



# Criação de Mapas no QGIS para Iniciantes

**Layout de Impressão, Elementos Cartográficos e Exportação Final**

Aprenda a transformar análises espaciais em mapas prontos para artigos, apresentações e relatórios

TUTORIAL ACADÊMICO E EDUCACIONAL

Ana Luisa Maffini - [analuisamaffini@gmail.com](mailto:analuisamaffini@gmail.com)

UFRGS / 2026



# USO DO MATERIAL E DIREITOS AUTORAIS

Este guia de usuário sobre Criação de Mapas no QGIS, "Criação de Mapas no QGIS para Iniciantes: Layout de Impressão, Elementos Cartográficos e Exportação Final", representa o esforço e a dedicação da pesquisadora Ana Luisa Maffini, sendo, portanto, sua propriedade intelectual. O material foi meticulosamente desenvolvido com o propósito de apoiar atividades acadêmicas, científicas e educacionais, visando democratizar o conhecimento sobre programação e seu uso para análises espaciais.

## Uso Permitido

Acreditamos no compartilhamento do conhecimento para o avanço da comunidade. Assim, o uso deste material é **autorizado** para:

- Utilização em atividades de ensino e aprendizado.
- Estudo individual e pesquisa acadêmica.
- Apresentações ou trabalhos científicos, desde que não haja finalidade comercial.

É fundamental que, em todas as utilizações permitidas, a autoria de Ana Luisa Maffini seja devidamente atribuída, respeitando o trabalho intelectual envolvido.

## Uso Proibido

Para garantir a integridade e os direitos da autora, as seguintes ações são **expressamente proibidas**:

- Uso comercial do conteúdo em qualquer formato.
- Venda, redistribuição ou monetização do material.
- Reprodução total ou parcial sem a devida atribuição de créditos.
- Alteração, adaptação ou reutilização para fins comerciais sem autorização prévia por escrito.

**i** O conteúdo apresentado possui caráter exclusivamente educacional e demonstrativo, e a sua compreensão é fundamental para o uso responsável. É importante ressaltar que, devido à evolução constante das tecnologias, este material poderá sofrer atualizações periódicas para refletir novas versões de softwares e metodologias. A versão mais recente sempre buscará oferecer a informação mais precisa e relevante.

# Projeto QGIS ≠ Mapa Final

Dentro do QGIS nós construímos análises, mas um mapa final exige muito mais do que dados brutos na tela.

