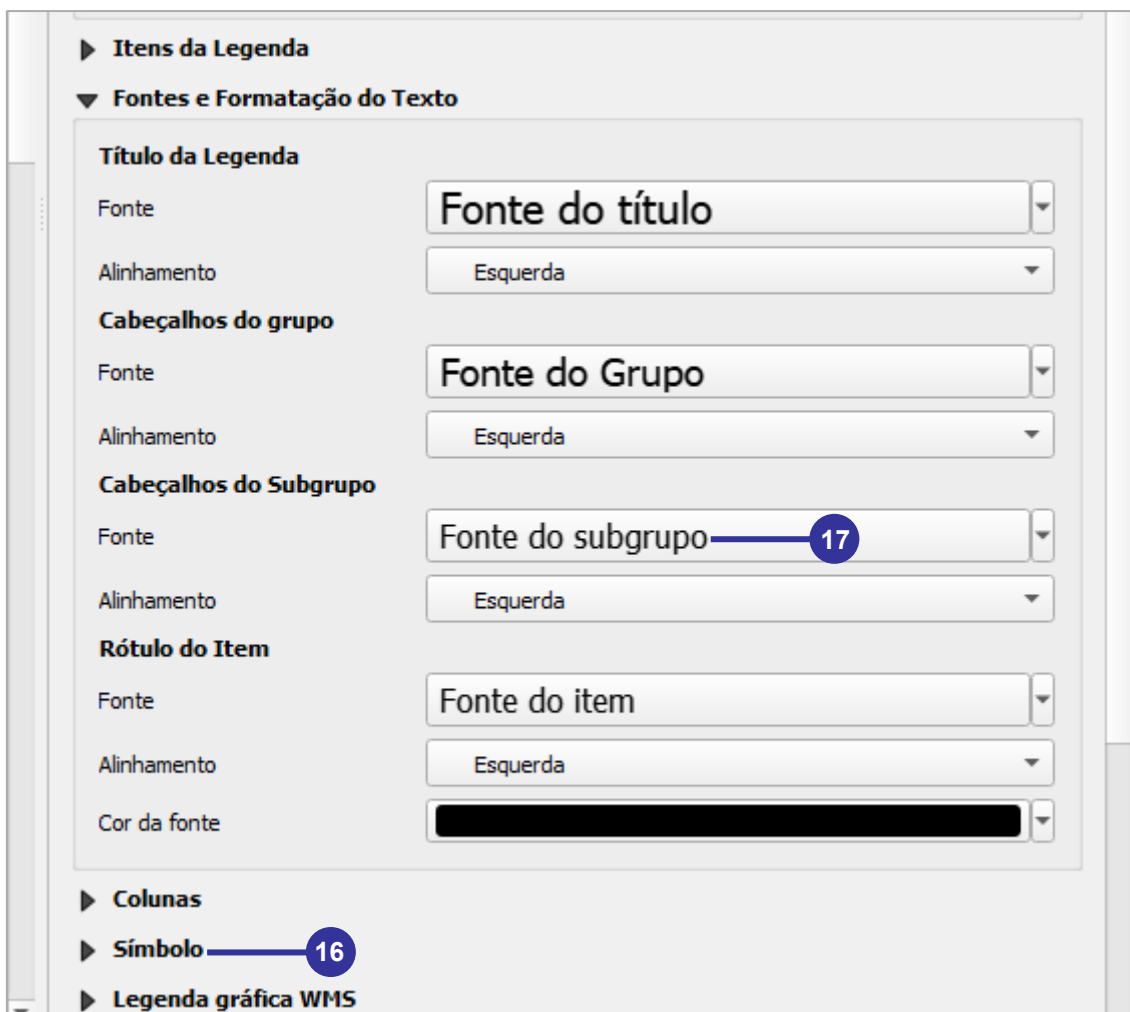
13. Expanda o dropdown **Símbolo**.

14. Na caixa de entrada **Largura do símbolo**, digite **10**.

15. Na caixa de entrada **Altura do símbolo**, digite 7.

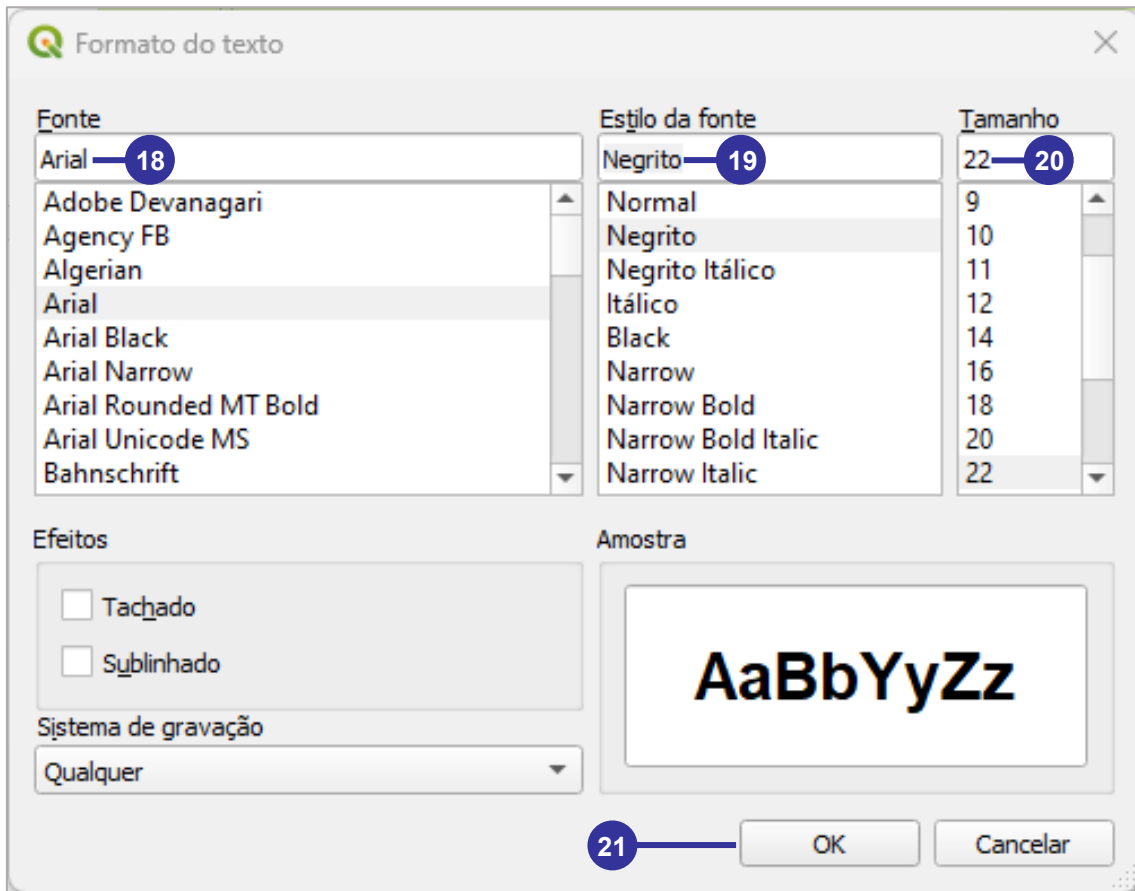


16. Recolha o dropdown **Símbolo**.
17. Clique sobre o dropdown **Fonte do subgrupo**.

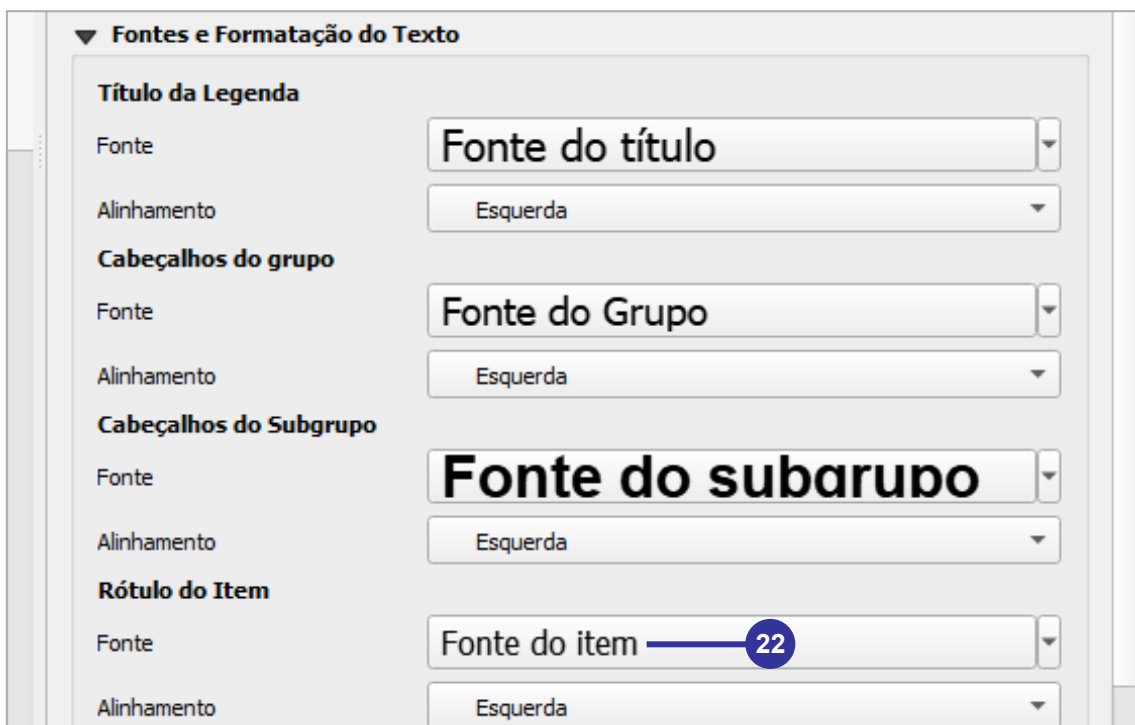


18. Na caixa de entrada **Fonte**, selecione **Arial**.
19. Na caixa de entrada **Estilo da fonte**, selecione **Negrito**.

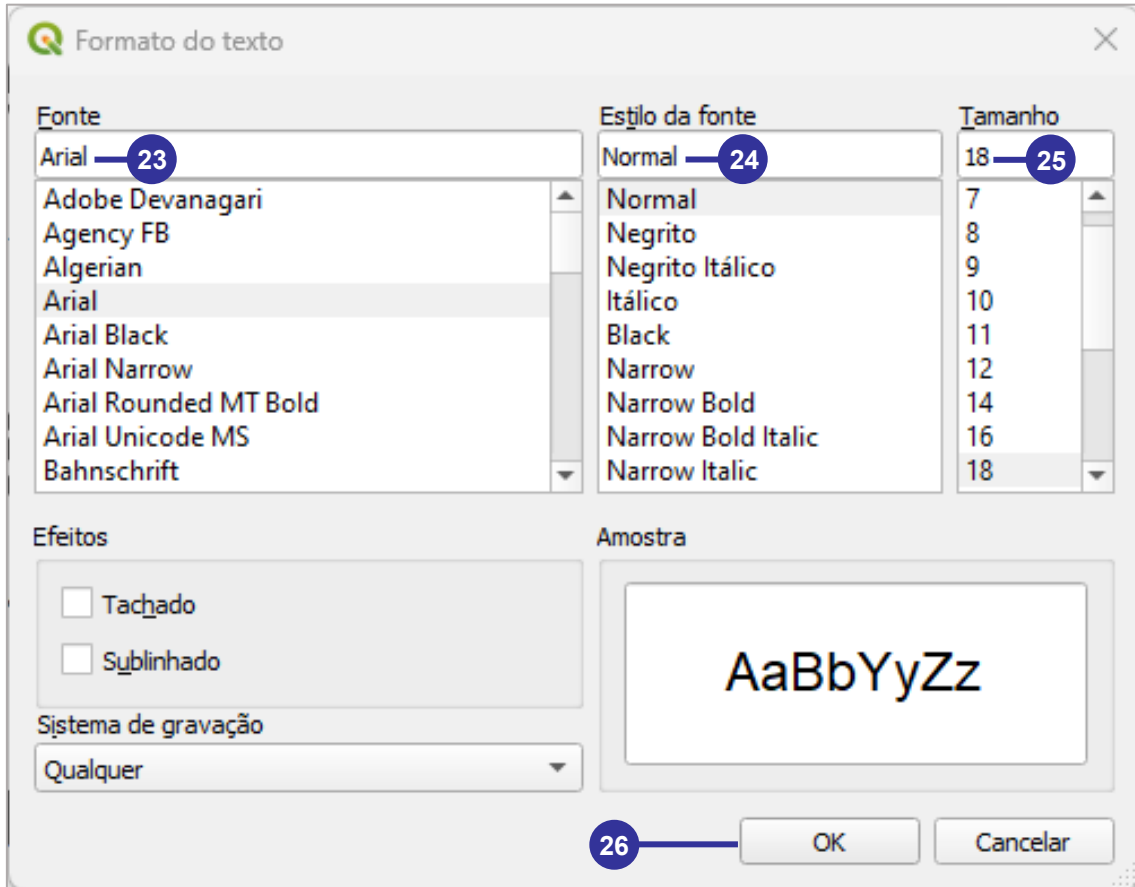
20. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **22**.
21. Clique sobre o botão **OK**.



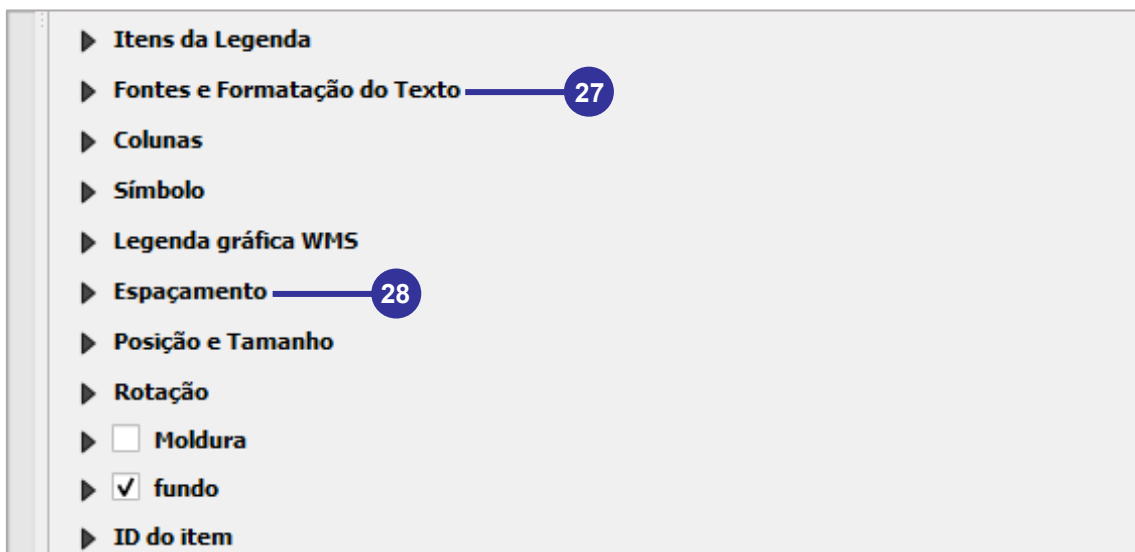
22. Clique sobre o dropdown **Fonte do item**.



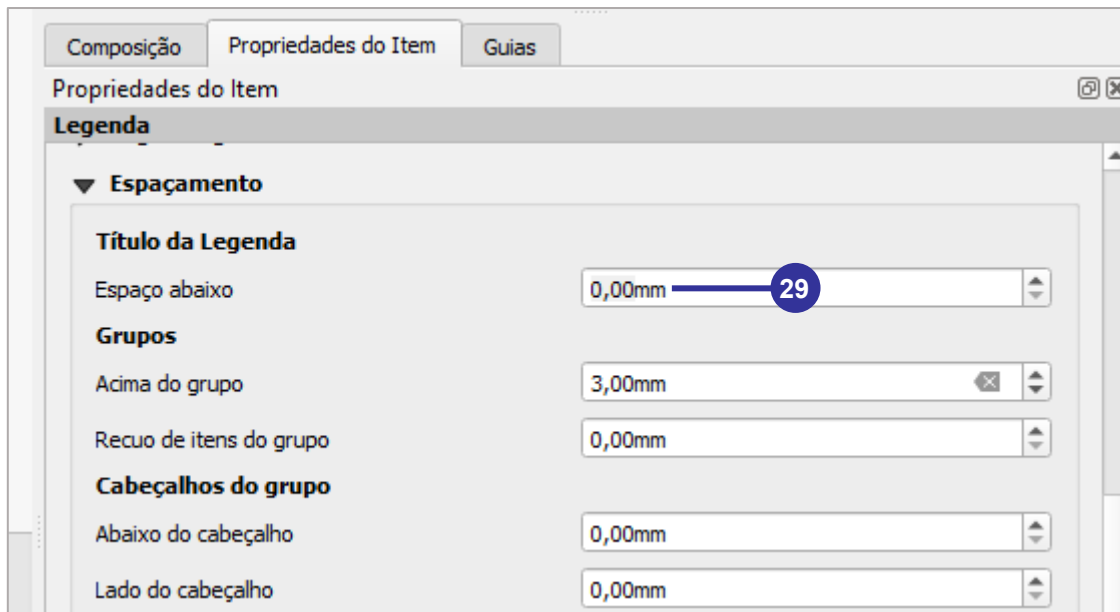
23. Na caixa de entrada **Fonte**, selecione **Arial**.
24. Na caixa de entrada **Estilo da fonte**, selecione **Normal**.
25. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **18**.
26. Clique sobre o botão **OK**.



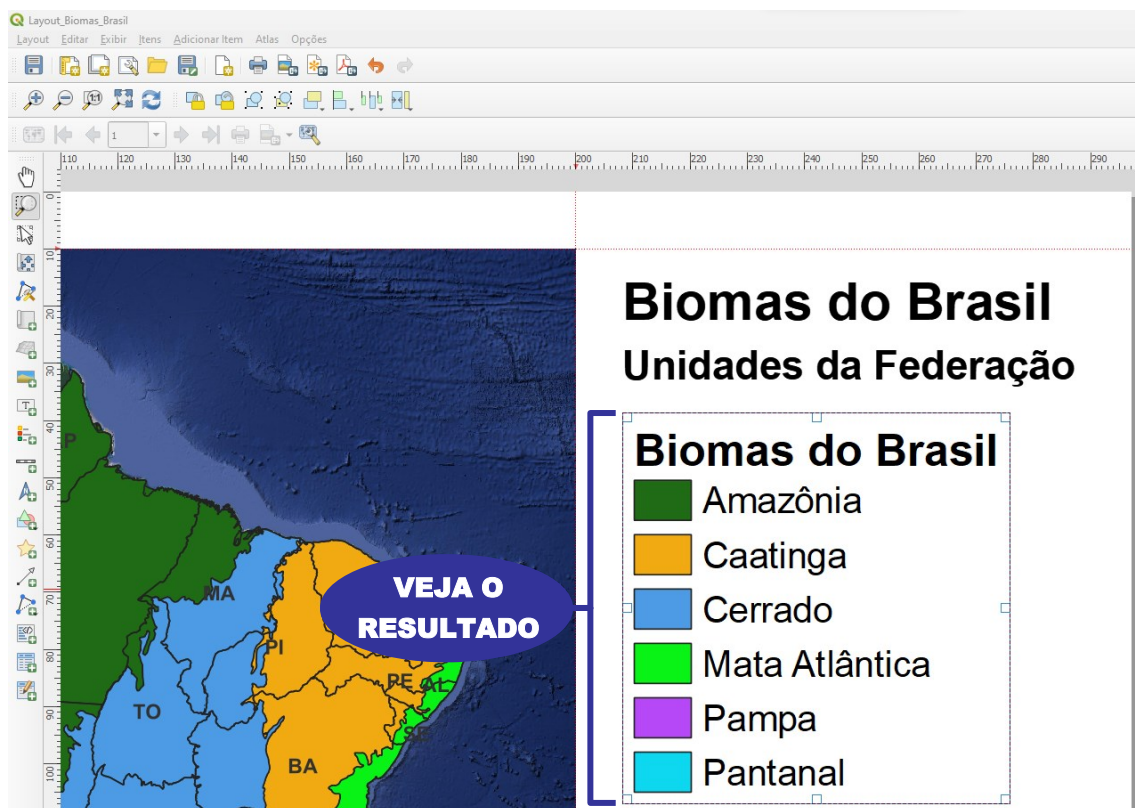
27. Recolha o dropdown **Fontes e Formatação do Texto**.
28. Expanda o dropdown **Espaçamento**.



29. Na caixa de entrada **Espaço abaixo**, digite **0**.



Veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.

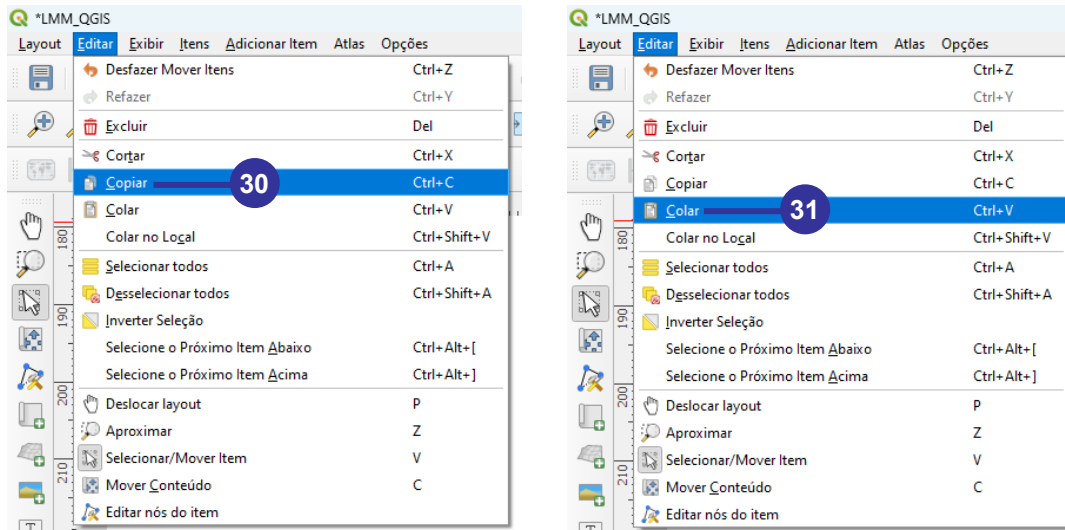


Agora iremos inserir a segunda legenda. Porém, não há necessidade de realizar o processo todo de inserção de legenda novamente. Basta selecionar a atual legenda para poder copiar e colar no layout, por meio das teclas do seu teclado **Ctrl+C** (para copiar) e **Ctrl+V** (para colar). Outra forma de copiar e colar é através do menu Editar, onde há as

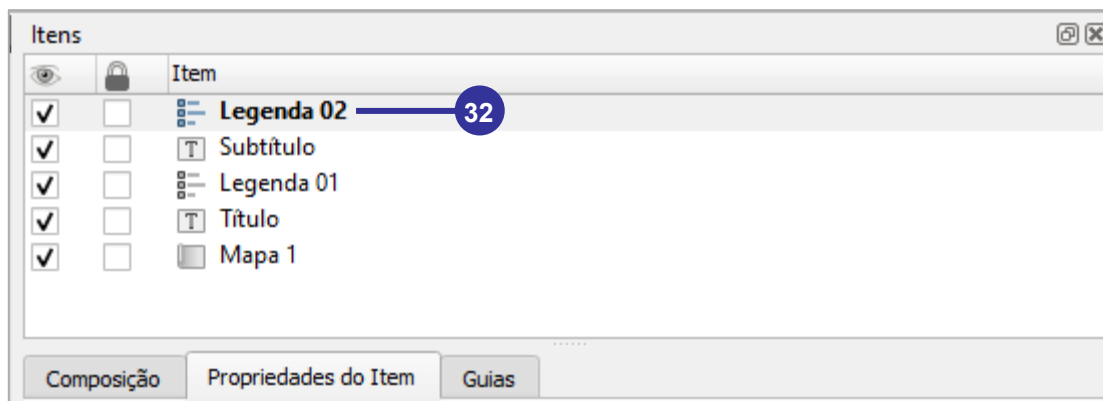
opções de Copiar e Colar. A nova legenda deverá ficar posicionada logo a baixa da legenda anterior.

30. Com **Legenda 01** selecionada (alçada), no menu **Editar**, clique sobre a opção **Copiar**;

31. Novamente no menu **Editar**, clique sobre a opção **Colar**;



32. Selecione e movimente a legenda copiada para baixo da Legenda 01 do mapa. No painel **Item**, note que agora o item **Legenda 01** está duplicado. Para alterar o nome, dê um clique duplo sobre o texto e o nomeie como **“Legenda 02”**.