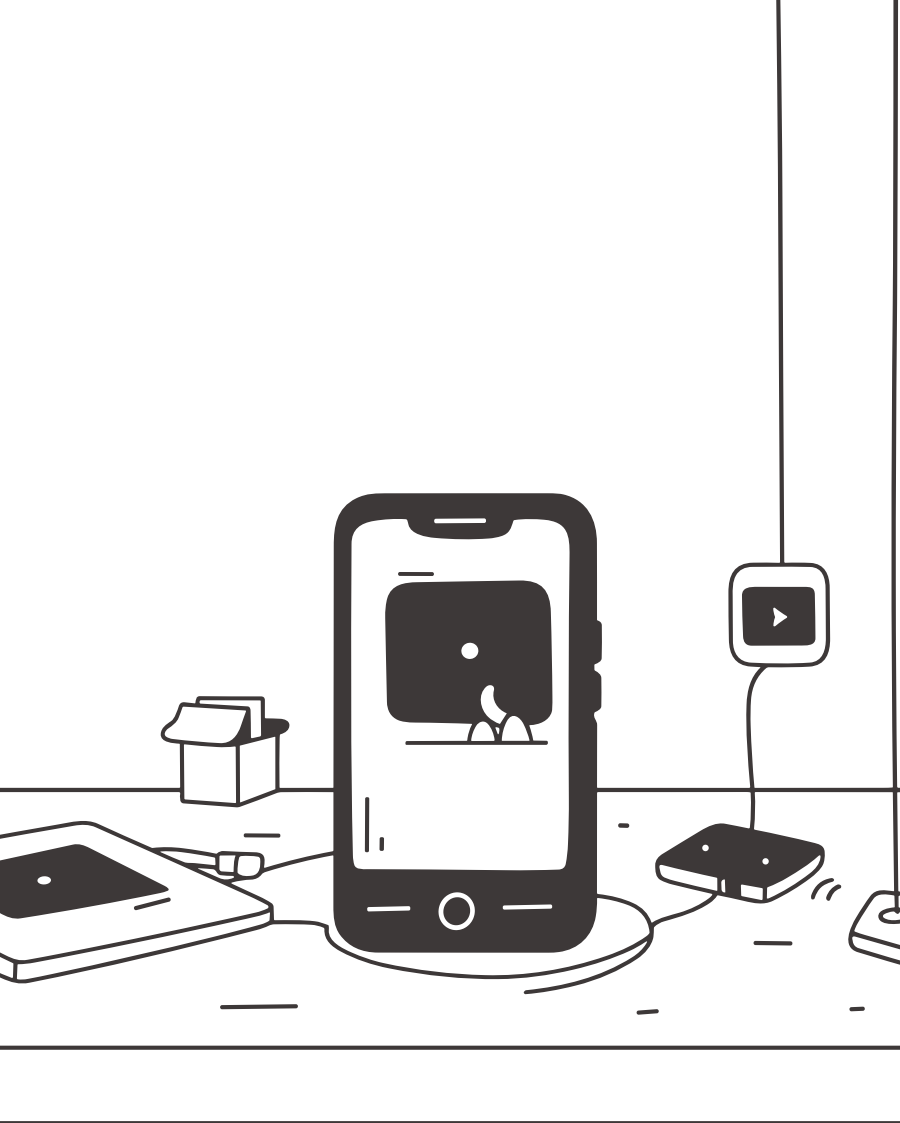
## Projeto QGIS Bruto

Camadas sobrepostas, sem organização visual, sem legenda estruturada, sem escala definida.

## Mapa Final Exige:

- ✓ Organização visual
- ✓ Legenda
- ✓ Escala
- ✓ Título
- ✓ Composição cartográfica

Um mapa final é uma peça de comunicação visual.



# O Erro Mais Comum: Tirar Print da Tela

## ❑ O que muitas pessoas fazem

- Print screen do QGIS
- Baixa qualidade de imagem
- Sem legenda organizada
- Sem escala definida
- Difícil leitura e interpretação

## ✓ O caminho correto

Usar o **Layout de Impressão** do QGIS para produzir um mapa final com todos os elementos cartográficos necessários.



O mapa final deve ser produzido no Layout do QGIS.

# O que um Bom Mapa Precisa Ter?

Um mapa cartograficamente correto reúne elementos essenciais que garantem sua leitura e credibilidade.



## Mapa Principal

A representação espacial central do trabalho.



## Legenda

Explica os símbolos e categorias do mapa.



## Escala

Indica a relação entre mapa e realidade.



## Norte

Orienta espacialmente o leitor.



## Título

Identifica o tema e o conteúdo do mapa.



## Fonte dos Dados

Garante transparência e credibilidade acadêmica.



Em alguns casos, inclua também: sistema de coordenadas, autoria e mapa de localização.

O objetivo é equilibrar informação e clareza.

# O que Você Aprenderá?

Este tutorial cobre todas as etapas para criar mapas profissionais no QGIS, do início à exportação final.



---

## Layout de Impressão

Conhecer o ambiente de composição cartográfica do QGIS.



---

## Adicionar Mapa, Legenda, Escala e Norte

Inserir e configurar os elementos cartográficos essenciais.



---

## Mapa de Localização e Títulos

Contextualizar espacialmente e comunicar com clareza.



---

## Exportação Final

Exportar em PNG, PDF e SVG com resolução adequada.

Vamos começar entendendo o Layout de Impressão do QGIS.

# O que é o Layout de Impressão?

O **Layout de Impressão** é o ambiente do QGIS onde criamos mapas finais. É nele que organizamos todos os elementos cartográficos de forma profissional.

## Mapa

A visualização principal das camadas do projeto.

## Legenda

Explicação dos símbolos e categorias utilizados.

## Escala

Relação entre distâncias no mapa e na realidade.

## Norte e Textos

Orientação espacial e informações complementares.



O Layout funciona como uma "mesa de montagem" do mapa.