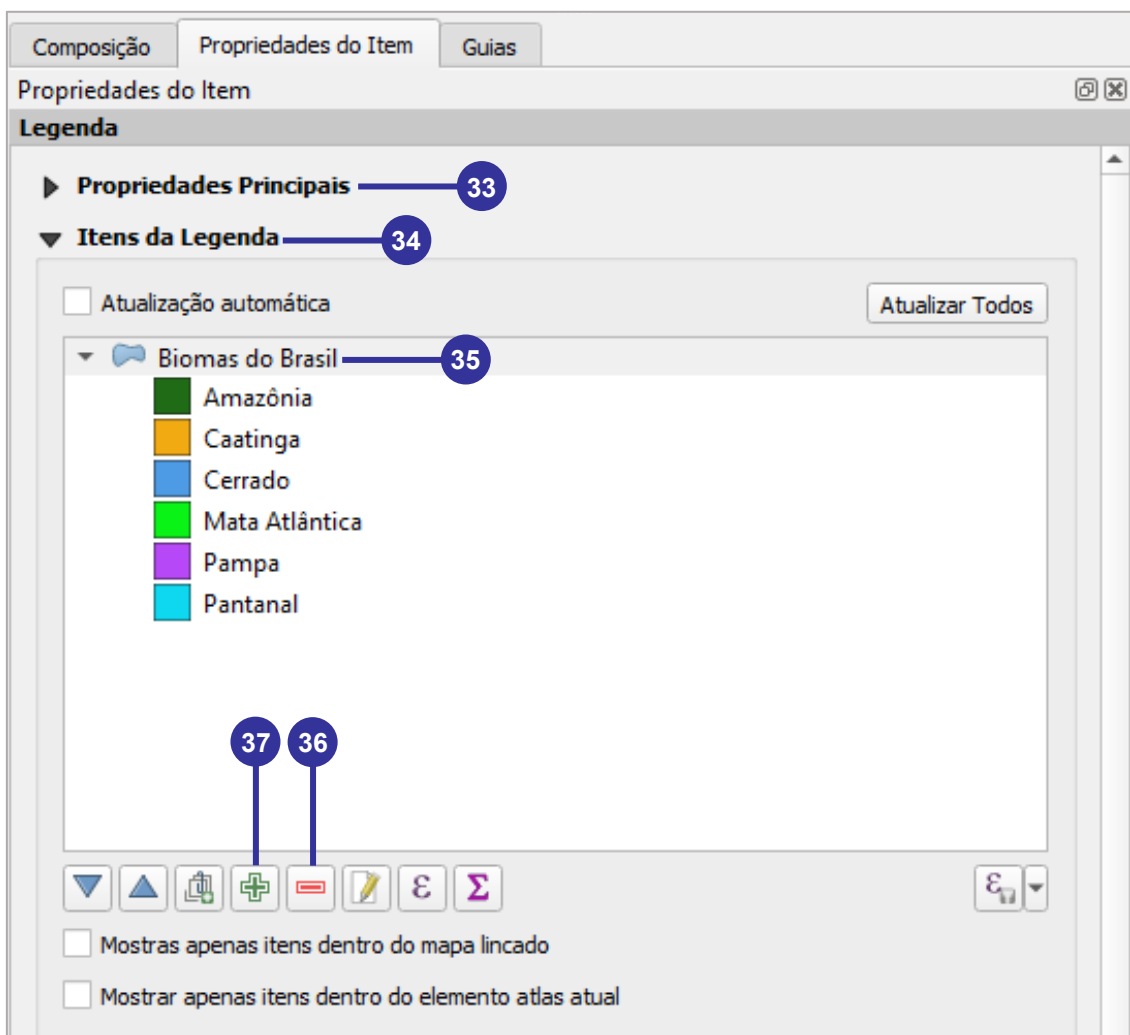
33. Recolha o dropdown **Propriedades Principais**.

34. Expanda o dropdown Itens da **Legenda**.

35. Selecione a camada **Biomias do Brasil**.

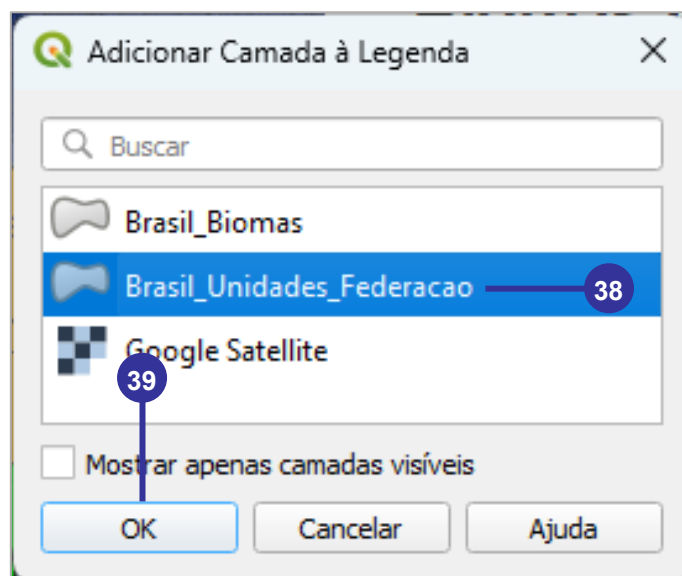
36. Clique sobre o botão **Remover item(ns) selecionado(s) da legenda**.

37. Clique sobre o botão **Adicionar camada(s) para a legenda**.

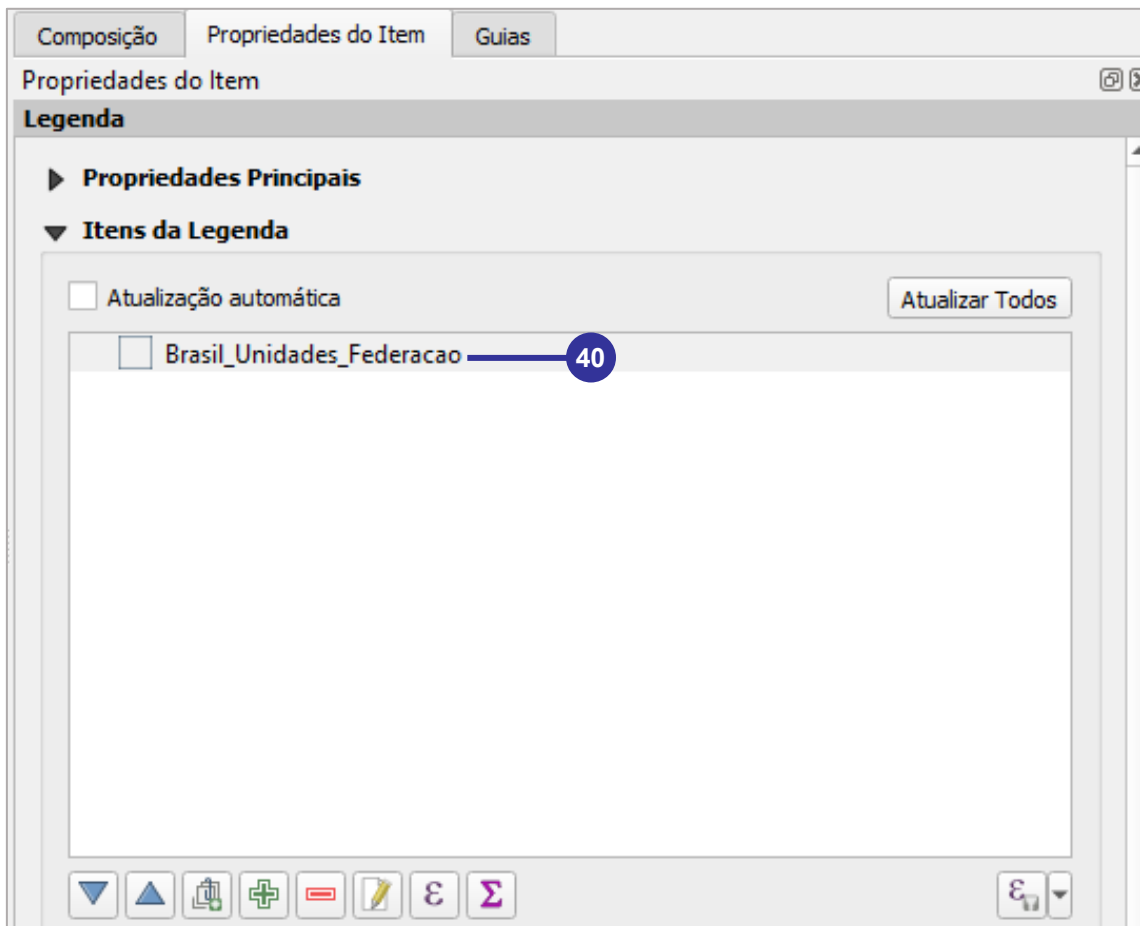


38. Na caixa de diálogo **Adicionar Camada à Legenda**, selecione a camada **Brasil_Unidades_Federacao**.

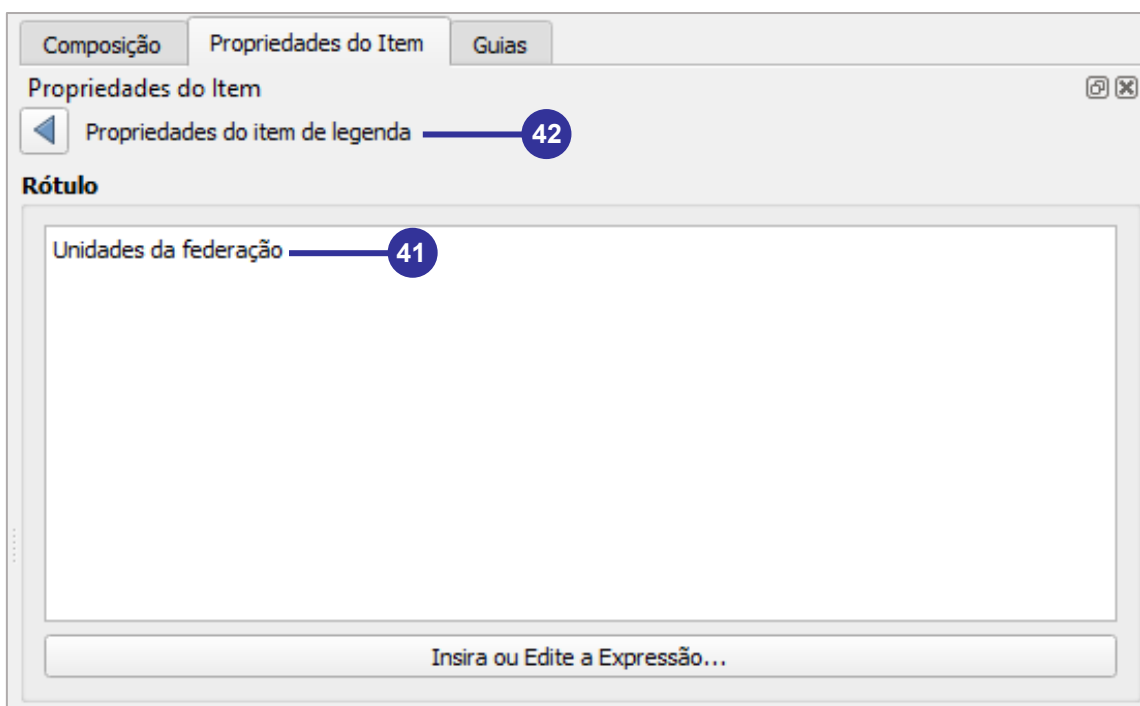
39. Clique sobre o botão **OK**.



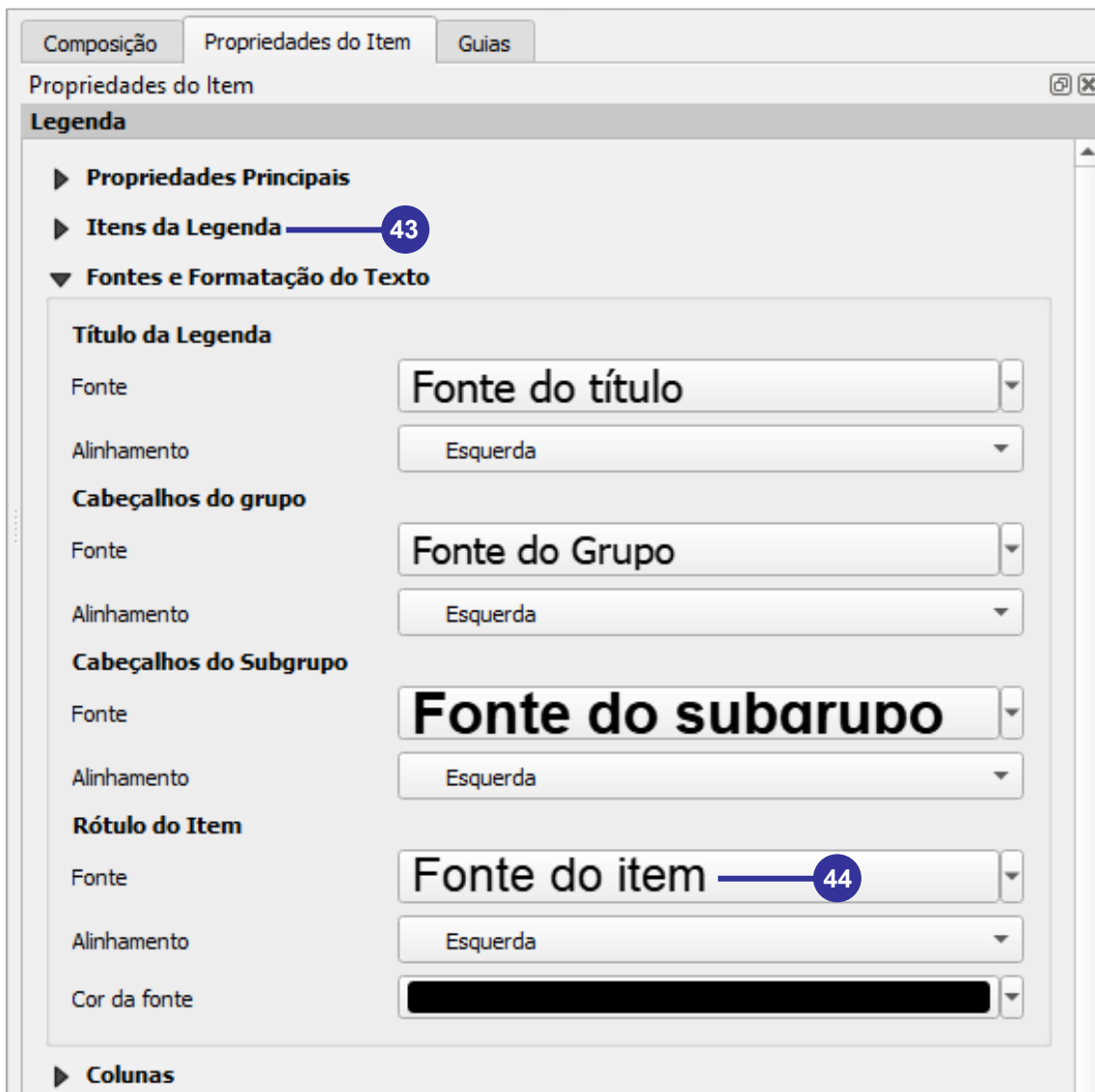
40. Dê um clique duplo sobre a camada **Brasil_Unidades_Federacao**.



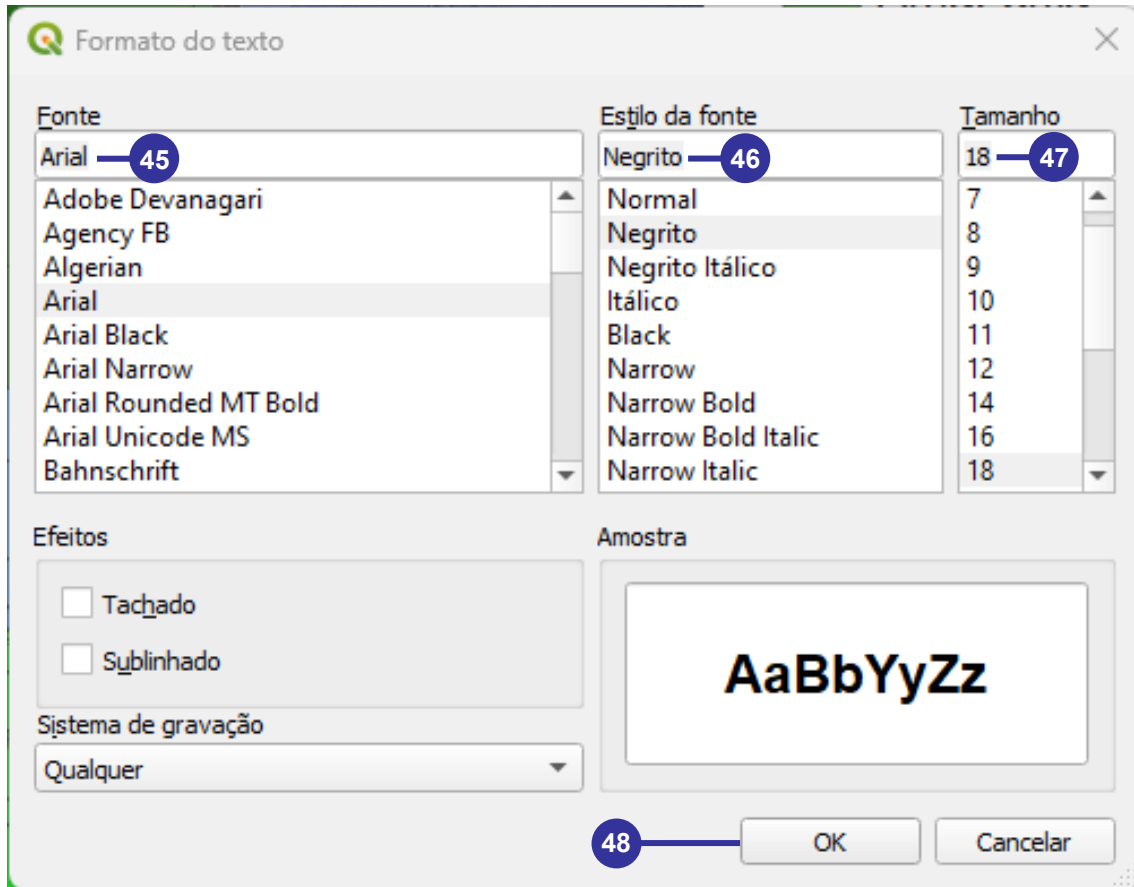
41. Apague o texto e digite **Unidades da federação**.
42. Clique sobre o botão **Voltar**.



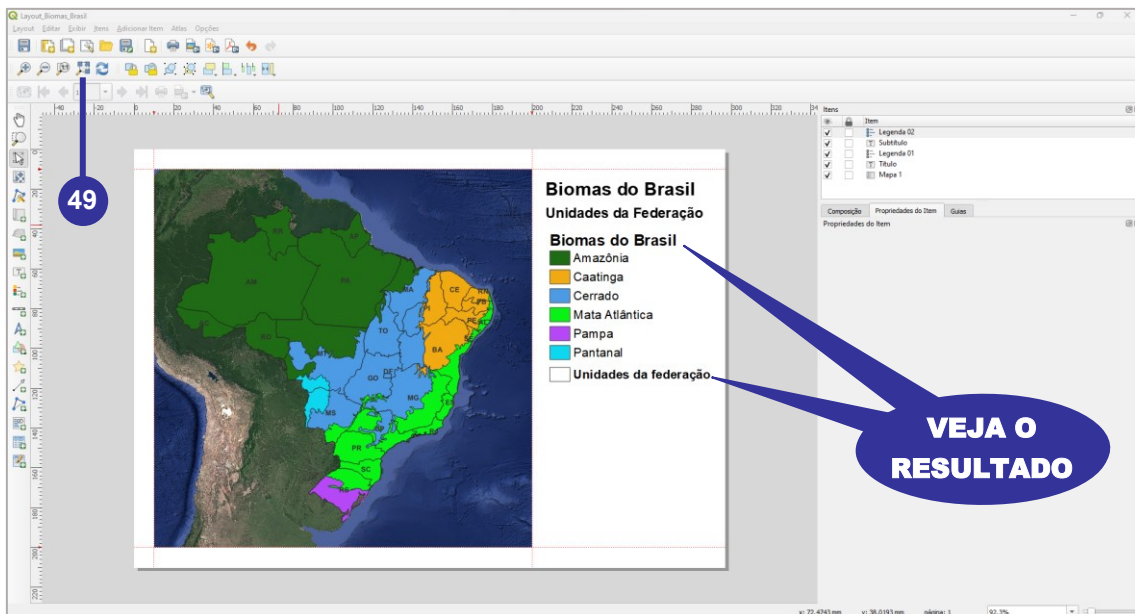
43. Recolha o dropdown **Itens da Legenda**.
44. Clique sobre o dropdown **Fonte do item**.



45. Na caixa de entrada **Fonte**, selecione **Arial**.
46. Na caixa de entrada **Estilo da fonte**, selecione **Negrito**.
47. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **18**.
48. Clique sobre o botão **OK**.



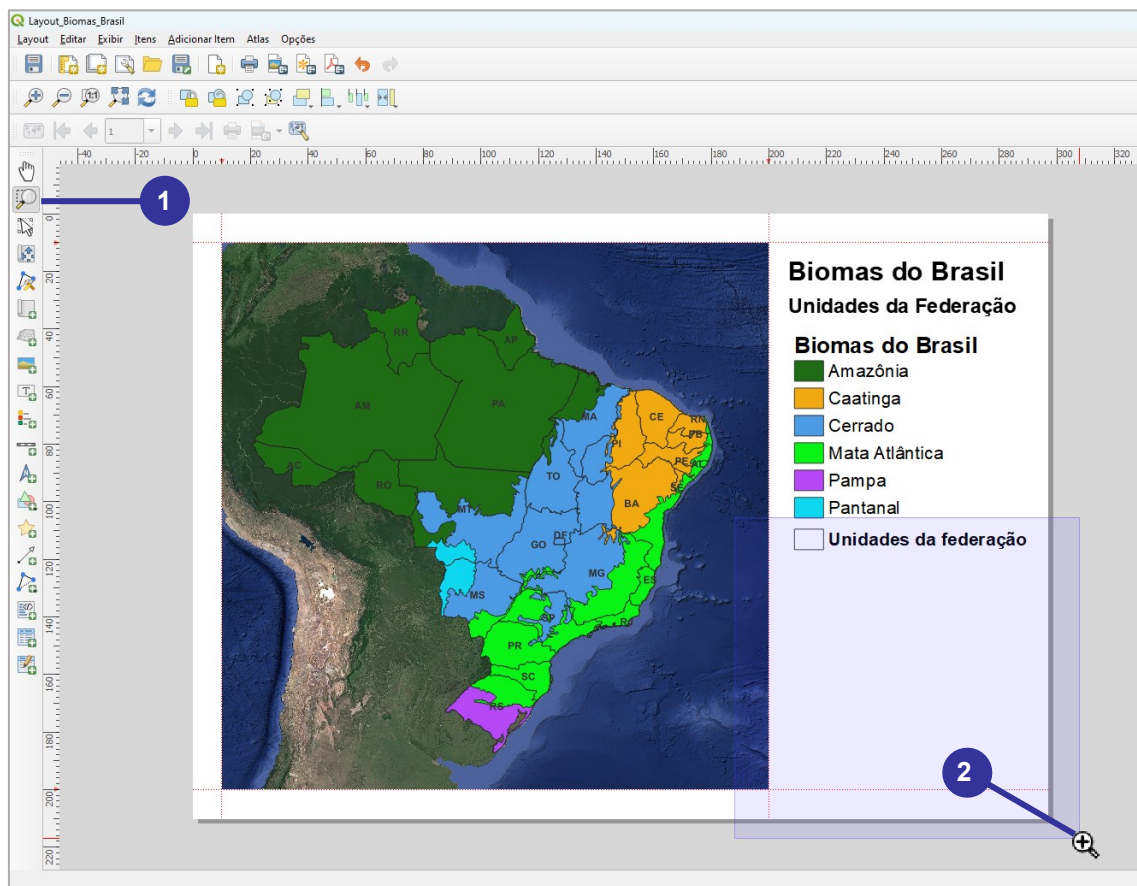
49. Clique sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.



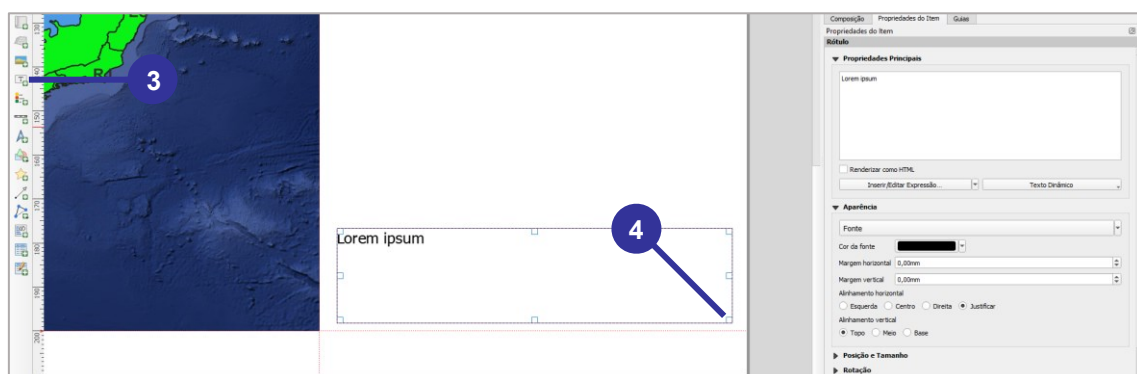
9. INSERINDO INFORMAÇÕES SOBRE O SRC AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Para auxiliar na inserção das informações do SRC (Sistema de Referência de Coordenadas), iremos dar zoom na área onde as informações serão incluídas.

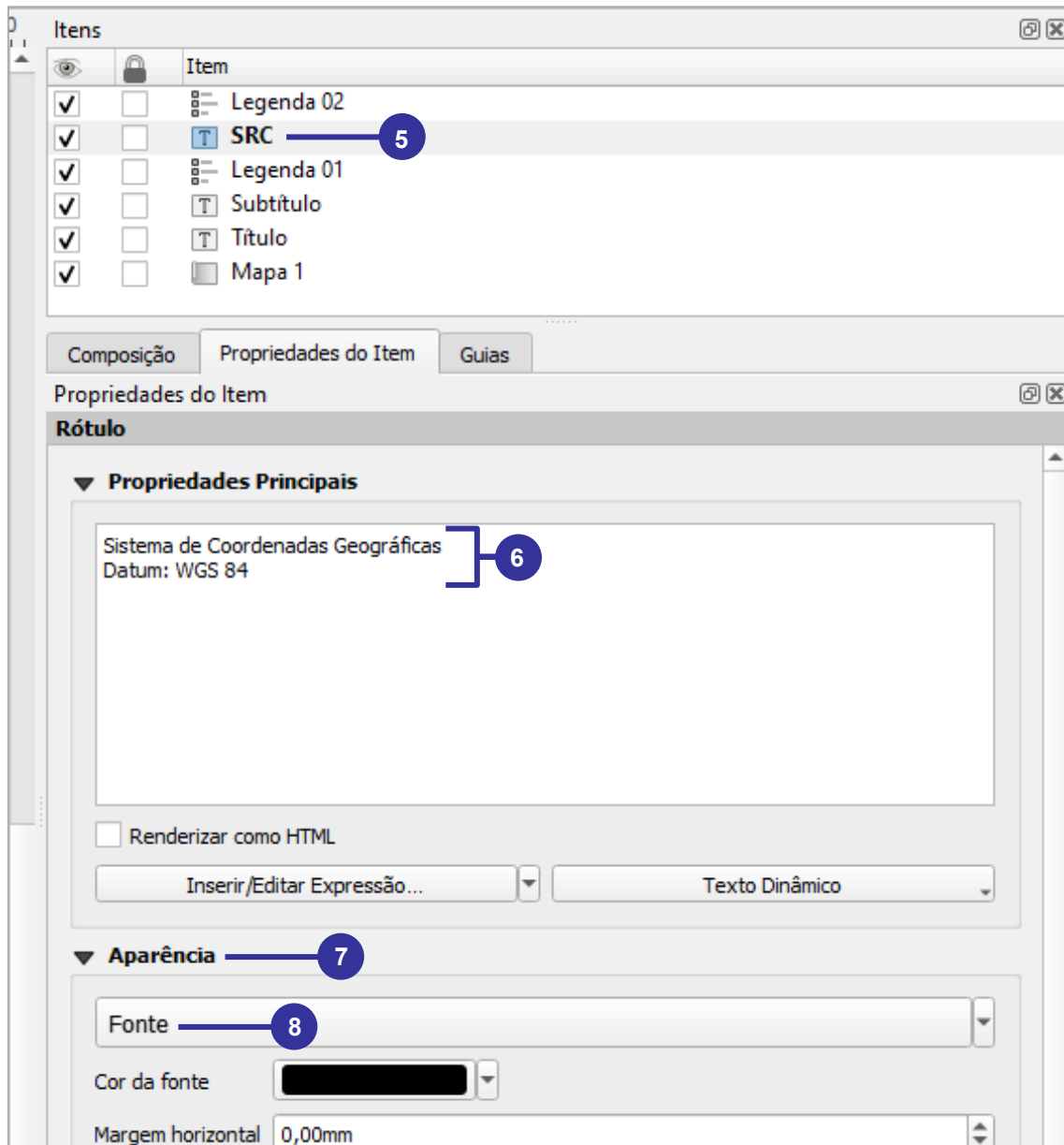
1. Clique sobre a ferramenta **Aproximar**.
2. Arraste uma caixa em diagonal entre o final da legenda até o canto inferior direito do layout.



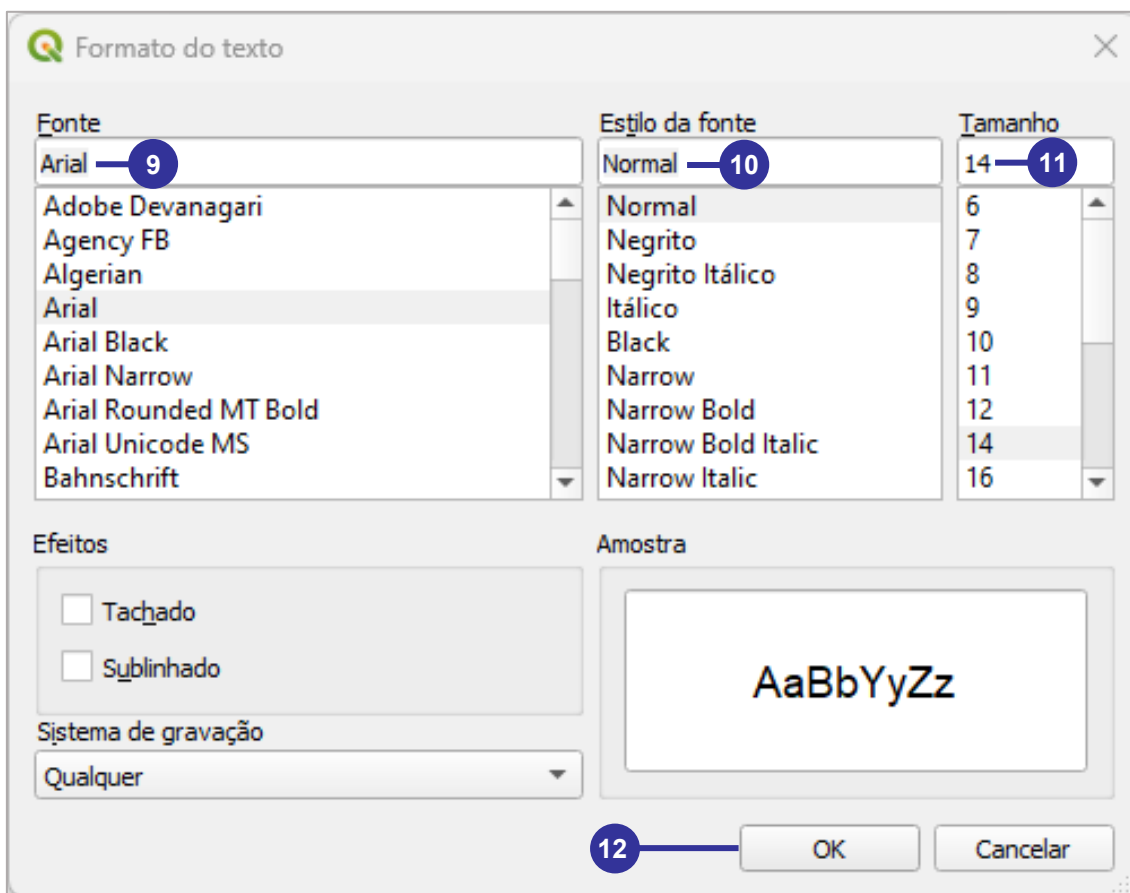
3. Clique sobre a ferramenta **Adicionar Rótulo**.
4. Arraste uma caixa em diagonal como apresentado na figura abaixo.



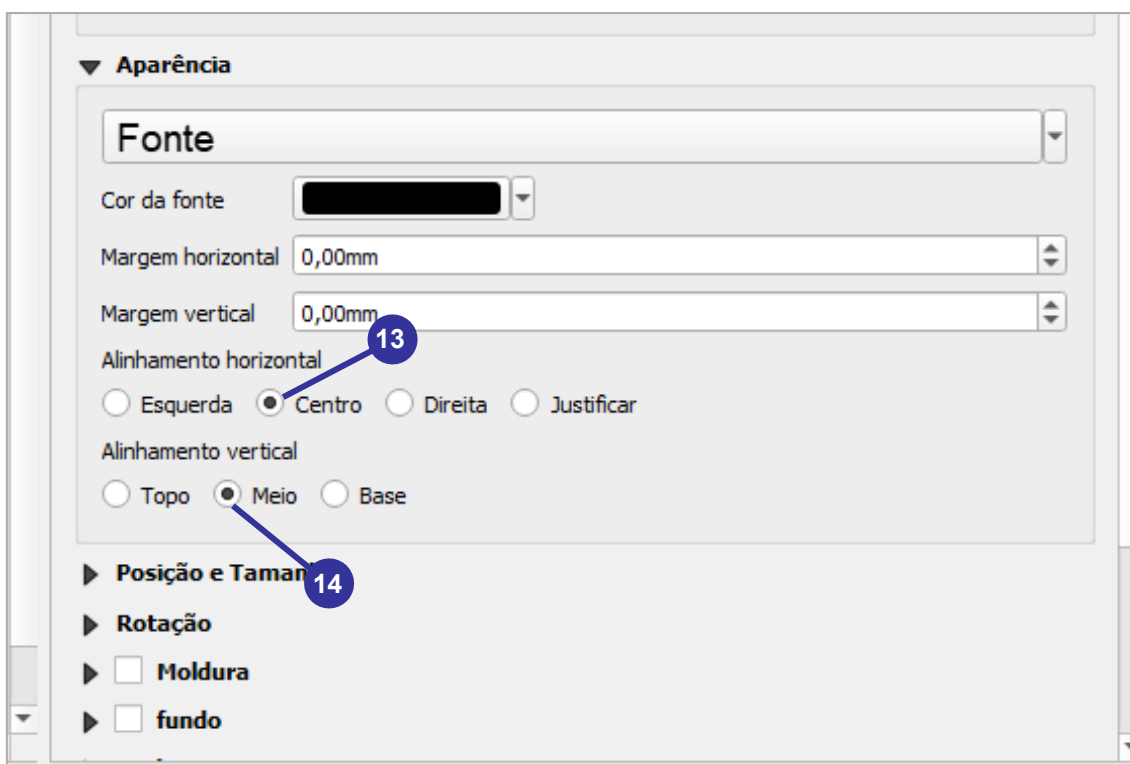
5. No painel **Itens**, dê um clique duplo sobre o rótulo **Lorem ipsum** que está em negrito e digite **SRC**.
6. Na guia **Propriedades do item**, na seção **Rótulo**, expanda **Propriedades Principais**, digite **Sistema de Coordenadas Geográficas** (primeira linha), clique sobre a tecla **Enter** e digite **Datum: WGS 84** (segunda linha).
7. **Expanda** o dropdown da opção **Aparência**.
8. Clique sobre o dropdown da opção **Fonte**.



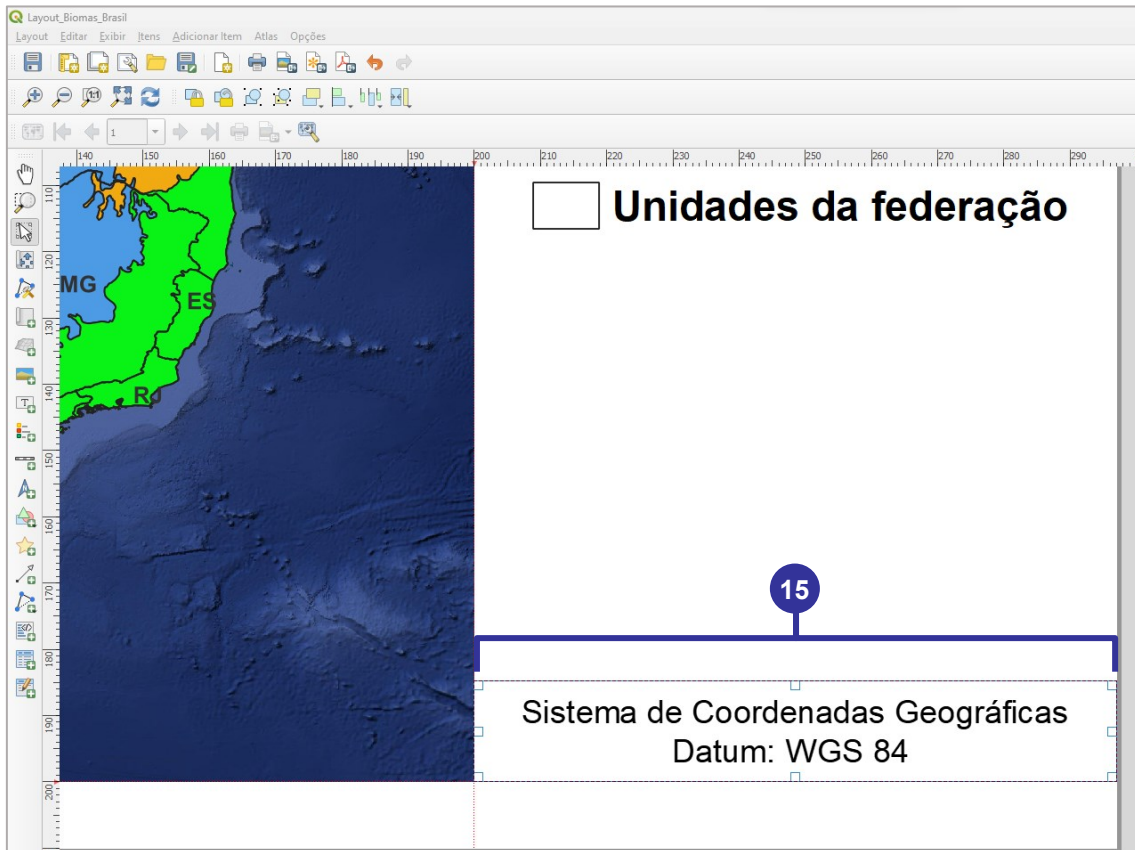
9. Na caixa de entrada **Tipo de Letra**, selecione **Arial**.
10. Na caixa de entrada **Estilo Tipo de Letra**, selecione **Normal**;
11. Na caixa de entrada **Tamanho**, selecione **14**;
12. Clique sobre o botão **OK**;



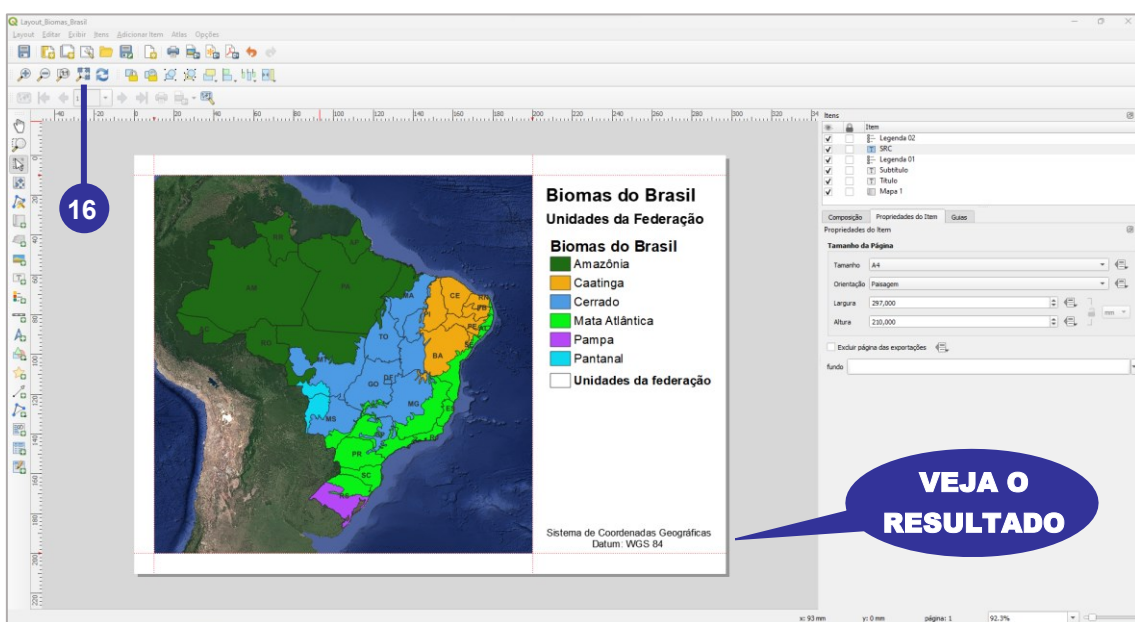
13. Em **Alinhamento horizontal**, marque a opção **Centro**.
14. Em **Alinhamento vertical**, marque a opção **Meio**.



15. Caso seja necessário, arraste e molde a caixa de texto para deixar o posicionamento de acordo com a figura abaixo. Nesse caso, deixaremos a caixa de texto bem próxima da linha guia inferior.



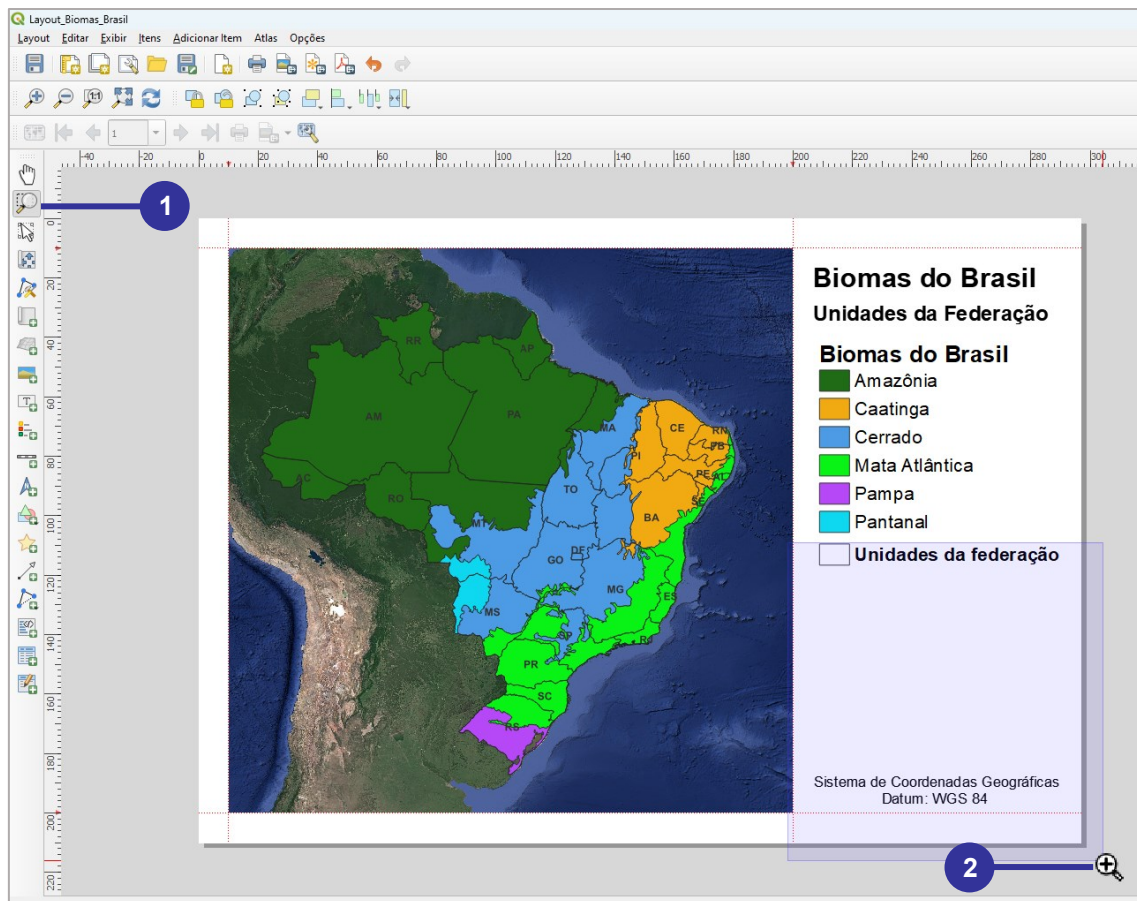
16. Clique sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.



10. INSERINDO BARRA DE ESCALA AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Para essa nova etapa também será necessário ampliar a área de interesse no layout, para melhor visualização. Nesse caso, a região de interesse é logo acima das informações do SRC. Sendo assim, a área a ser ampliada deverá abranger toda essa região.

1. Clique sobre a ferramenta **Aproximar**.
2. Arraste uma caixa em diagonal entre o final da legenda até o canto inferior direito do layout.

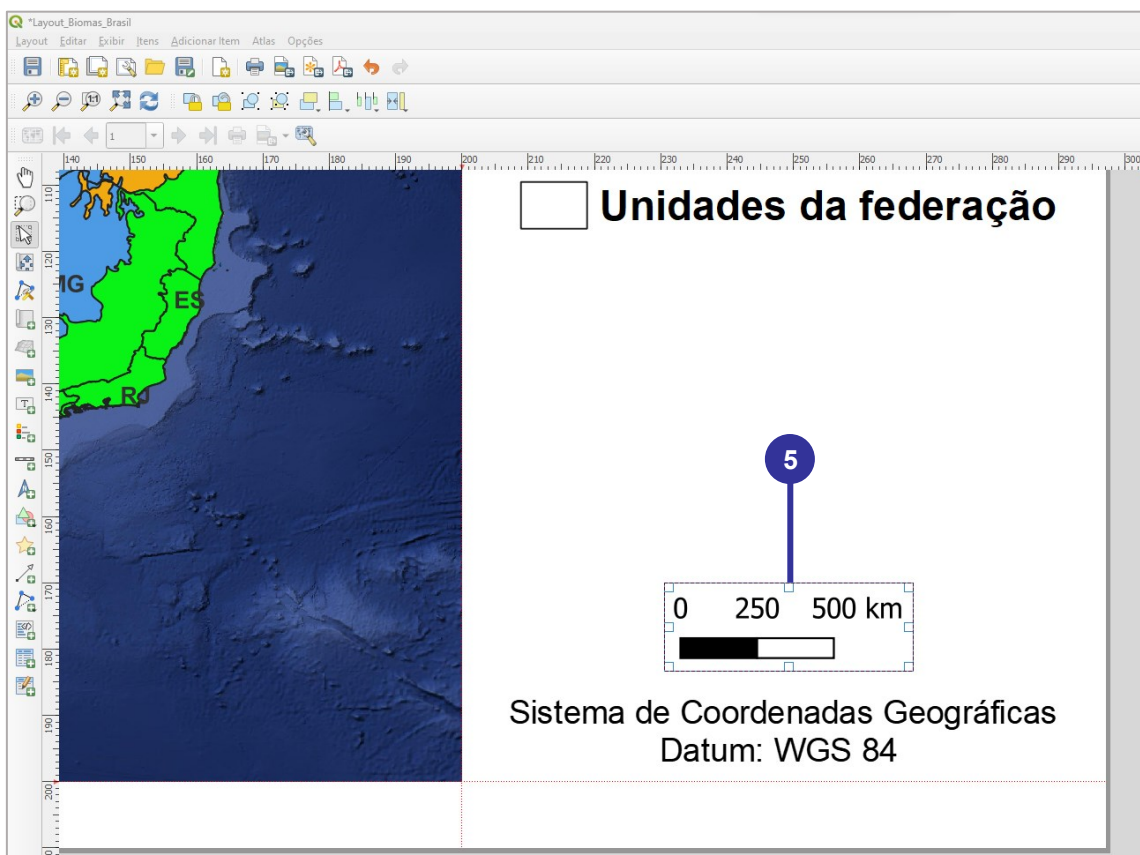


Feito isso, iremos trabalhar com outra ferramenta, também localizada na barra de ferramentas, denominada **Adicionar Barra de Escala**.