# Um Bom Mapa Também é uma Peça Visual

## ✓ Mapa Equilibrado

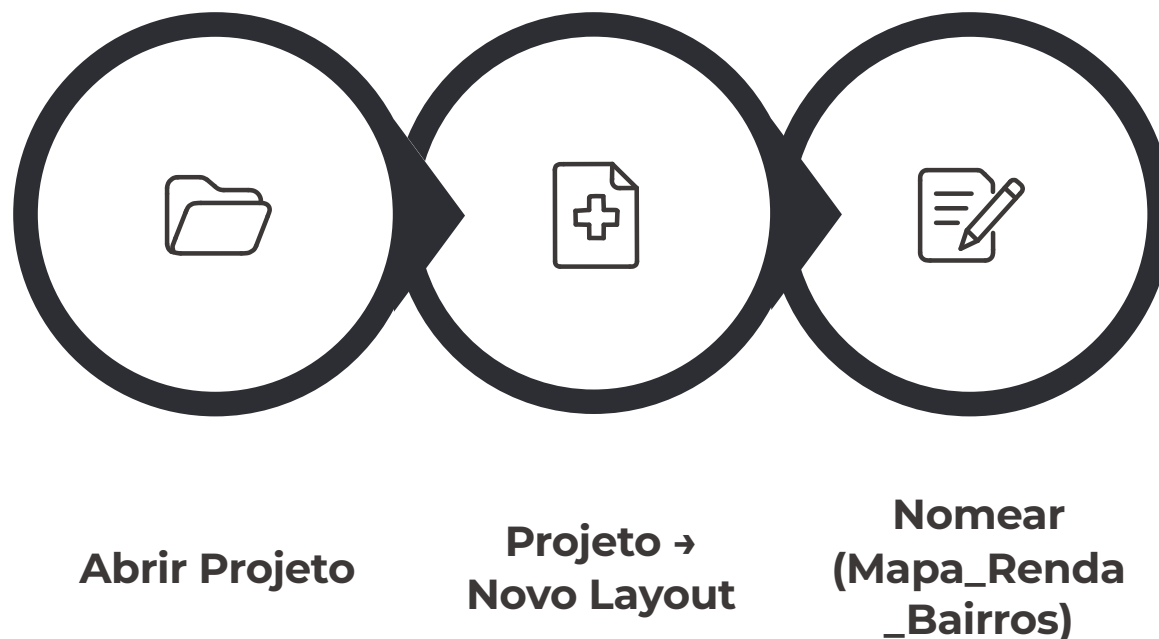
- Equilíbrio visual
- Hierarquia clara
- Espaços organizados
- Leitura simples e rápida

Menos costuma ser mais.

## △ Problemas Comuns

- Legenda enorme e confusa
- Título exagerado
- Excesso de informação
- Cores em demasia

# Como Abrir o Layout de Impressão



O acesso ao Layout de Impressão é feito pelo menu principal do QGIS. Escolha um nome descritivo para facilitar a organização do projeto.

**Caminho:** Projeto → Novo Layout de Impressão → Escolha um nome (ex: Mapa\_Renda\_Bairros)

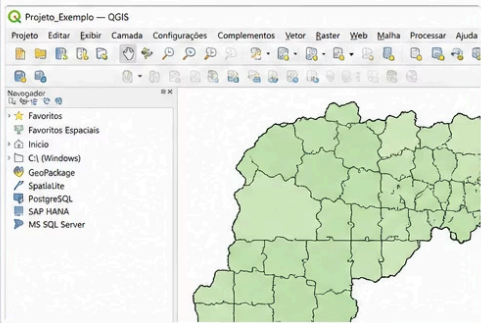
# Abrindo o Layout de Impressão

## Como Abrir o Layout de Impressão no QGIS

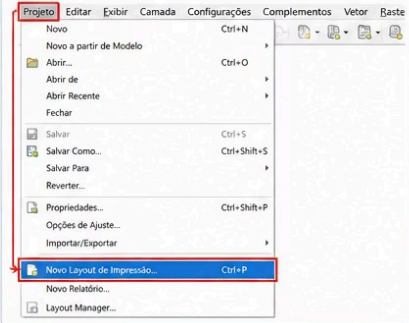
O Layout de Impressão é o ambiente onde organizamos o mapa e todos os elementos cartográficos para a composição final.