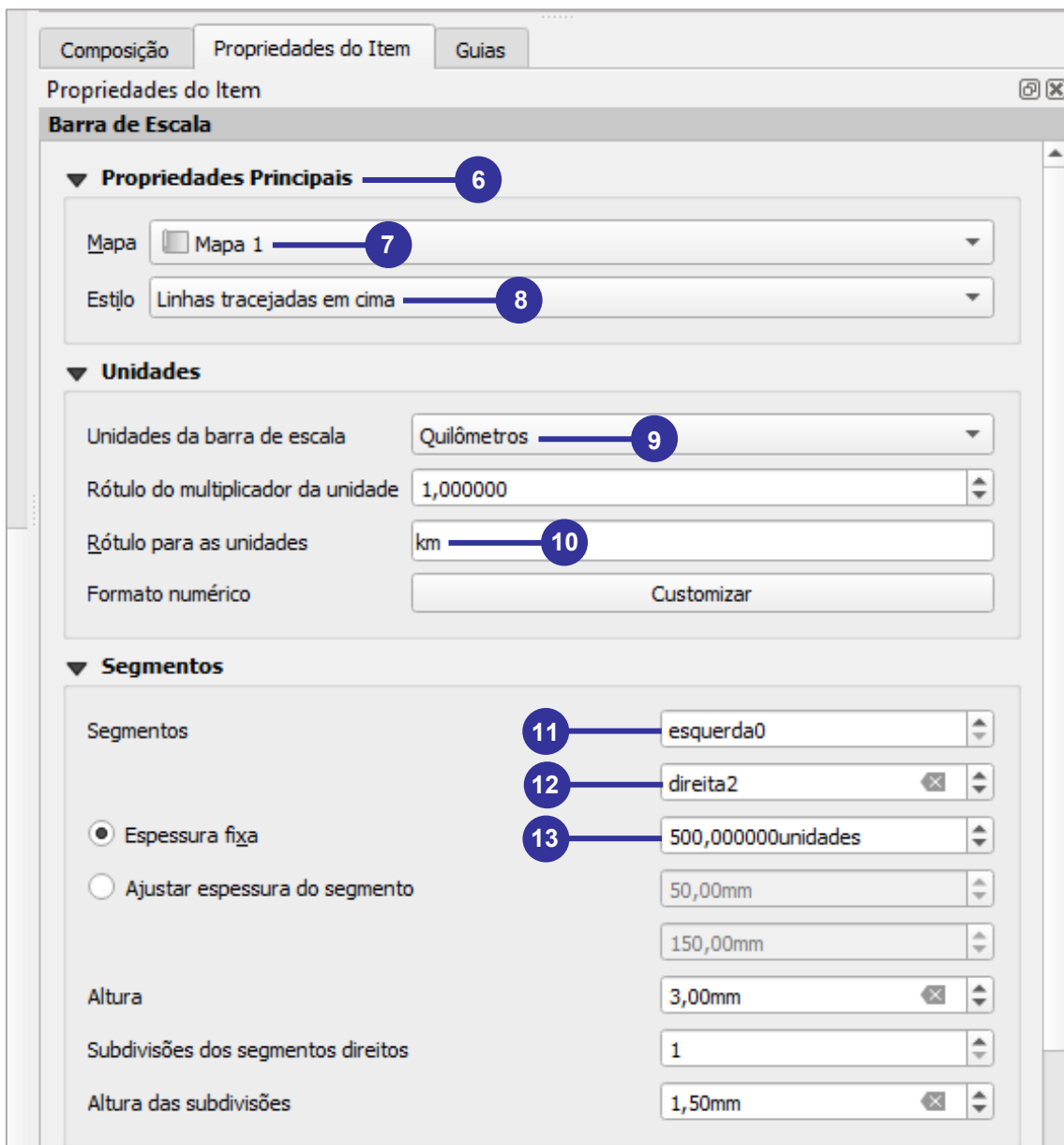
3. Clique sobre a ferramenta **Adicionar Barra de Escala**.
4. Arraste uma caixa para a esquerda como apresentado na figura abaixo.



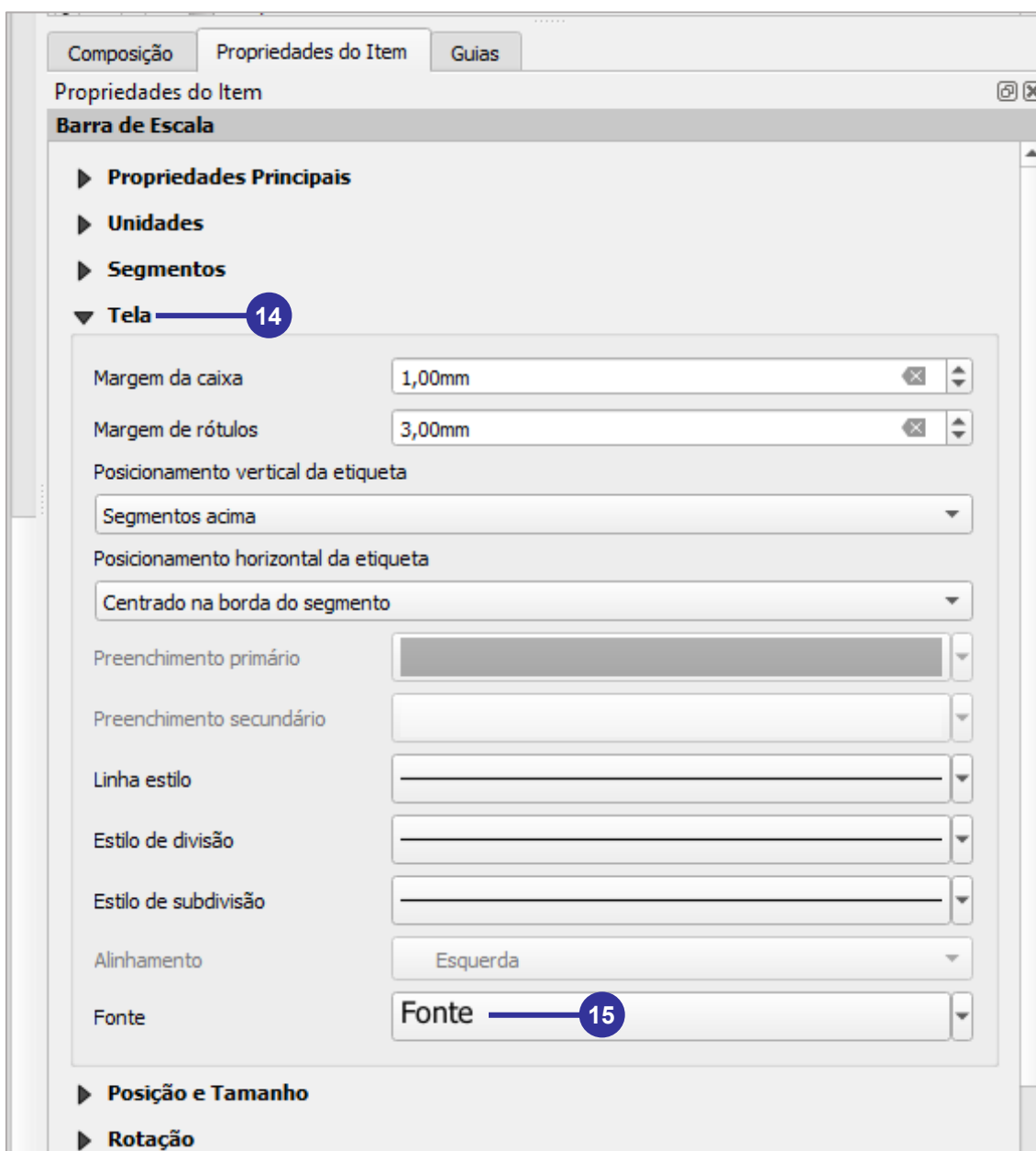
5. Posicione e selecione a caixa da **Barra de Escala** como apresentado na figura abaixo.



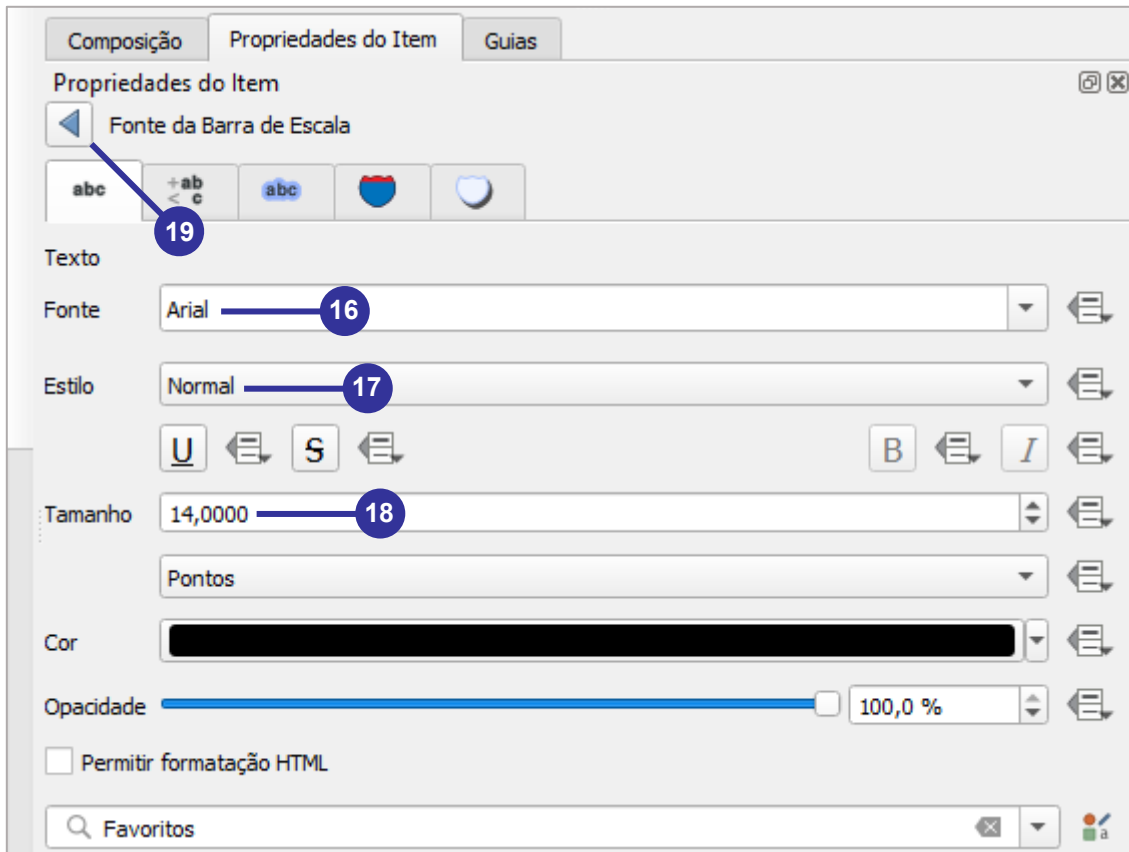
6. No painel **Propriedades do Item**, expanda o dropdown **Propriedades Principais**.
7. No dropdown **Mapa** selecione **Mapa 1**.
8. No dropdown **Estilo** selecione **Linhas tracejadas em cima**.
9. No dropdown **Unidades da barra de escala** selecione **Quilômetros**.
10. Na caixa de entrada **Rótulo para as unidades** digite **km**.
11. Na seção **Segmentos**, na **primeira caixa de entrada** digite **0** à frente da palavra **esquerda** (ficará formatado como **esquerda0**).
12. Na seção **Segmentos**, na **segunda caixa de entrada** digite **2** à frente da palavra **direita** (ficará formatado como **direita2**).
13. À frente de **Espessura fixa**, digite **500** na caixa de entrada (ficará formatado como **500,000000unidades**).



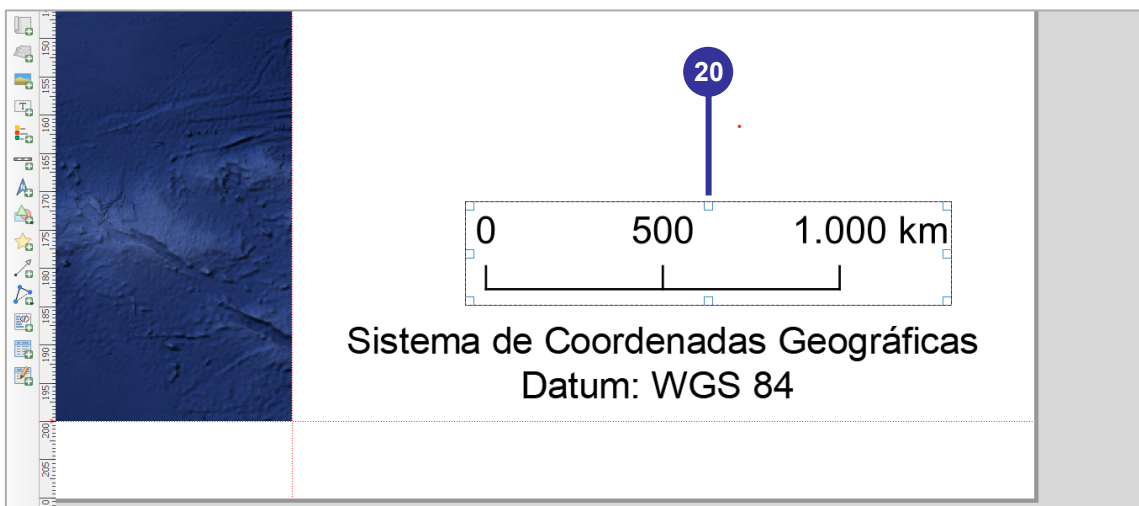
14. Expanda o dropdown **Tela**.
15. .Clique sobre o dropdown **Fonte**.



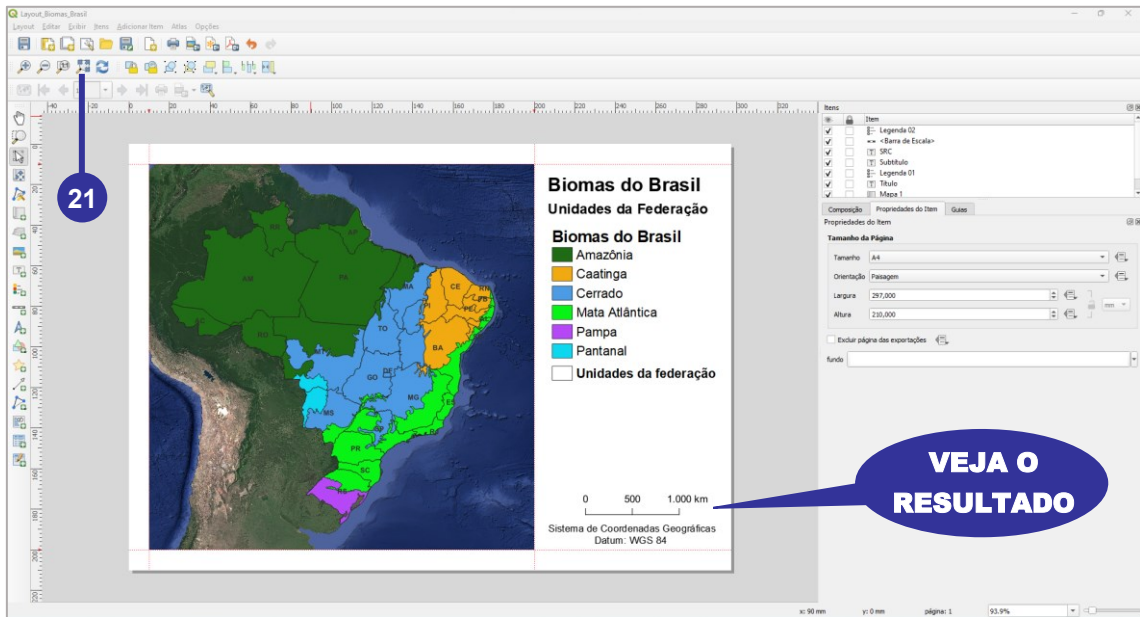
16. No dropdown **Fonte** selecione **Arial**.
17. No dropdown **Estilo** selecione **Normal**.
18. Na caixa de entrada **Tamanho**, digite **14**.
19. Clique sobre o botão **Voltar**.



20. Caso seja necessário, arraste e molde a barra de escala para deixar o posicionamento de acordo com a figura abaixo.



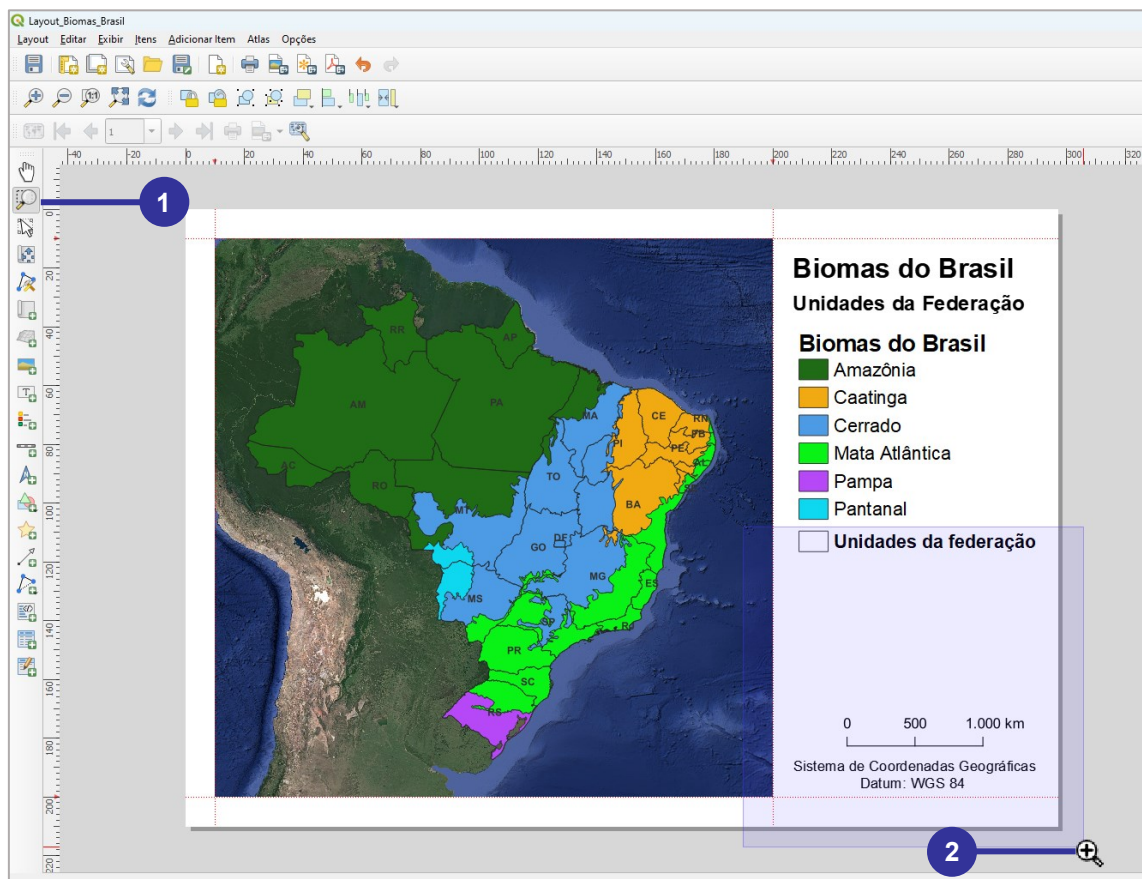
21. Clique sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.



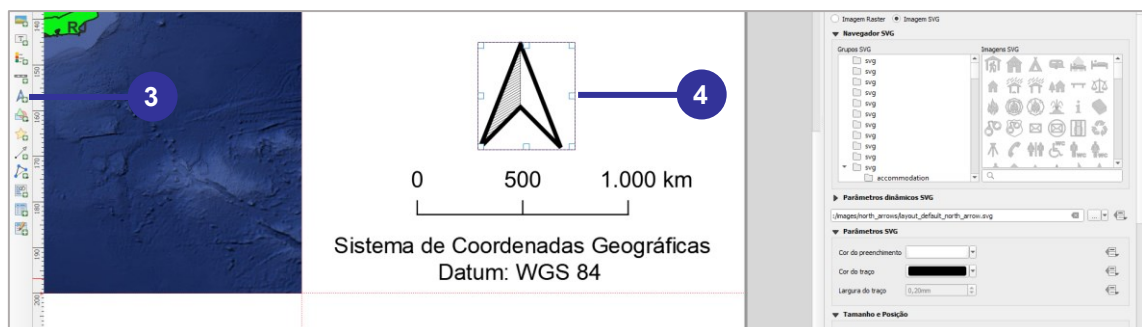
11. INSERINDO SETA NORTE AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

Nesta etapa realizaremos a inserção da seta norte no layout, acima da barra de escala.

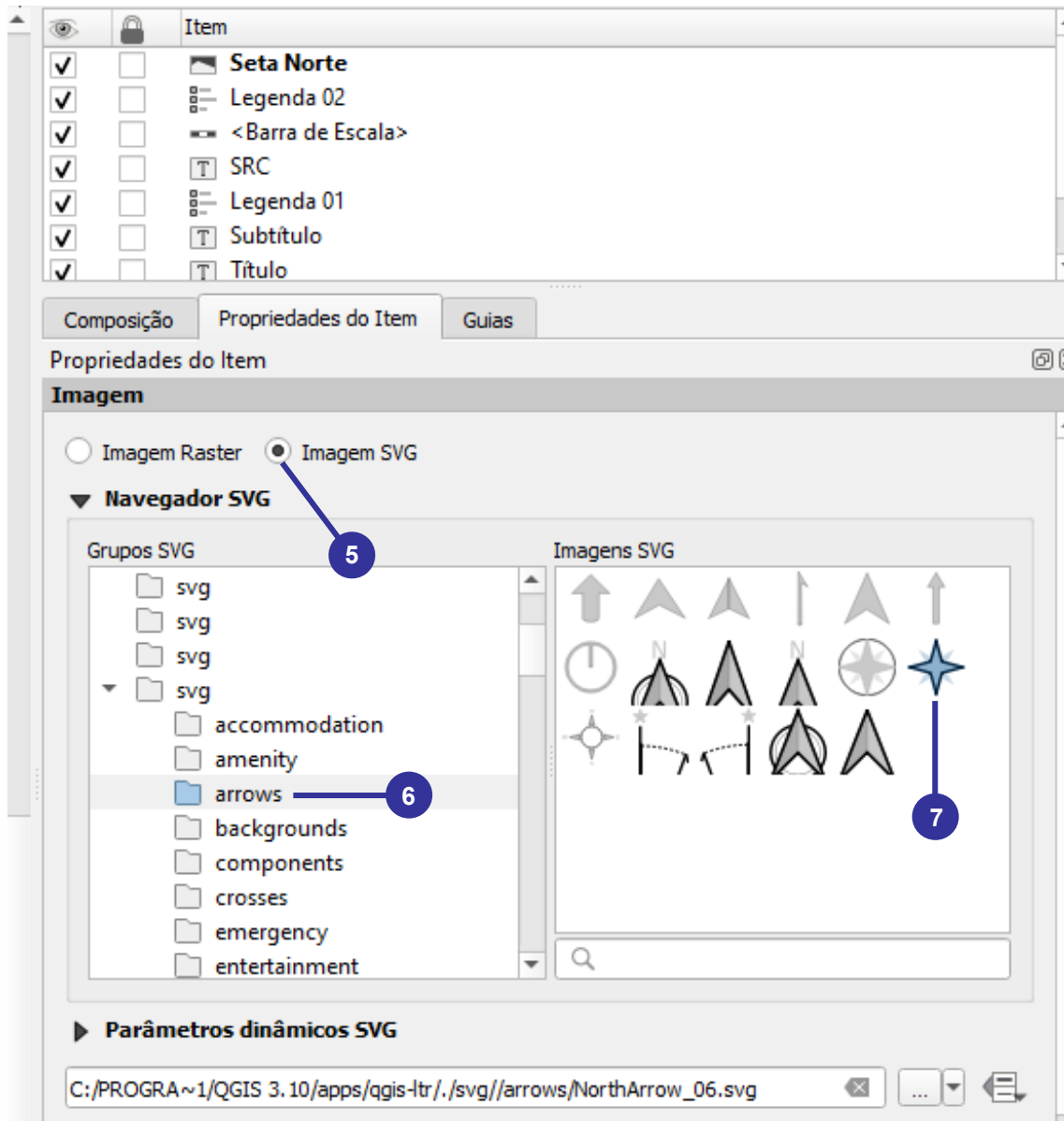
1. Clique sobre a ferramenta **Aproximar**.
2. Arraste uma caixa em diagonal entre o canto superior esquerdo ao lado do título da legenda até o canto inferior direito do layout.



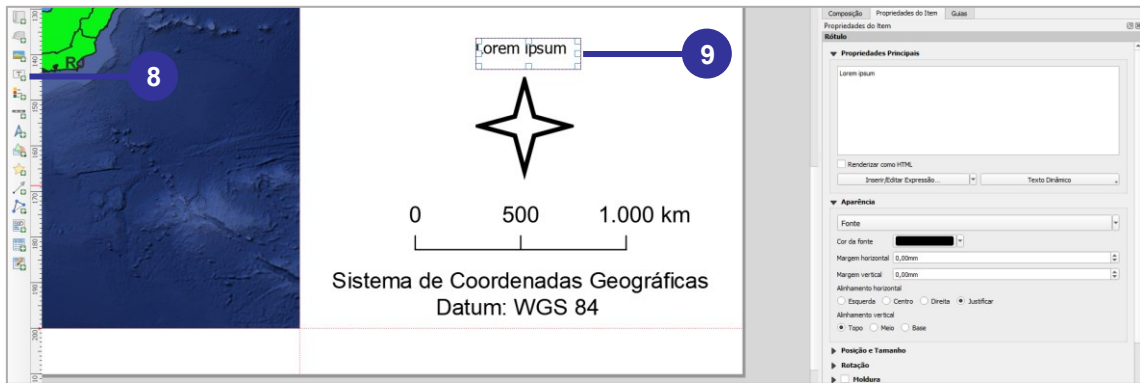
3. Clique sobre a ferramenta **Adicionar Seta de Norte**.
4. Arraste, aloque e movimente a Seta de Norte como apresentado abaixo na figura e veja o resultado.



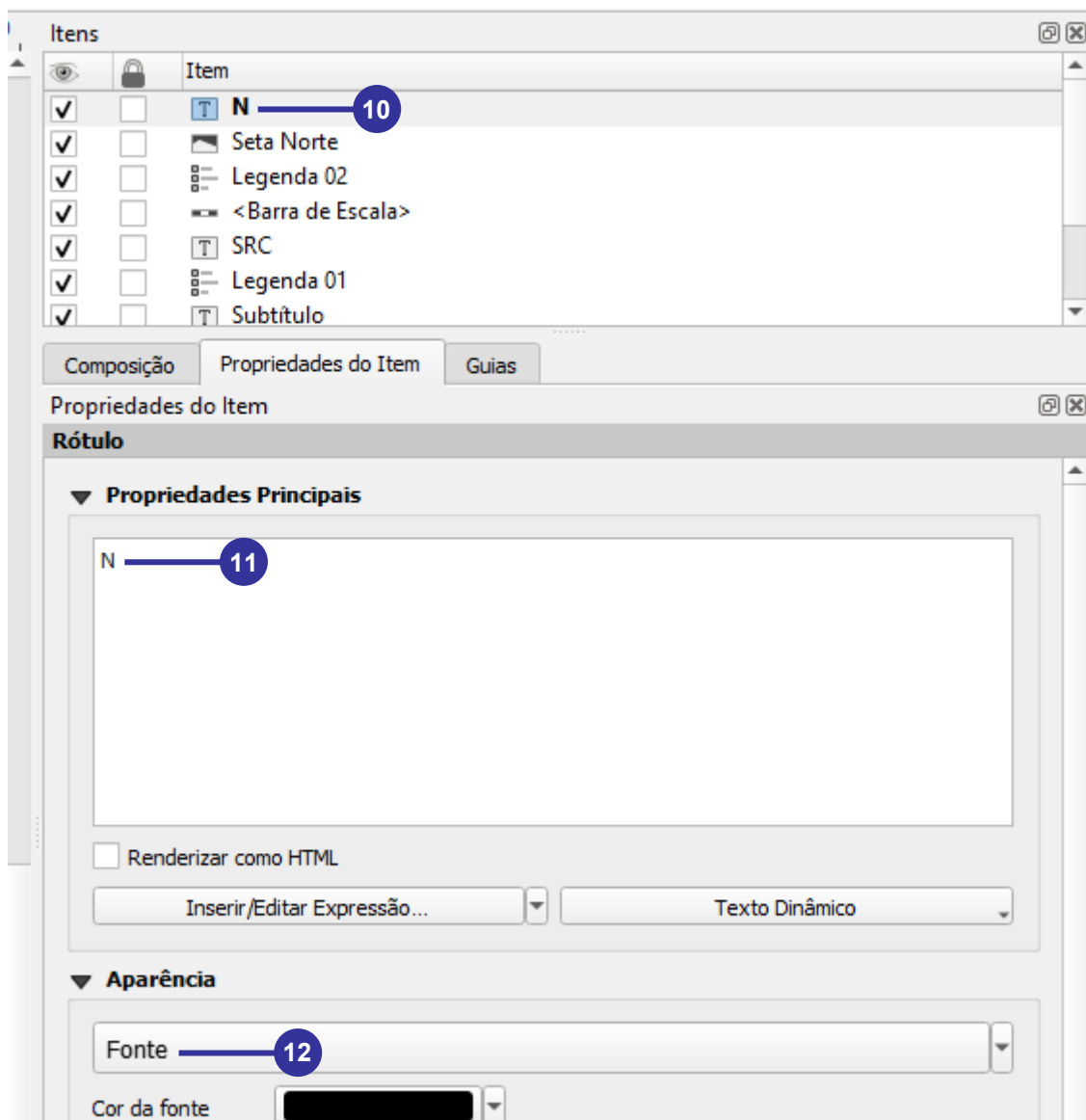
5. No painel **Propriedades do Item**, marque a opção **Imagem SVG**.
6. No dropdown **svg**, selecione a opção **arrows** (Setas de Norte) .
7. Clique sobre a **Seta de Norte em formato de estrela** apresentada abaixo na figura.



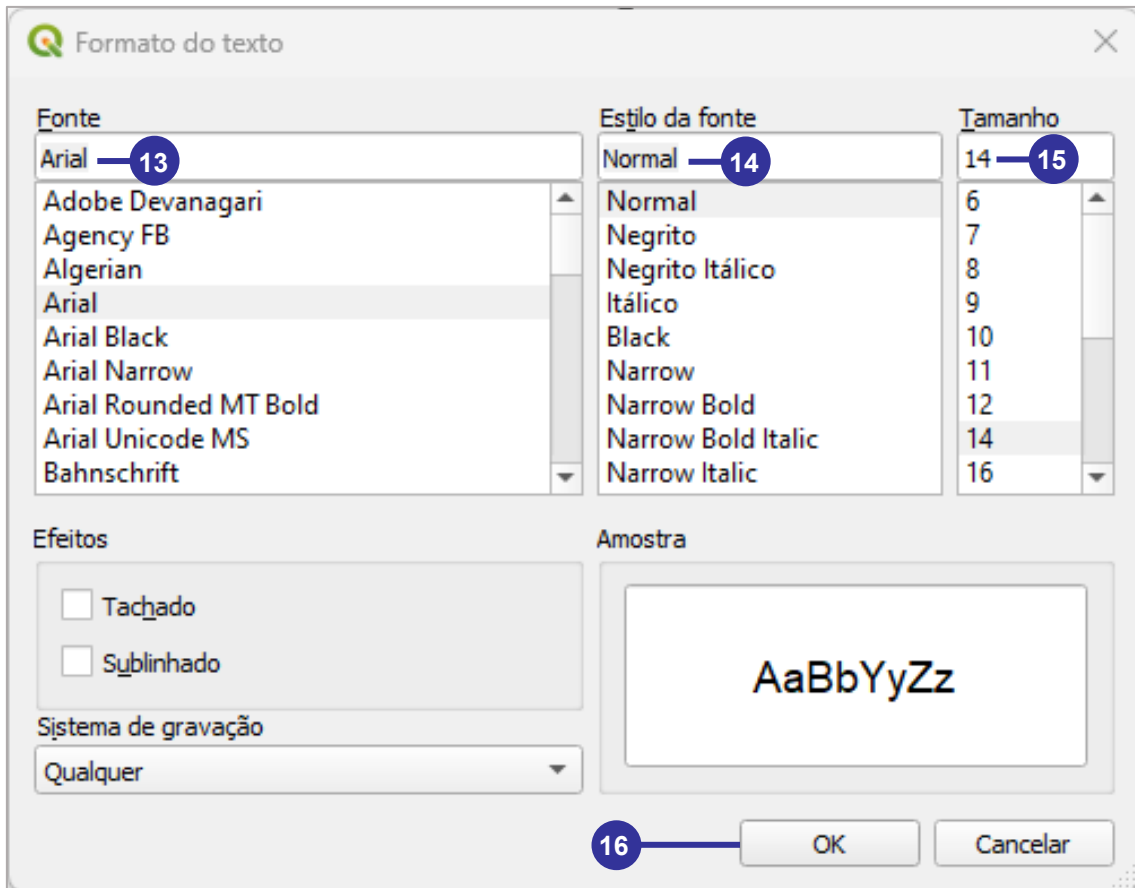
8. Clique sobre a ferramenta **Adicionar rótulo**.
9. Posicione o rótulo **acima** da **Seta de Norte** e veja o resultado.



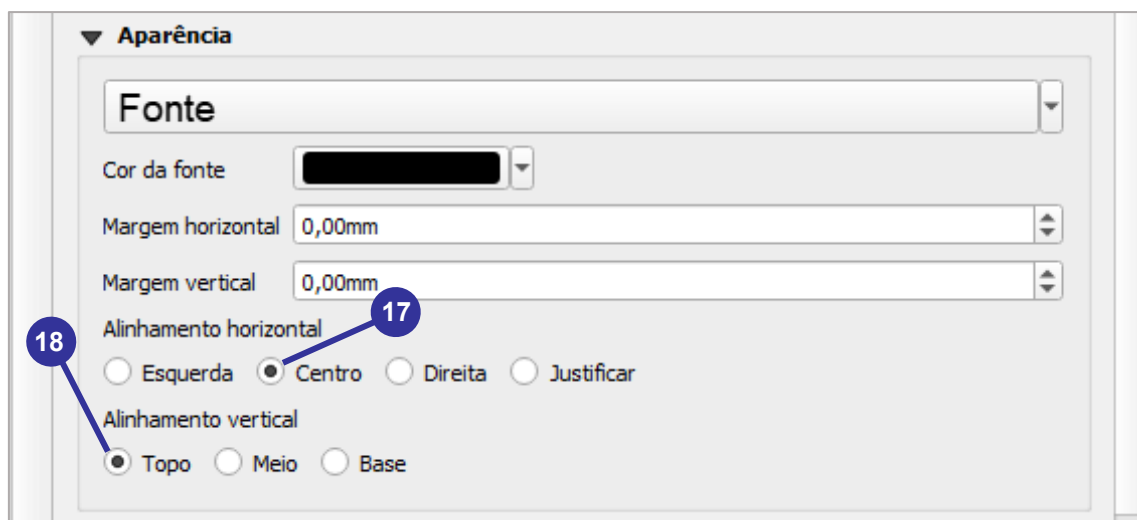
10. No painel **Itens**, dê um **clique duplo** sobre o item **Lorem ipsum** e escreva **N**.
11. Na caixa de entrada abaixo de **Propriedades Principais** apague a palavra **Lorem ipsum** e digite **N**.
12. Expanda o dropdown **Aparência** e clique sobre o dropdown **Fonte**.



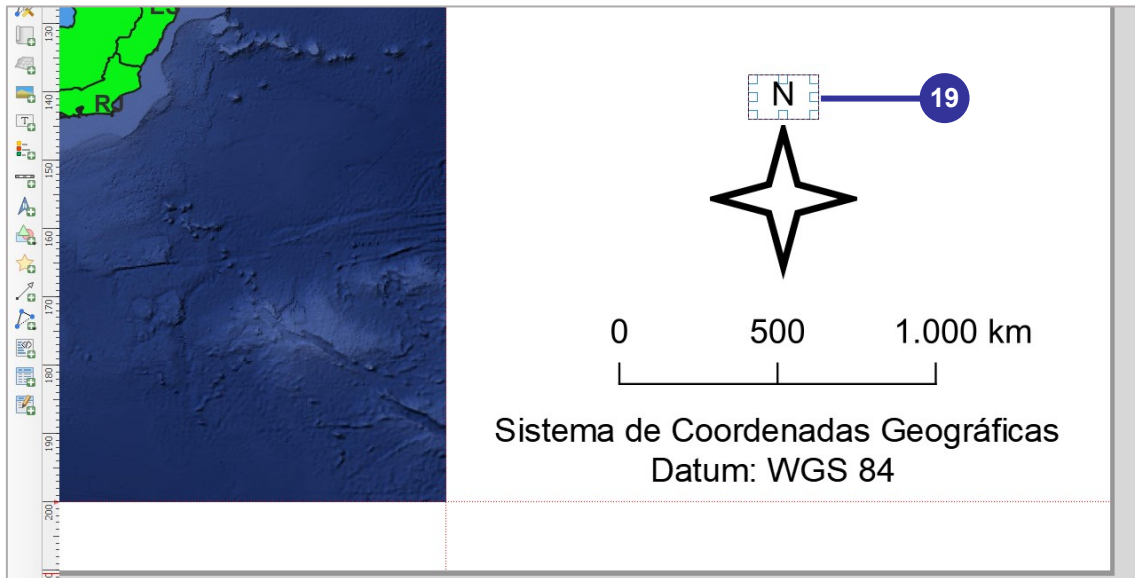
13. Na caixa de diálogo **Formato do texto**, na caixa de entrada **Fonte** selecione **Times New Roman**.
14. Em **Estilo da fonte** selecione **Normal**.
15. Em **Tamanho** digite **14**.
16. Clique sobre o botão **OK**.



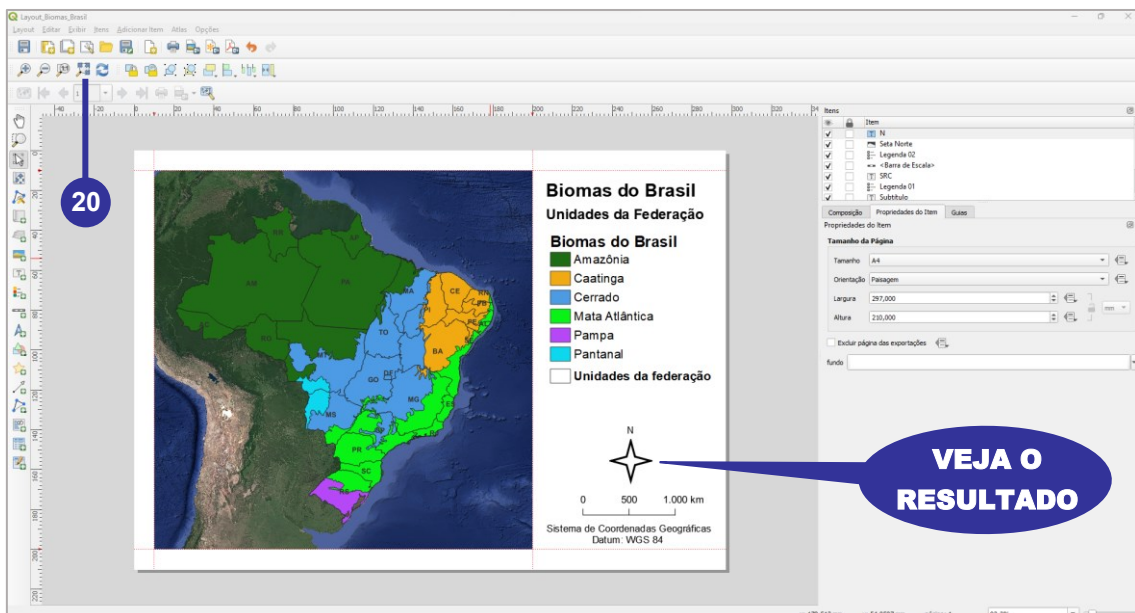
17. Em **Alinhamento horizontal** marque a opção **Centro**.
18. Em **Alinhamento vertical** marque a opção **Topo**.



19. Caso seja necessário, arraste e molde a barra de escala para deixar o posicionamento de acordo com a figura abaixo.



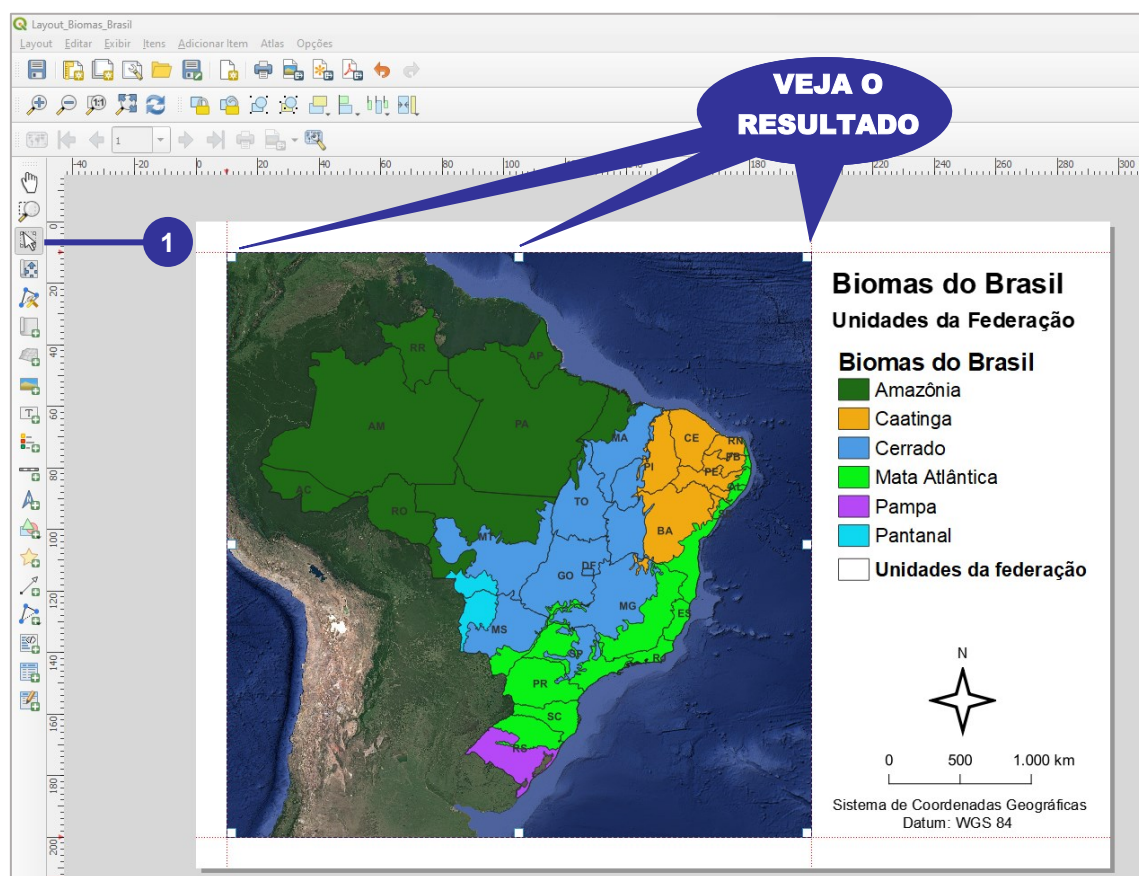
20. Clique sobre a ferramenta **Ver tudo** e veja o resultado das formatações aplicadas na figura abaixo.



12. INSERINDO GRADE DE COORDENADAS AO COMPOSITOR DE LAYOUT DO QGIS

A grade de coordenadas é extremamente importante para o mapa, trazendo facilidade nas localizações da região de estudo. Para inserir a grade de coordenadas, o primeiro passo é selecionar o mapa.

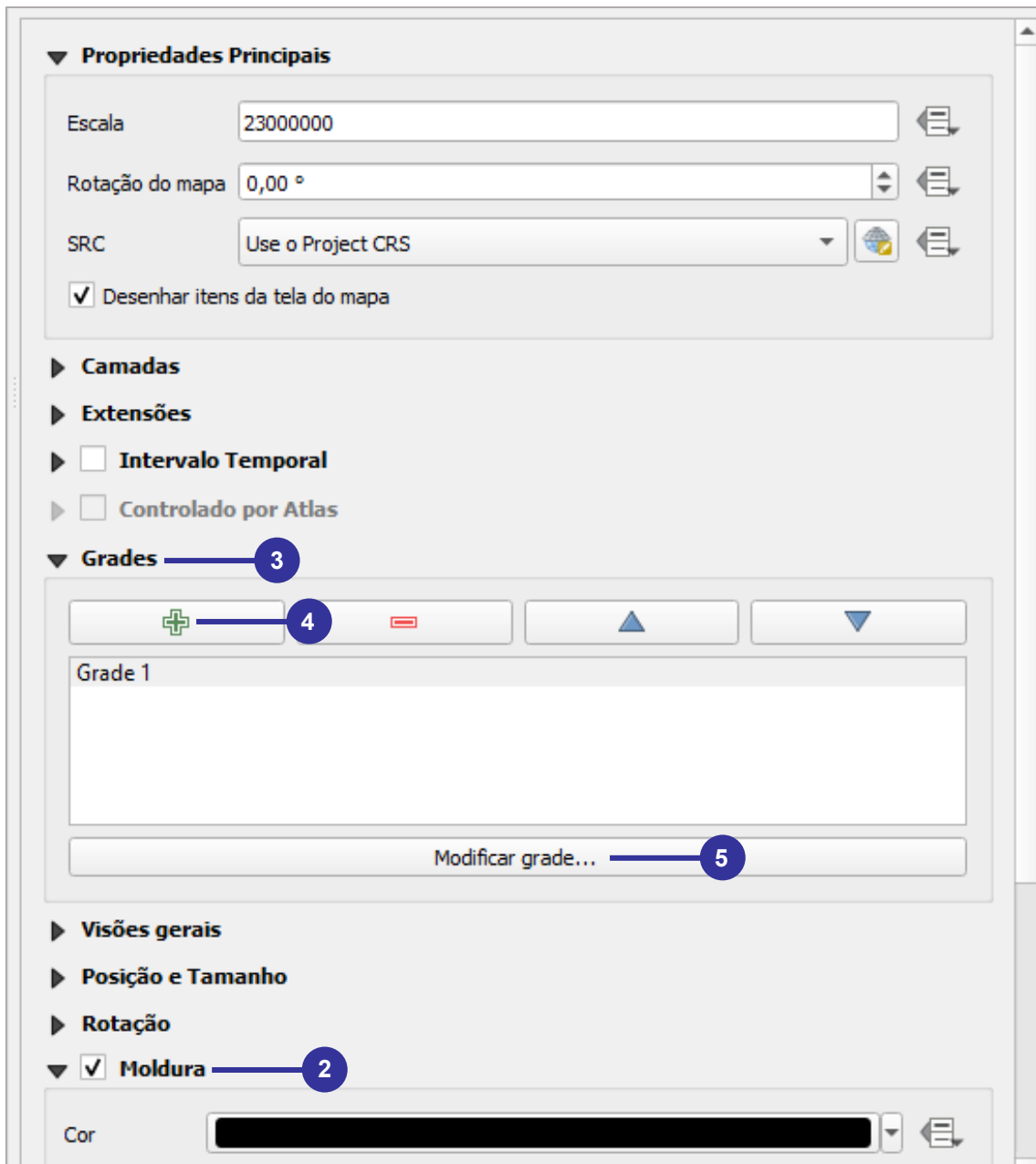
1. Clique na ferramenta **Selecionar/mover item** e, posteriormente, clique sobre a imagem representativa do mapa.



Observe que toda a área do desenho no mapa ficou selecionada. A Grade de Coordenadas é incluída por meio da formatação da caixa do desenho selecionado.