**Caminho:** Projeto → Novo Layout de Impressão → Escolher um nome para o layout

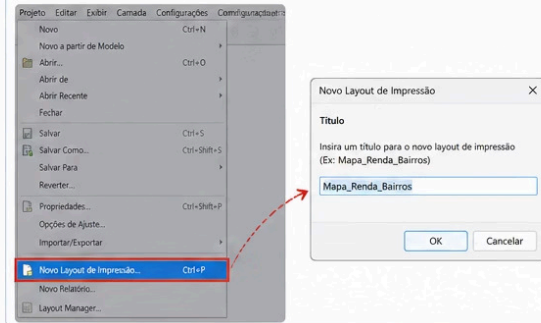
**1 Abra um projeto no QGIS.**  
Certifique-se de que suas camadas estejam carregadas e o projeto salvo.



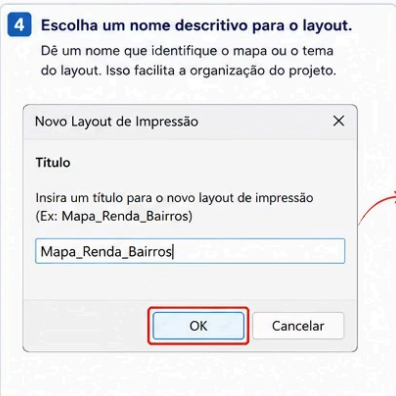
**2 No menu principal, clique em: Projeto**  
O menu "Projeto" está localizado no canto superior esquerdo da janela.



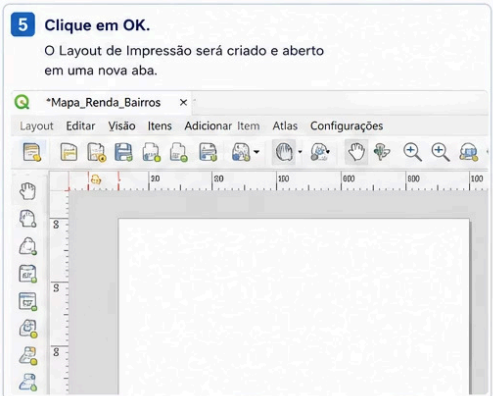
**3 Clique em: Novo Layout de Impressão...**  
Essa opção abrirá a janela para criar um novo layout.



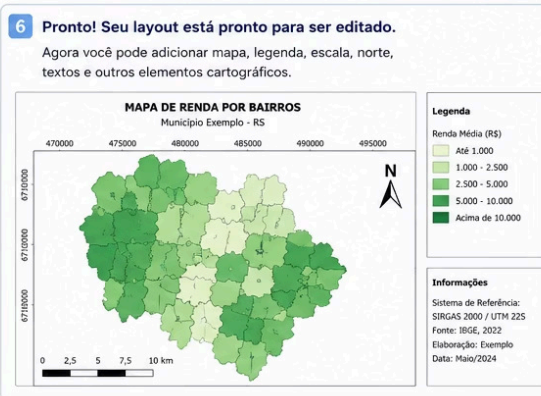
**4 Escolha um nome descritivo para o layout.**  
Dê um nome que identifique o mapa ou o tema do layout. Isso facilita a organização do projeto.



**5 Clique em OK.**  
O Layout de Impressão será criado e aberto em uma nova aba.



**6 Pronto! Seu layout está pronto para ser editado.**  
Agora você pode adicionar mapa, legenda, escala, norte, textos e outros elementos cartográficos.



# Conhecendo a Interface do Layout

O Layout de Impressão possui três áreas principais que você precisa conhecer para trabalhar com eficiência.

## 1. Página

A área central onde o mapa será montado. É aqui que você posiciona e organiza todos os elementos cartográficos visualmente.