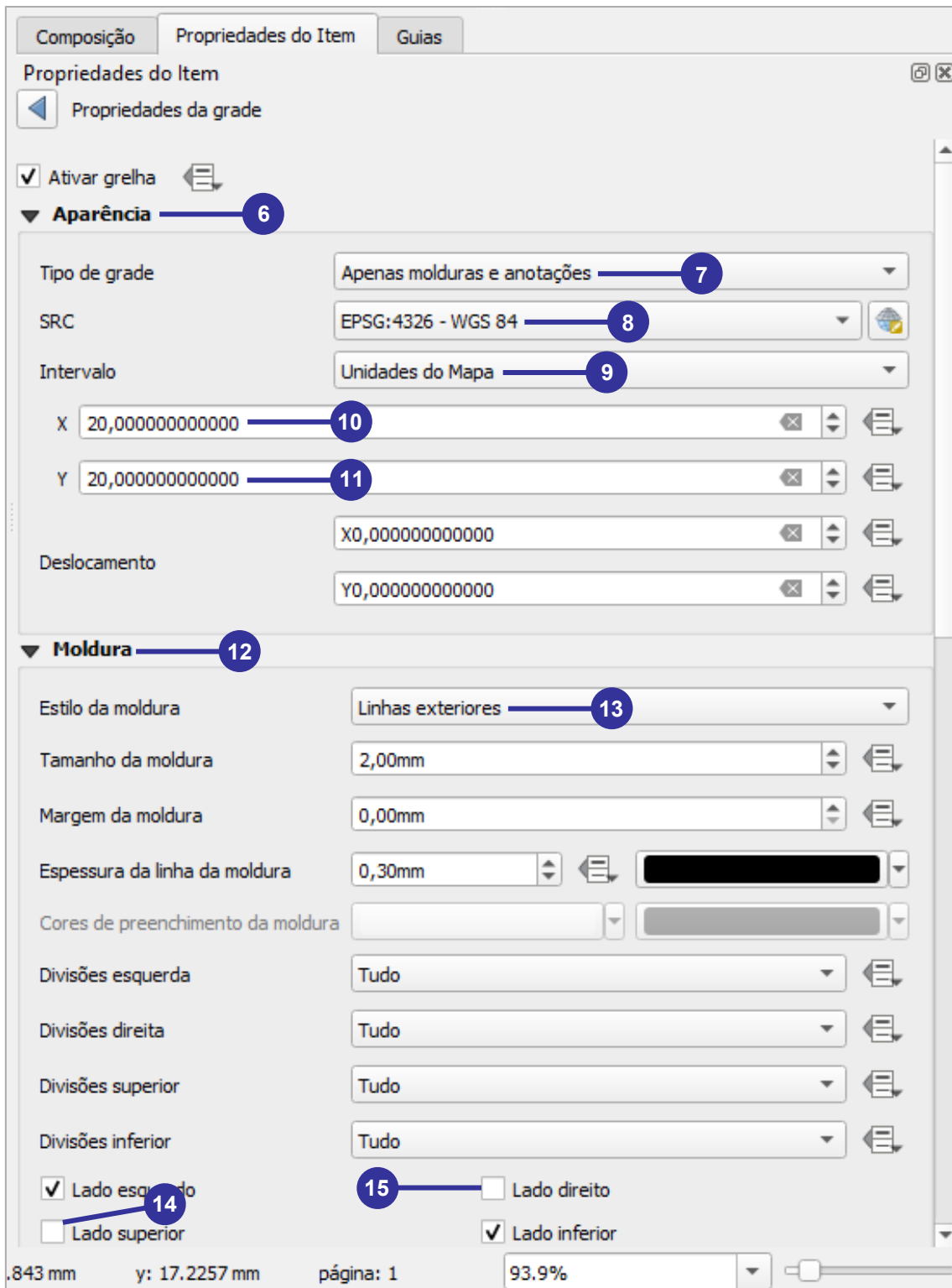
2. No painel **Propriedades do Item** marque o dropdown **Moldura**.
3. **Expanda** o dropdown **Grades**.
4. Clique sobre o botão **Adicionar uma nova grade**.

5. Clique sobre o botão **Modificar grade**.



6. **Expanda** o dropdown **Aparência**.
7. No dropdown **Tipo de grade** selecione a opção **Apenas molduras e anotações**.
8. No dropdown **SRC** selecione **SRC Padrão: EPSG:4326 – WGS 84**.
9. No dropdown **Intervalo** selecione **Unidades do Mapa**.
10. Na caixa de entrada **X** digite o **20** (referente ao intervalo de 1 grau de longitude).
11. Na caixa de entrada **Y** digite o **20** (referente ao intervalo de 1 grau de latitude).
12. Expanda o dropdown **Moldura**.
13. No dropdown **Estilo da moldura** selecione **Linhas exteriores**.
14. Desmarque a opção **Lado superior**.

15. Desmarque a opção **Lado direito**.



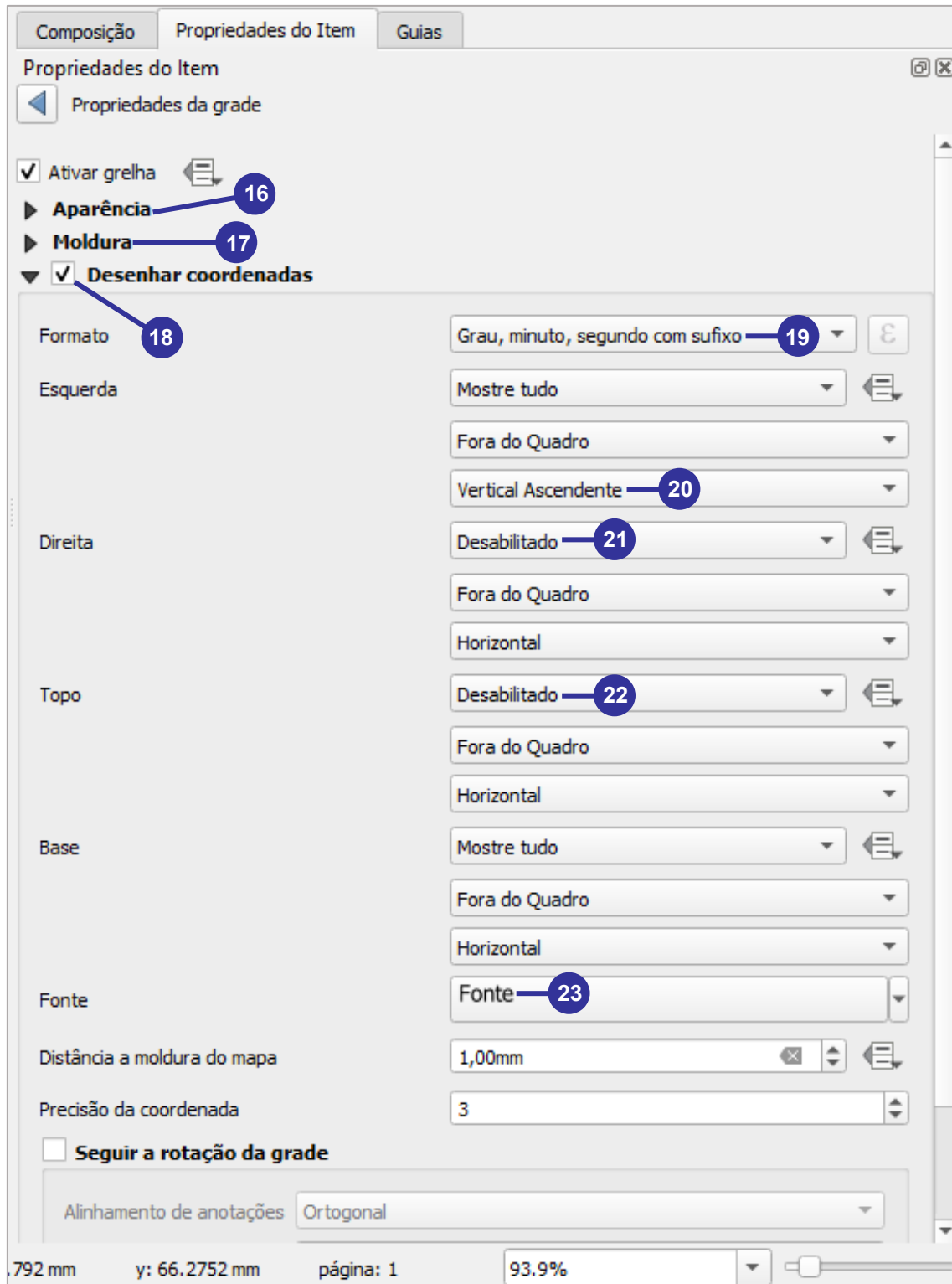
16. **Recolha** o dropdown **Aparência**.

17. **Recolha** o dropdown **Moldura**.

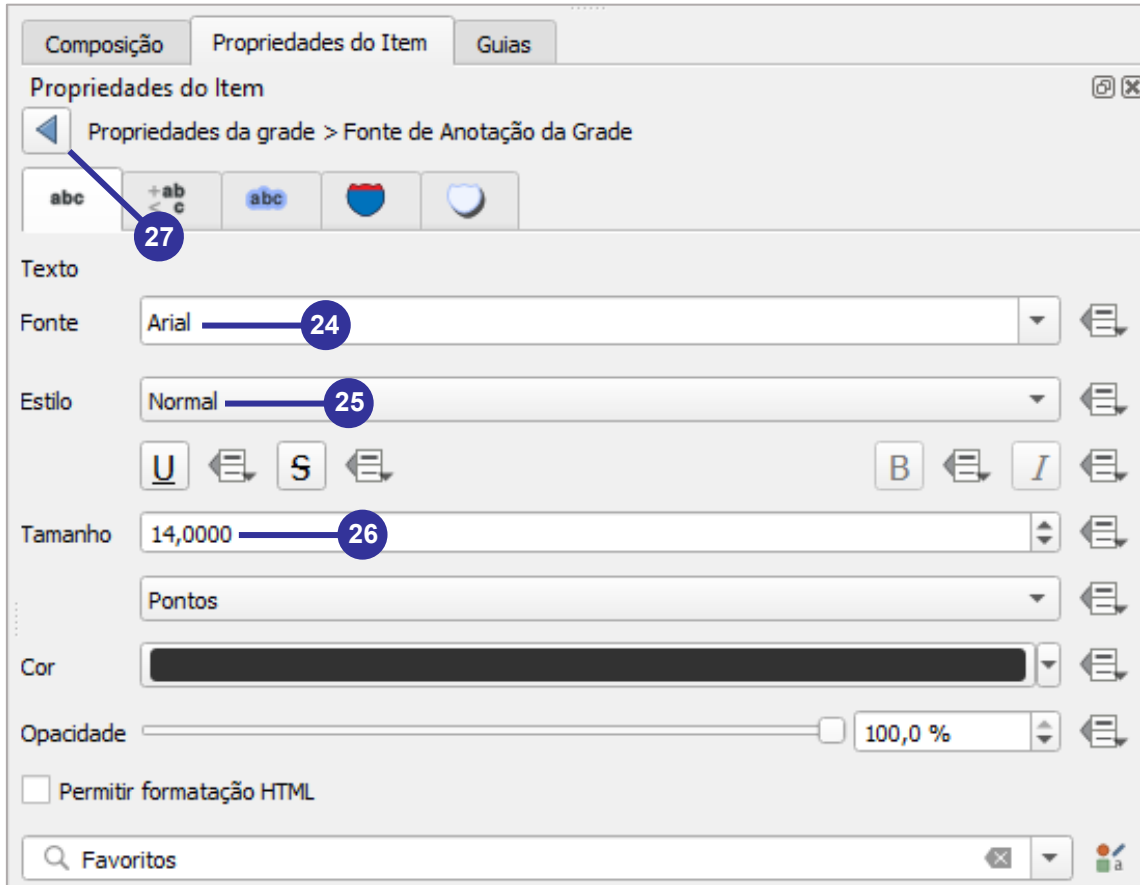
18. **Marque** o dropdown **Desenhar coordenadas**.

19. No dropdown **Formato** selecione **Grau, minuto, segundos com sufixo**.

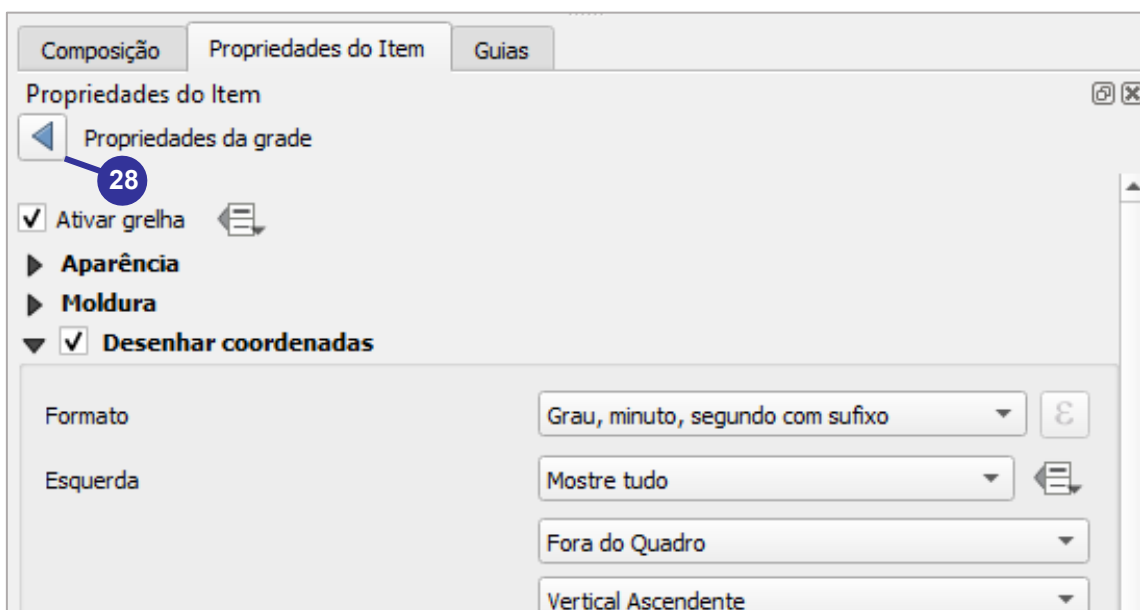
20. No grupo de opções **Esquerda** selecione **Vertical Ascendente** no **terceiro dropdown**.
21. No grupo de opções **Direita** selecione **Desabilitado** no **primeiro dropdown**.
22. No grupo de opções **Topo** selecione **Desabilitado** no **primeiro dropdown**.
23. Clique sobre o dropdown **Fonte**.



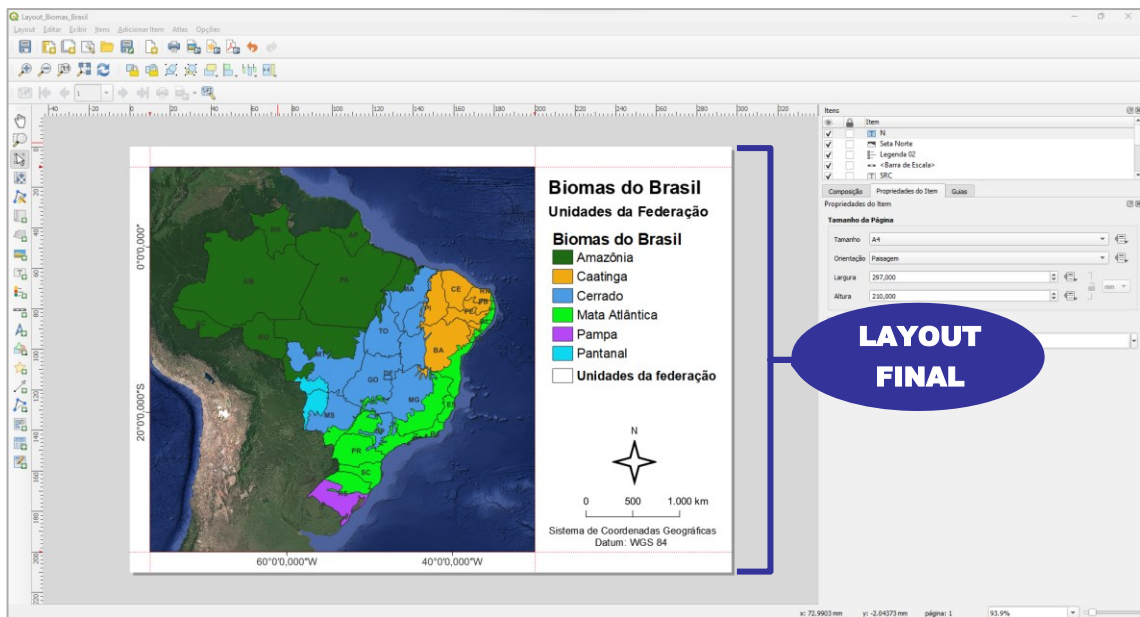
24. No dropdown **Fonte** selecione **Arial**.
25. No dropdown **Estilo** selecione **Normal**.
26. Na caixa de entrada **Tamanho** digite **14**.
27. Clique sobre o botão **Voltar**.



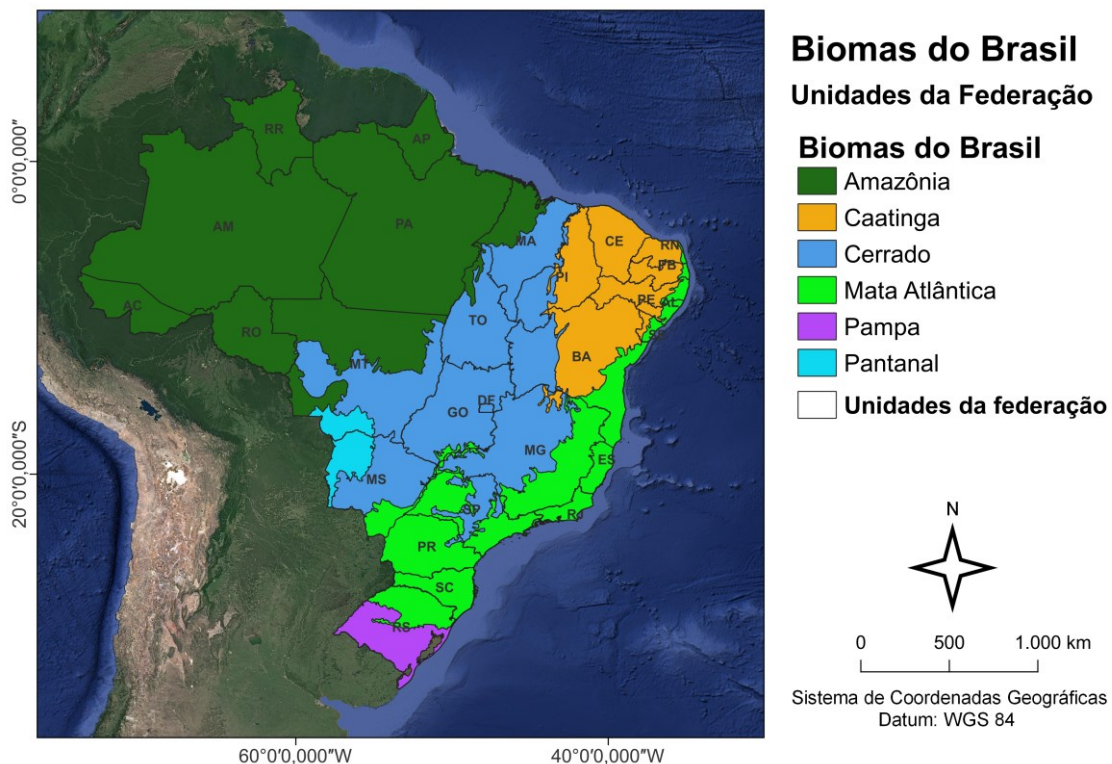
28. Clique novamente sobre o botão **Voltar**.



As formatações aplicadas sobre a grade de coordenadas podem ser verificadas na figura abaixo.



Finalmente, o layout completo de nosso curso é apresentado na figura abaixo.



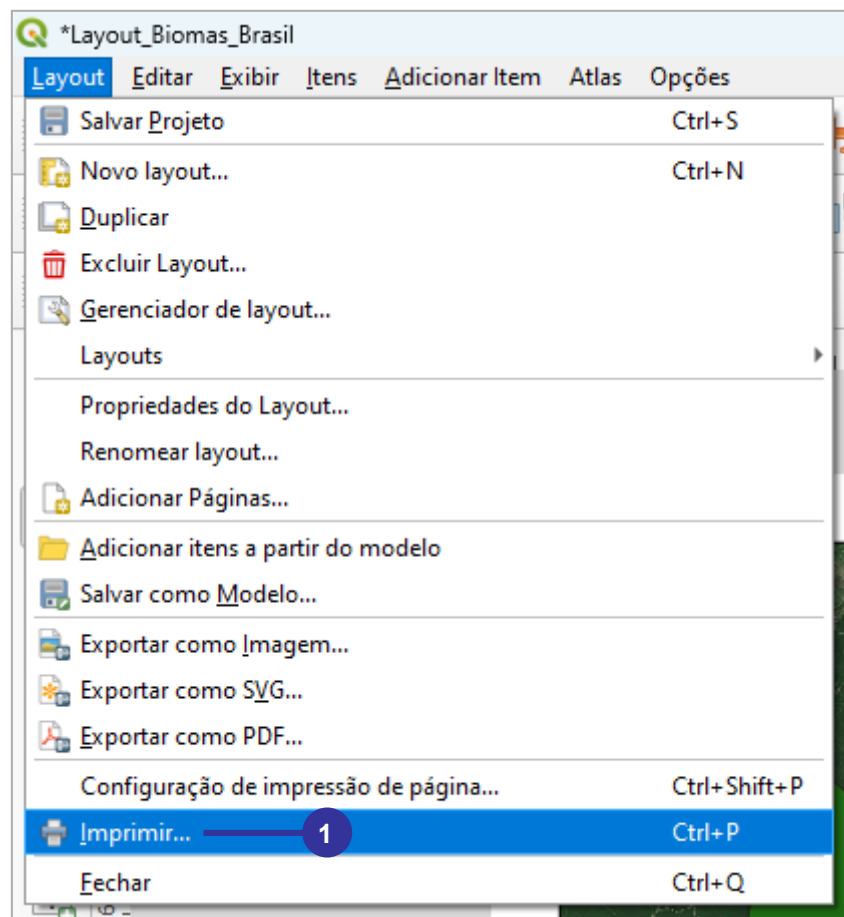
13. IMPRESSÃO E EXPORTAÇÃO DO LAYOUT NO QGIS

Nesse capítulo serão apresentadas as etapas metodológicas necessárias para:

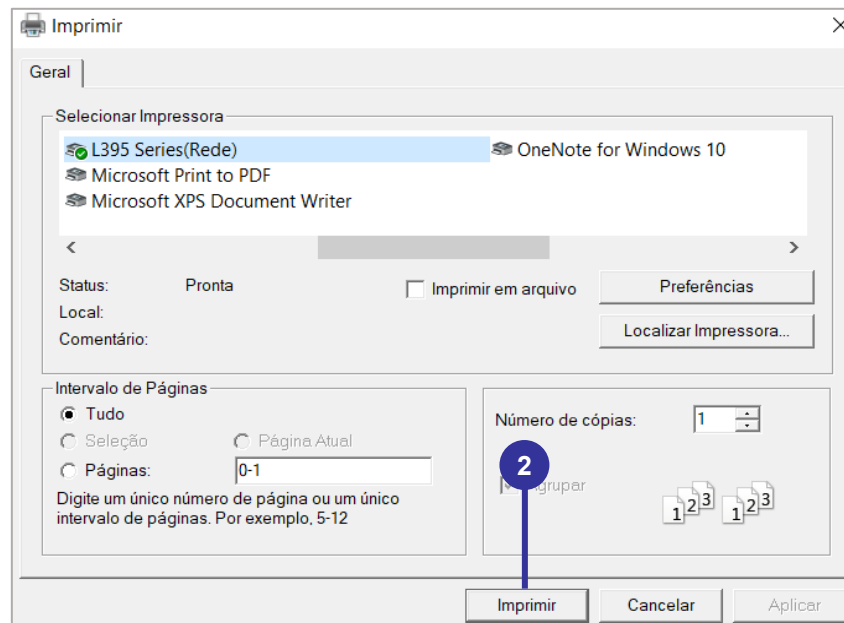
- Impressão do layout;
- Exportação do layout;
- Inserção da imagem do layout no Microsoft Word.

IMPRESSÃO DO LAYOUT

1. No menu **Layout** clique sobre a opção **Imprimir**.

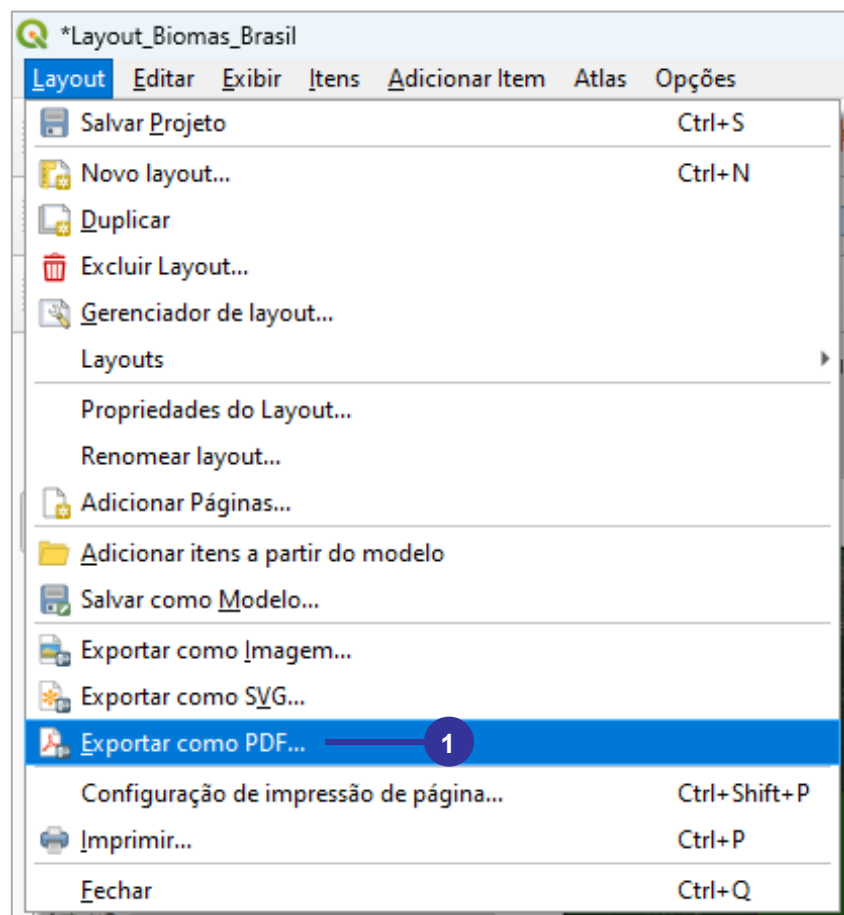


2. Na caixa de diálogo **Imprimir** selecione sua impressora e clique sobre o botão **Imprimir**.

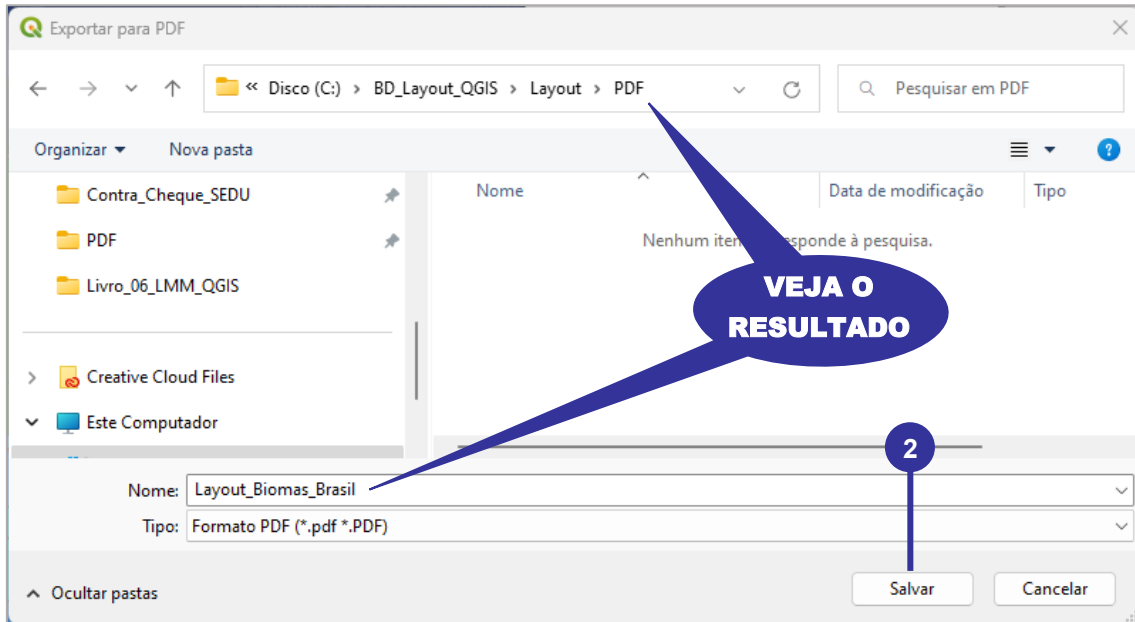


EXPORTAÇÃO DO LAYOUT COMO PDF

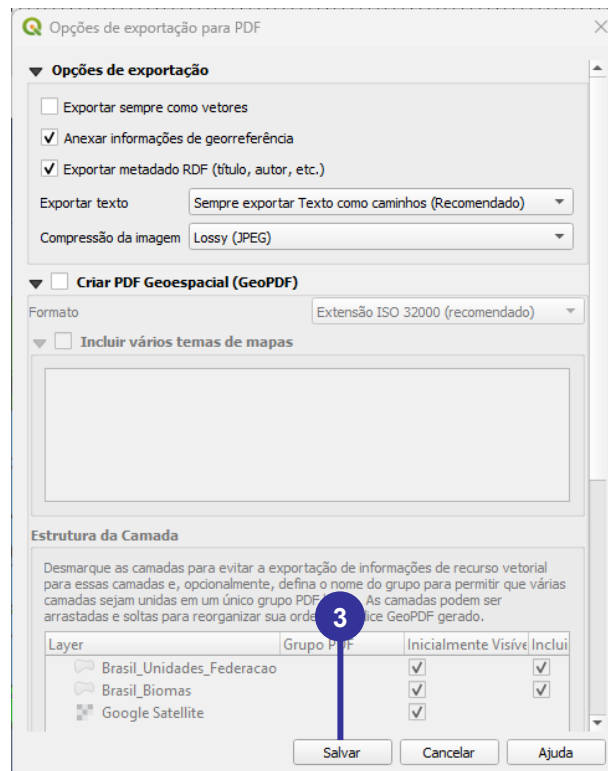
1. No menu **Layout** clique a opção **Exportar como PDF**.



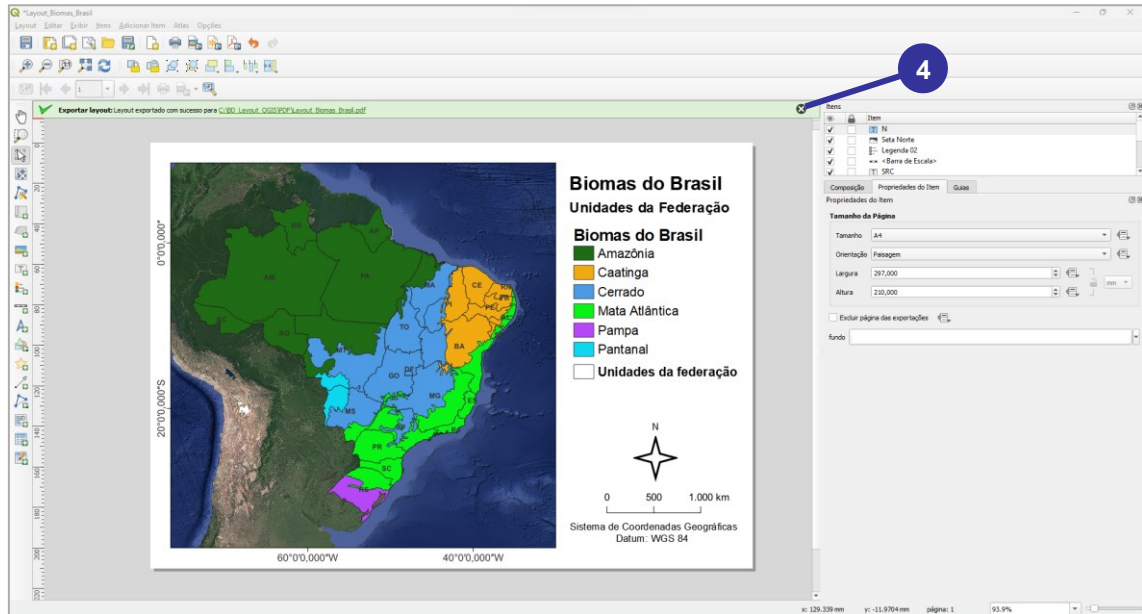
- Na caixa de diálogo **Exportar para PDF** vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS** e crie um **diretório** com o nome de **Layouts**. Dentro do diretório **Layouts**, crie um diretório chamado **PDF**. Finalmente, na caixa de entrada **Nome**, digite (ou aceite) **Layout_Biomass_Brasil** e clique sobre o botão **Salvar**.



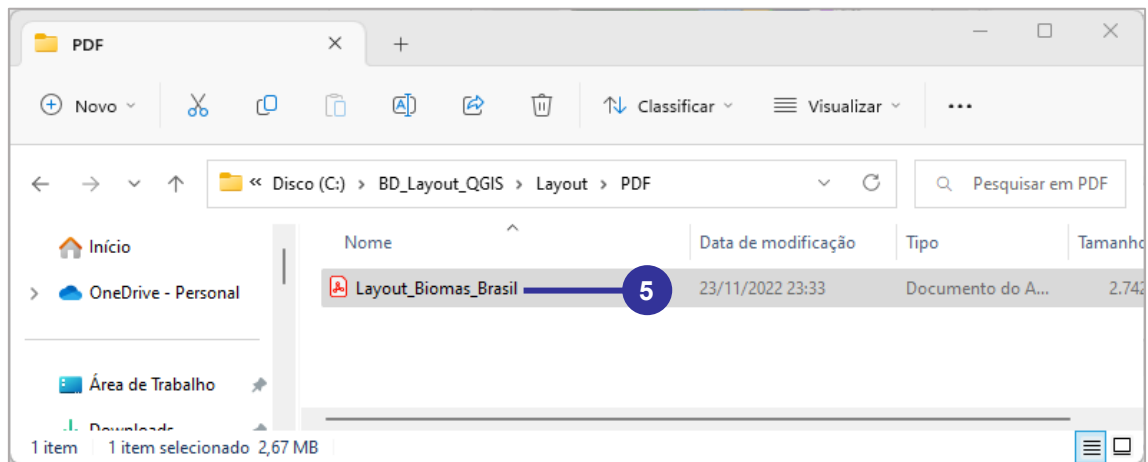
- Na caixa de diálogo **Opções de exportação para PDF** aceite todas as opções e clique sobre o botão **Salvar**.



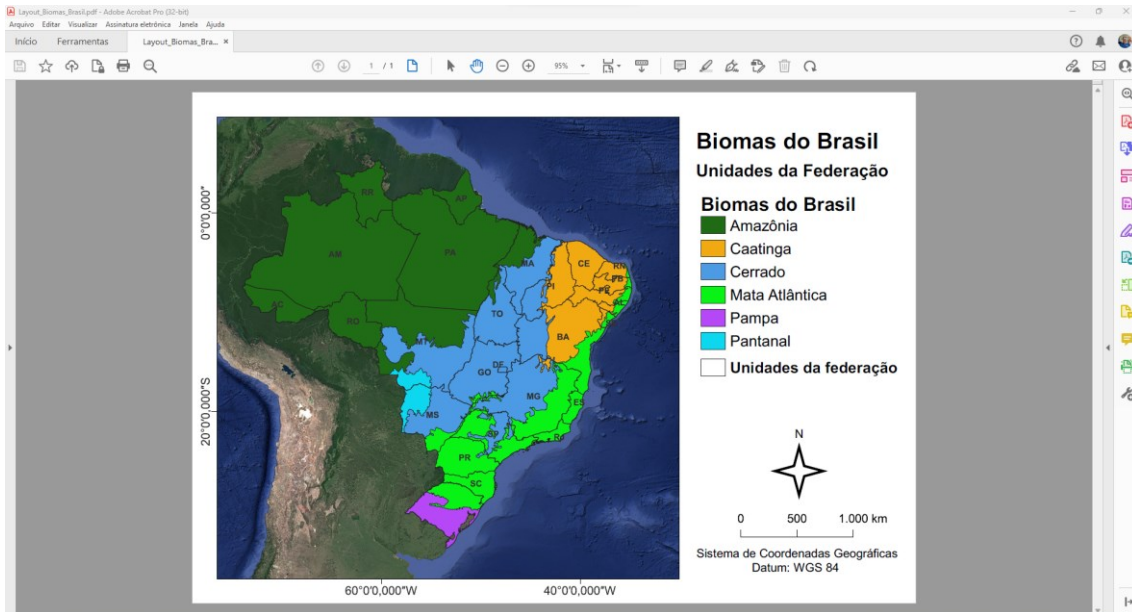
4. Clique sobre o botão **fechar**.



5. No **Windows Explorer** vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS\PDF** e dê um **clique duplo** sobre o arquivo **Layout_Biombras_Brasil.pdf**.



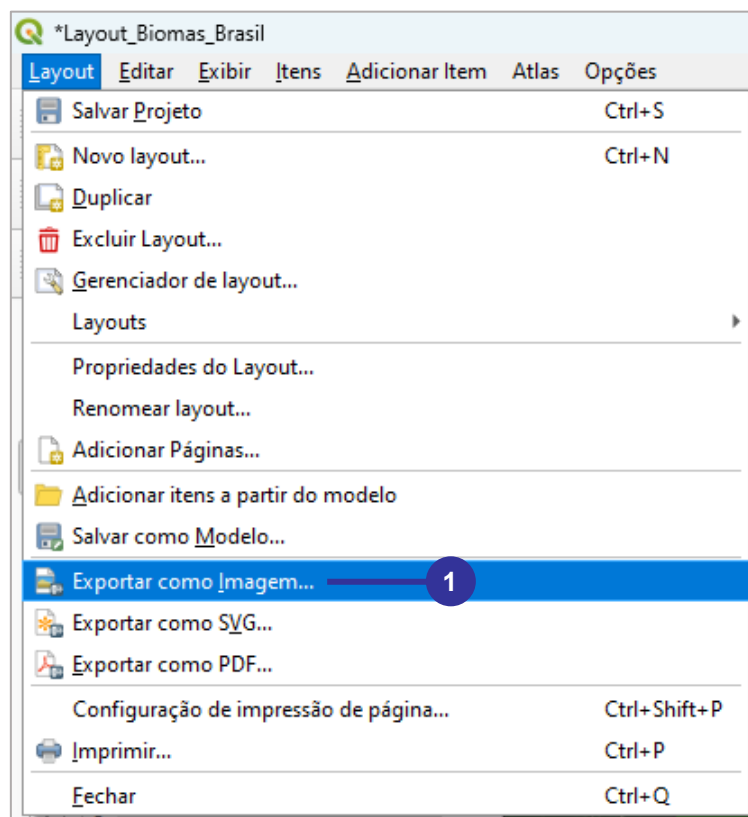
Na figura abaixo é apresentado o layout aberto dentro do Adobe Acrobat Pro. No entanto você poderá abrir o layout em qualquer outro aplicativo que aceite o formato .PDF.



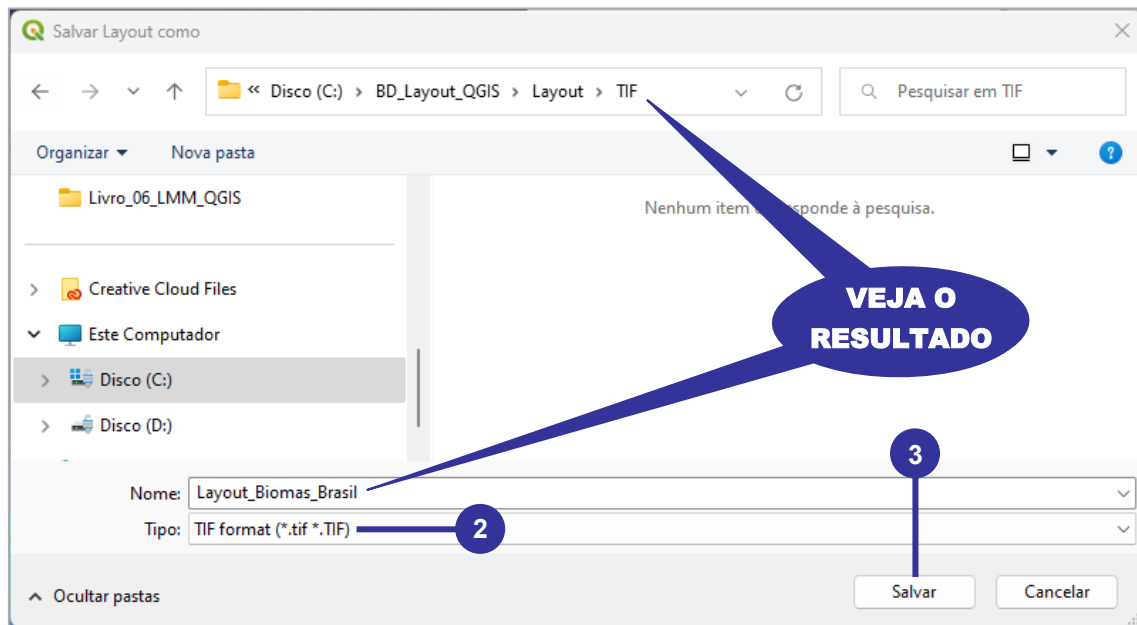
LAYOUT EM FORMATO PDF

EXPORTAÇÃO DO LAYOUT COMO IMAGEM

1. No menu **Layout** clique sobre a opção **Exportar como Imagem**.



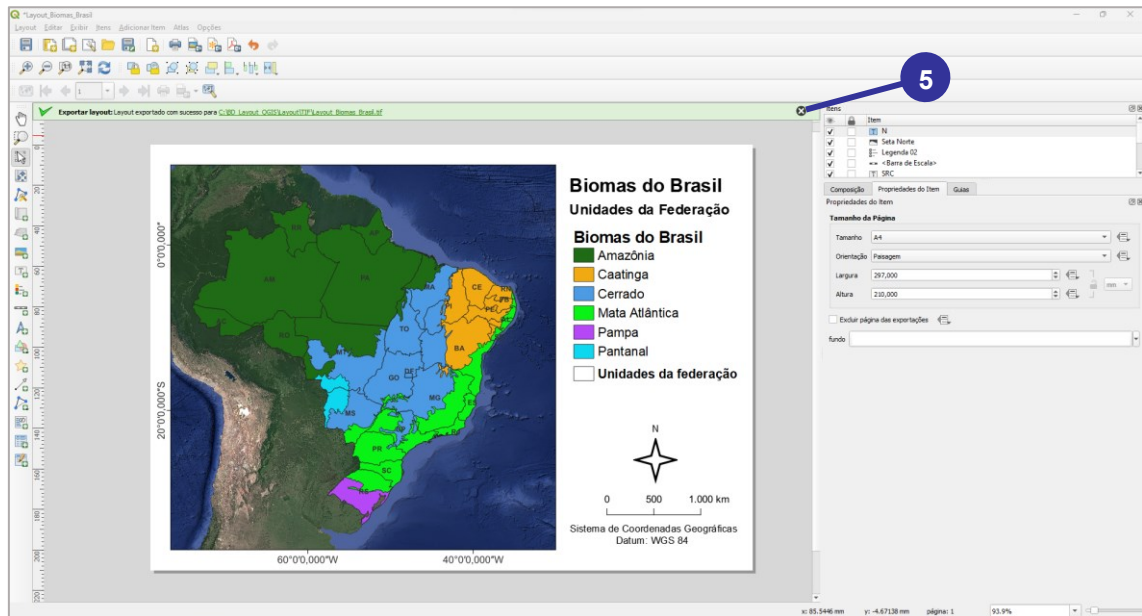
2. Na caixa de diálogo **Salvar Layout como**, na dropdown **Tipo**, selecione **TIF**.
3. Vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS\Layout** e crie um **diretório** com o nome **TIF**. Finalmente, na caixa de entrada **Nome**, digite (ou aceite) **Layout_Biomas_Brasil** e clique sobre o botão **Salvar**.



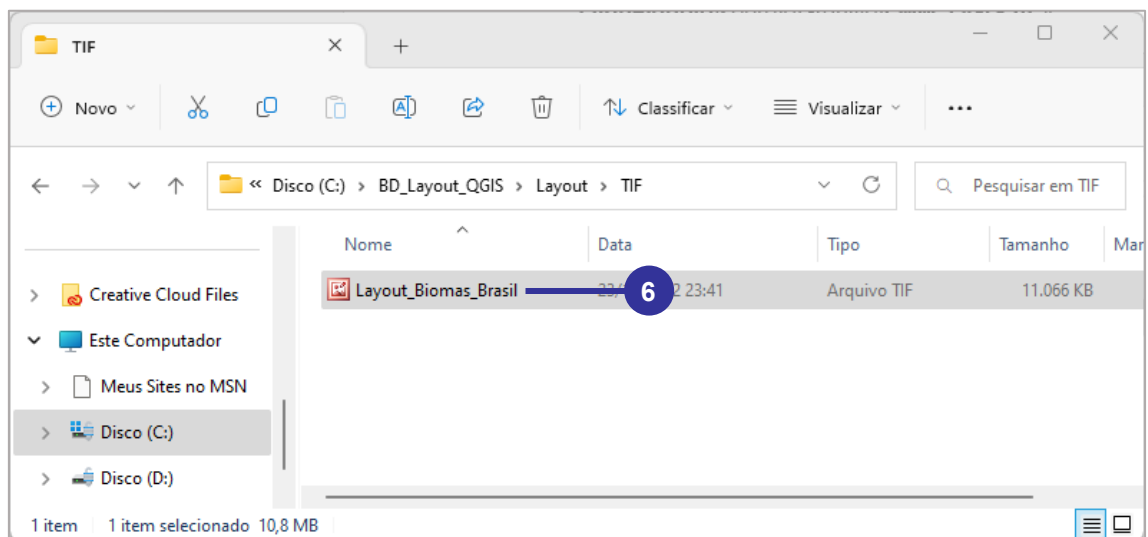
4. Na caixa de diálogo **Opções de exportação de imagem** aceite todas as opções (destaque para a Resolução de exportação de 300 dpi) e clique sobre o botão **Salvar**;



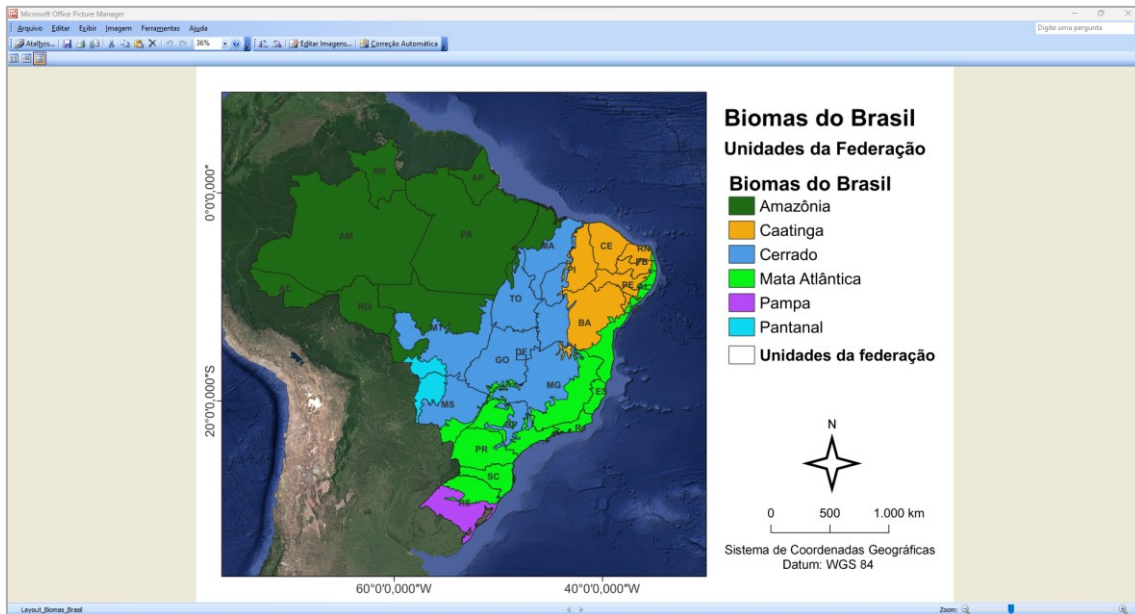
5. Clique sobre o botão **fechar**.



6. No **Windows Explorer** vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS\Layout\TIF** e dê um **clique duplo** sobre o arquivo **Layout_Biomias_Brasil.tif**.



Na figura abaixo é apresentado o layout aberto dentro do Microsoft Office Picture Manager. No entanto você poderá abrir o layout em qualquer outro aplicativo que aceite o formato .TIF.

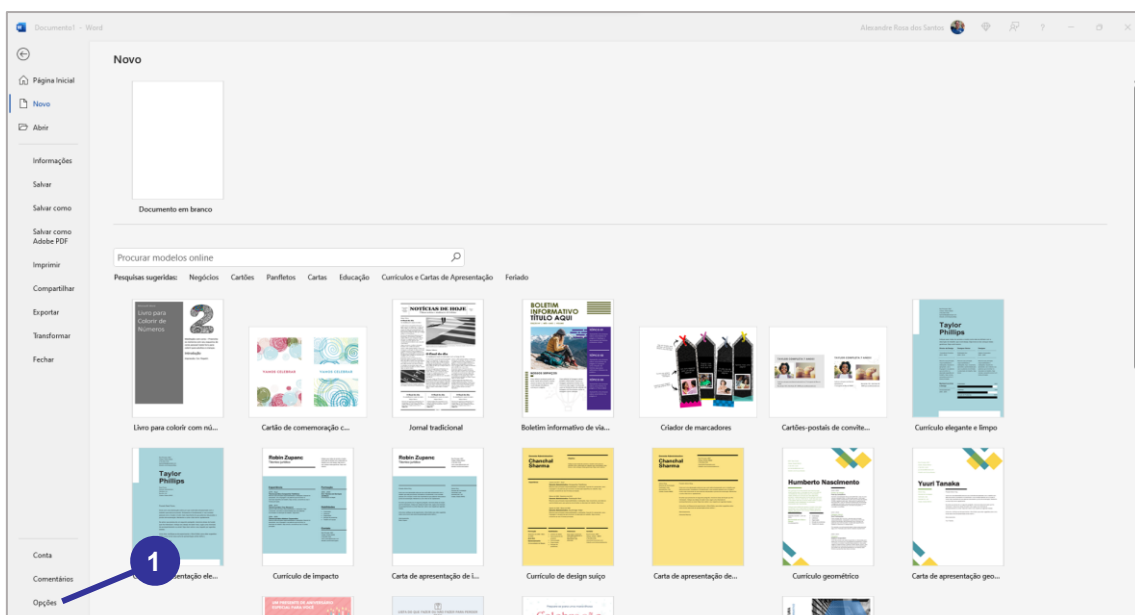


LAYOUT EM FORMATO TIF

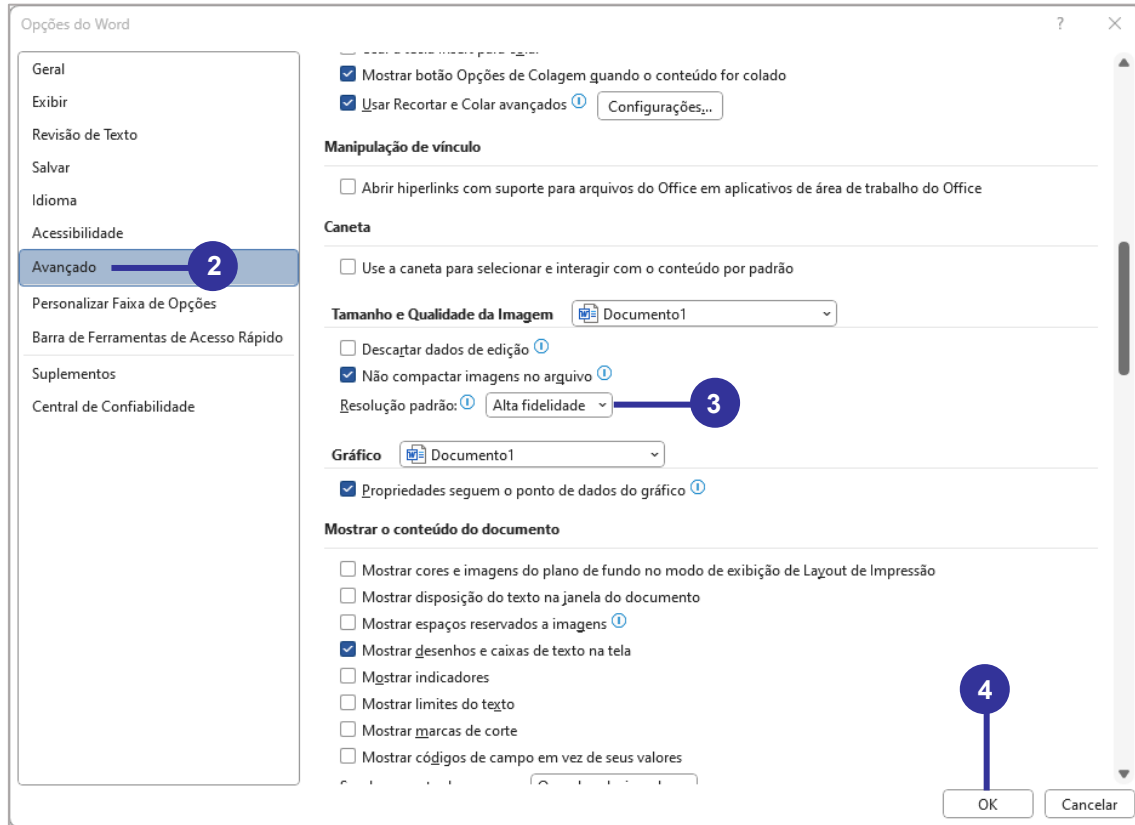
INSERÇÃO DA IMAGEM TIF NO MICROSOFT WORD

Antes de inserir a imagem em formato .tif dentro do Microsoft Word, inicialmente vamos alterar as configurações avançadas do Word com destaque para a resolução espacial padrão.

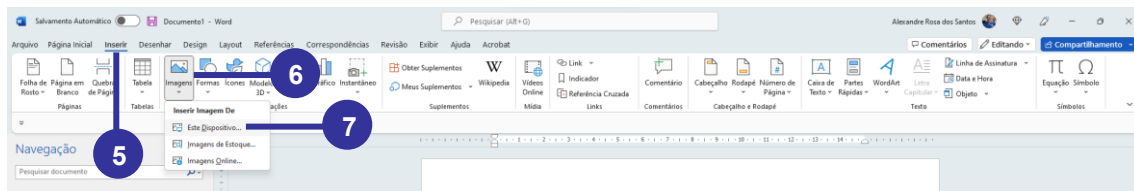
1. No **Microsoft Word**, clique sobre o menu **Arquivo** e, posteriormente, sobre **Opções**.



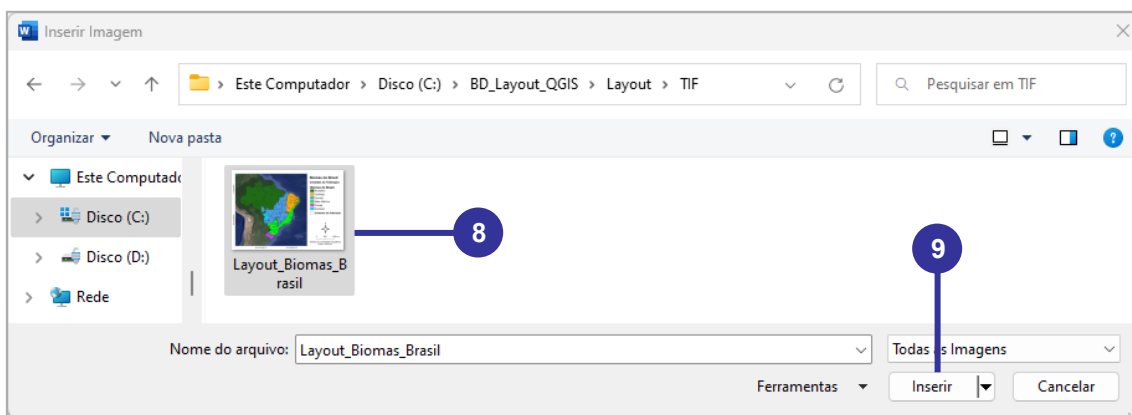
2. Clique sobre a opção **Avançado**.
3. No dropdown Resolução padrão selecione **Alta fidelidade**.
4. Clique em **OK**.



5. Clique sobre o menu **Inserir**.
6. Clique sobre o ícone **Imagens**.
7. Clique sobre a opção **Este Dispositivo**.



8. Na caixa de diálogo Inserir Imagem, vá para o diretório **C:\BD_Layout_QGIS\Layout\TIF** e selecione a imagem **Layout_Biomass_Brasil.tif**.
9. Clique sobre o botão **Inserir**.



Na figura abaixo é apresentada a imagem .tif inserida com sucesso dentro do Microsoft Word.

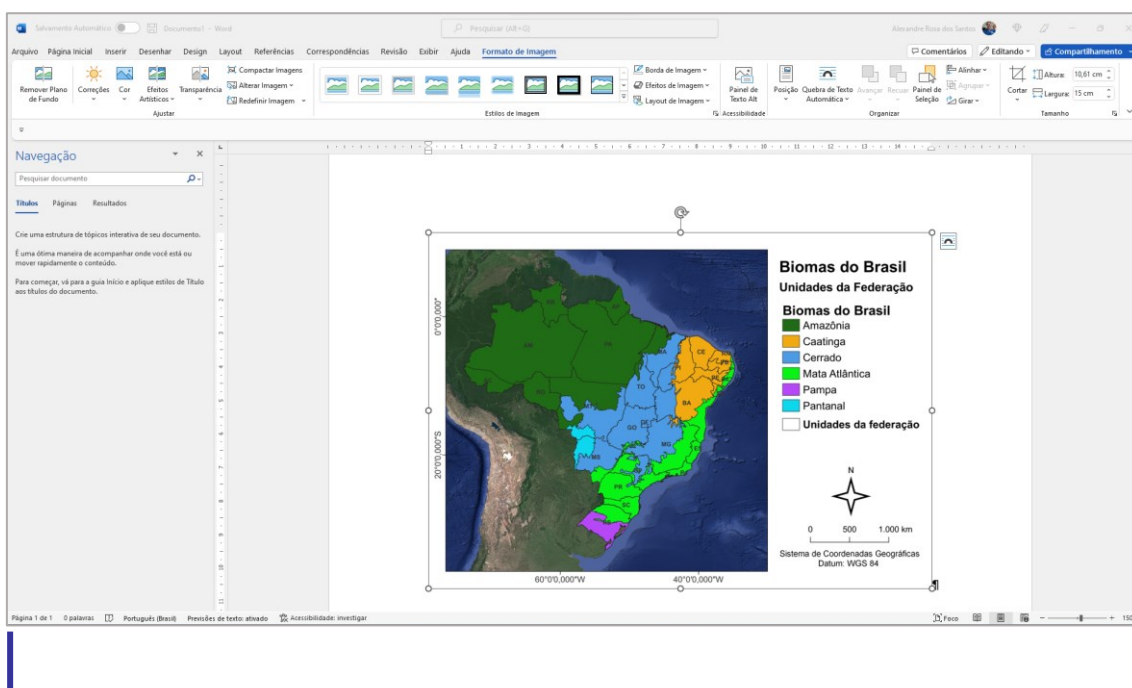


IMAGEM TIF INSERIDA NO MICROSOFT WORD

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CURSO

Após a realização de todas as etapas metodológicas do curso, você estimulou suas habilidades e competências e, efetivamente, aprendeu, passo a passo, como elaborar um layout no QGIS. Nesse contexto, a metodologia aplicada poderá ser aplicada para a feitura de outros tipos de layout.

Finalmente, quero lhe parabenizar por ter chegado até o final desse curso sendo que na figura abaixo são apresentadas as principais competências de um bom aluno.



AQUISIÇÃO CURSOS, ARTIGOS, LIVROS, SOFTWARES, AULAS E MATERIAIS GEOTECNOLÓGICOS NO PORTAL MUNDO DA GEOMÁTICA

É com satisfação que agradecemos seu interesse pela aquisição desse livro gratuito (Ebook). O propósito da equipe de pesquisa orientada pelo professor Dr. Alexandre Rosa dos Santos (coordenador do portal **Mundo da Geomática** - www.mundogeomatica.com) é desenvolver cursos, artigos científicos, livros, softwares, aulas e materiais geotecnológicos afins com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento acadêmico e profissional dos usuários de diferentes áreas de conhecimento, reforçando suas habilidades e competências.

Continue acompanhando diariamente o portal **Mundo da Geomática** com o propósito de adquirir novos materiais do universo das geotecnologias publicados sempre de forma gratuita estando ao alcance de todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

QGIS. **Descubra o QGIS**. Disponível em: https://qgis.org/pt_BR/site/about/index.html . Acesso em: 20 abr. 2022.

SANTOS, A. R. **10 - Curso Introductório ao QGIS (CI-QGIS-2aEdição)**. - YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PL551njkdL5YoBNPLTMTBA_LFQBLIA0OIU . Acesso em: 8 maio 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (11:28 min). **Aula 01 - Aquisição da Base de Dados do Minicurso Layout no QGIS (MLQ-QGIS-2ªEdição)**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/JL6Um6qr3ko> . Acesso em: 16 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (11:26 min). **Aula 02 - Formatação das Camadas**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/XazhqzFWiy0> . Acesso em: 17 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (05:28 min). **Aula 03 - Conhecendo a Interface do Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/u8kP6EzvgOk> . Acesso em: 17 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (09:24 min). **Aula 04 - Configurando a Página do Compositor de Layout no QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/rLZbF5WfxSI> . Acesso em: 19 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (15:26 min). **Aula 05 - Inserindo Mapa ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/WRuCcviU5kY> . Acesso em: 19 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (10:17 min). **Aula 06 - Inserindo Título e Subtítulo ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/TrV9bKLvnF0> . Acesso em: 19 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (17:39 min). **Aula 07 - Inserindo Legenda ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/Afn4cWIXupg> . Acesso em: 20 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (06:43 min). **Aula 08 - Inserindo Informações sobre o SRC ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/rtiuUc0yfyUY> . Acesso em: 20 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (11:53 min). **Aula 09 - Inserindo Barra de Escala ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/vHc7I3Z1wQU> . Acesso em: 21 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (09:04 min). **Aula 10 - Inserindo Seta Norte ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/IU-IN8cBn8Y> . Acesso em: 21 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (14:52 min). **Aula 11 - Inserindo Grade de Coordenadas ao Compositor de Layout do QGIS**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/U2d6fn0F6Sg> . Acesso em: 22 de Jun. 2022.

SANTOS, A. R. Vídeo (17:33 min). **Aula 12 - Impressão e Exportação do Layout no QGIS e Considerações Finais do Minicurso**. Publicado pelo canal Mundo da Geomática, 2022. Disponível em: <https://youtu.be/HLX85F-ykws> . Acesso em: 23 de Jun. 2022.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES DE ARTIGOS INTERNACIONAIS E NACIONAIS PUBLICADOS PELA EQUIPE DE PESQUISA DO PROFESSOR DR. ALEXANDRE ROSA DOS SANTOS

INTERNACIONAIS

SANTOS, G. M. A. D. A.; SANTOS, A.R.; TEIXEIRA, L. J. Q.; SARAIVA, S. H.; FREITAS, D. F.; PEREIRA JUNIOR, O. S.; RIBEIRO, C. A. A. S.; LORENZON, A. S.; EUGENIO, F. C.; NEVES, A. A.;

QUEIROZ, M. E. L. R.; SCHERER, R., 2015. GIS Applied to Agriclimatological Zoning and Agrototoxin Residue Monitoring in Tomatoes: A Case Study in Espírito Santo State, Brazil. **Journal of Environmental Management**. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.10.040>

SANTOS, A. R.; CHIMALLI, T.; PELUZIO, J. B. E.; SILVA, A. G.; SANTOS, G. M. A. D. A.; LORENZON,

A. S.; TEIXEIRA, T. R.; CASTRO, N. L. M.; RIBEIRO, C. A. A. S., 2015. Influence of Relief on Permanent Preservation Areas. **Science of the Total Environment**. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.10.026> .

PANETO, G. G.; SANTOS, A. B.; KLIPPEL, A. H.; SANTOS, A. R., 2015. Using DNA Barcodes to Identify Road-Killed Animals in Two Atlantic Forest Nature Reserves, Brazil. **Plos One** 10, 1–15. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0134877> .

PARTELLI, F.L., MARRÉ, W.B., FALQUETO, A.R., VIEIRA, H.D., CAVATTI, P.C. Seasonal Vegetative

Growth in Genotypes of Coffea canephora, as Related to Climatic Factors. *Journal of Agricultural Science*, 5:108-116, 2013. <http://dx.doi.org/10.5539/jas.v5n8p108> .

RAMALHO, J. C.; DAMATTA, F. M.; RODRIGUES, A. P.; SCOTTI-CAMPOS, P.; PAIS, I.; BATISTA-SANTOS, P.; PARTELLI, F. L.; RIBEIRO, A.; LIDON, F. C.; LEITÃO, A. E. Cold impact and acclimation response of Coffea spp. plants. **Theoretical and Experimental Plant Physiology**, v. 26, p. 5-18, 2014. <http://dx.doi.org/10.1007/s40626-014-0001-7> .

RODRIGUES, W. P.; MARTINS, M. Q.; FORTUNATO, A. S.; RODRIGUES, A. P.; SEMEDO, J. N.; SIMÕES-COSTA, M. C.; PAIS, I. P.; LEITÃO, A. E.; COLWELL, F.; GOULAO, L.; MÁGUAS, C.;

MAIA, R.; PARTELLI, F. L.; CAMPOSTRINI, E.; SCOTTI-CAMPOS, P.; RIBEIRO-BARROS, A. I.; LIDON, F.C.; DAMATTA, F. M.; RAMALHO, J. C. Long-term elevated air [CO₂] strengthens photosynthetic functioning and mitigates the impact of supra-optimal temperatures in tropical *Coffea arabica* and *C. canephora* species. **Global Change Biology**, <http://dx.doi.org/10.1111/gcb.13088>

NACIONAIS

EUGENIO, F. C.; LOUZADA, F. L. R. O.; SANTOS, A. R.; MOULIN, J. V., 2011. Identification of permanent preservation areas in Alegre-ES by using geotechnology. **Cerne** 17, 563–571.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602011000400016>.

FERRARI, J. L.; SANTOS, A. R.; GARCIA, R. F.; AMARAL, A. A.; PEREIRA, L. R., 2015. Conflict

Analysis of Land Use and Land Cover in the Permanent Preservation Areas of Ifes - Alegre Campus, Espírito Santo State, Brazil. **Floram** 22, 307–321. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.042113>.

FERRARI, J. L.; SILVA, S. F.; SANTOS, A. R.; GARCIA, R. F., 2012. Potential wildlife corridors in the Horizonte stream subwatershed, Alegre, Espírito Santo, Brazil, listed by GIS. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias** 7(1), 133–141. <http://dx.doi.org/10.5039/agraria.v7i1a1577>.

GASPARINI, K. A. C.; FONSECA, M. D. S.; PASTRO, M. S.; LACERDA, L. C.; SANTOS, A. R., 2015.

Agroclimatic zoning of acai crop (Mart.) for the state of Espírito Santo. **Revista Ciência Agronômica** (UFC. Online), v. 46, p. 707-717. <http://www.ccarevista.ufc.br/seer/index.php/ccarevista/article/view/3691>

LUPPI, A. S. L.; SANTOS, A. R.; EUGENIO, F. C.; FEITOSA, L. S., 2015. Utilization of Geotechnology for the Mapping of Permanent Preservation Areas in João Neiva, Espírito Santo State, Brazil. **Floram** 13–22. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.0027>.

MOREIRA, T. R.; SANTOS, A. R.; DALFI, R. L.; CAMPOS, R. F.; SANTOS, G. M. A. D. A.; EUGENIO, F. C., 2015. Land Use and Occupation Analysis of Permanent Preservation Areas in the Municipality of Muqui, Espírito Santo State, Brazil. **Floram** 22, 141–152. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.019012>.

PELUZIO, T. M. O.; SANTOS, A. R.; FIEDLER, N. C.; BAUER, M. O.; GARCIA, G. O.; SIMÃO, J. B. P.;

PELUZIO, J. B. E., 2013. Photo interpretive comparison between aerial photography and satellite imaging. **Ciência Florestal** 23, 537–544. <http://dx.doi.org/10.5902/198050989298>.

PIROVANI, D. B.; SILVA, A. G.; SANTOS, A. R., 2015. Evolution of land use and landscape analysis in the area around the RPPN Cafundó, ES. **Cerne** 21, 27–35. <http://dx.doi.org/10.1590/01047760201521011182>.

PIROVANI, D. B.; SILVA, A. G.; SANTOS, A. R.; CECÍLIO, R. A.; MARTINS, S. V.; GLERIANI, J. M.,

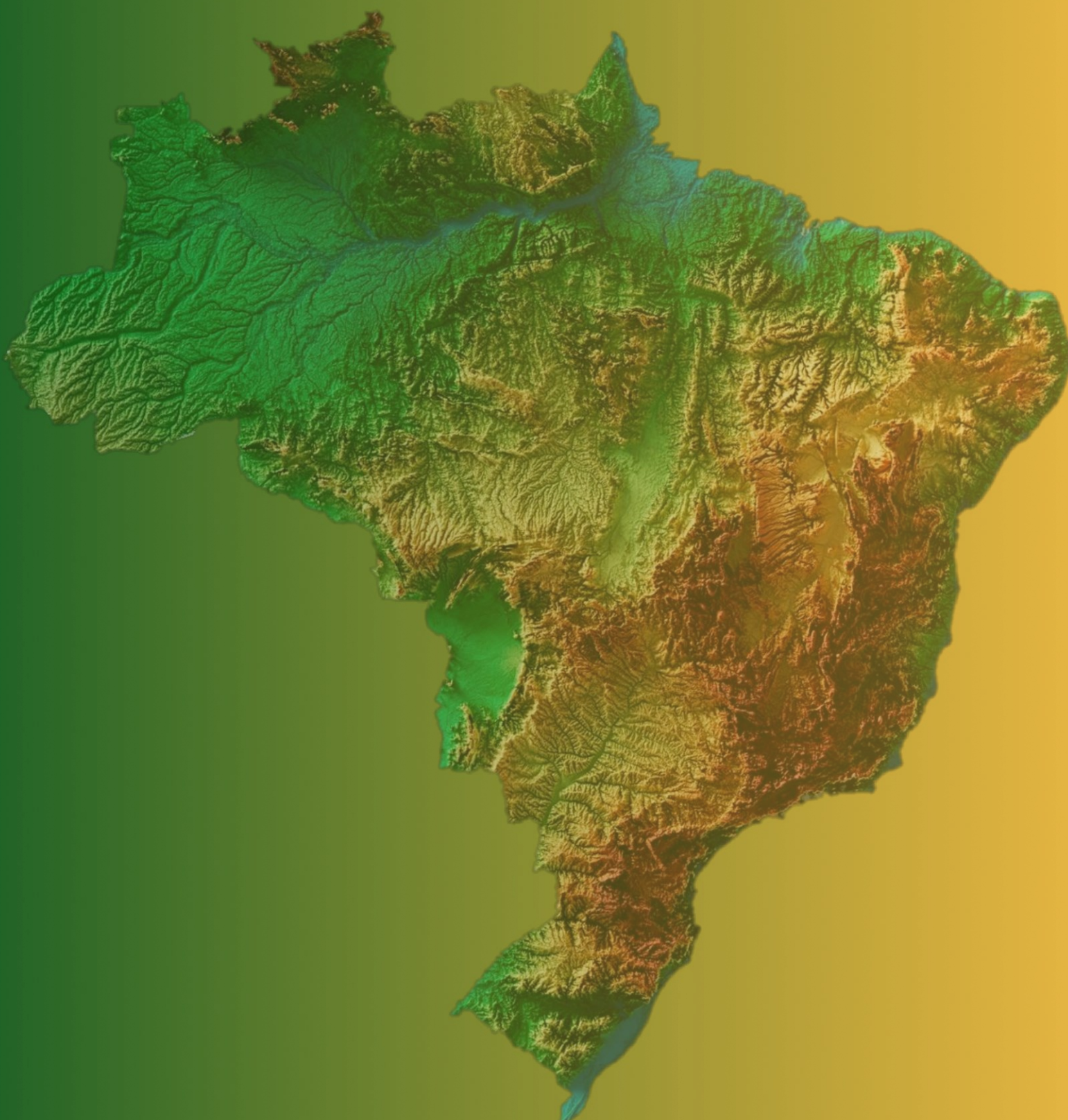
2014. Spatial analysis of forest fragments in the Itapemirim River Basin, ES. **Revista Árvore** 38, 271– 281. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622014000200007>.

SEDIYAMA, G. C.; MELO JUNIOR, J. C. F.; SANTOS, A. R.; RIBEIRO, A.; COSTA, M. H.; HAMAKAWA,

P. J.; COSTA, J. M. N.; COSTA, L. C., 2001. Climatological zoning for arabic coffee (*Coffea arabica* L.) in the state of Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia** 9 (3), 501–509. <http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/pdf/revista/cap14.pdf>

SILVA, K. G.; SANTOS, A. R.; SILVA, A. G.; PELUZIO, J. B. E.; FIEDLER, N. C.; ZANETTI, S.S., 2015.

Analysis of space-time dynamics of forest fragments in the Alegre river subwatershed, Brazil. **Cerne** 21, 311–318. <http://dx.doi.org/10.1590/01047760201521021562>.



ISBN: 978-65-86981-31-5

CD



9 786586 981315