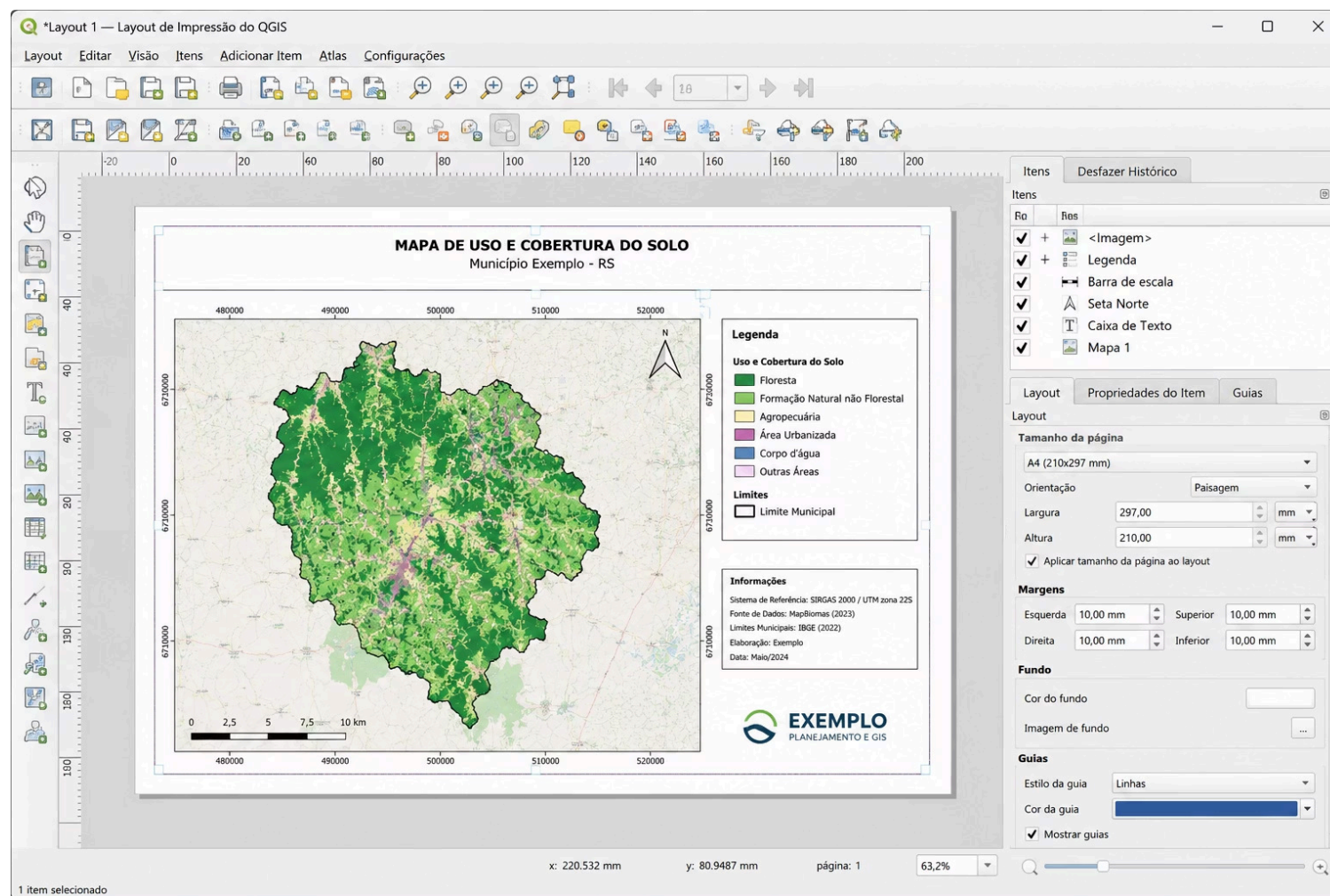
## 2. Painel de Itens

Lista todos os elementos inseridos no layout — mapa, legenda, escala, norte, textos. Permite selecionar e reorganizar cada item.

## 3. Propriedades

Configurações detalhadas de cada elemento selecionado. É aqui que você ajusta tamanho, fonte, posição e aparência.

# Layout de Impressão



# Escolhendo o Tamanho do Mapa

Antes de inserir qualquer elemento, defina o tamanho e a orientação da página no Layout de Impressão.

## Formatos Disponíveis

- ✓ A4 — padrão para relatórios
- ✓ A3 — mais espaço para detalhes
- ✓ A2 — mapas de grande escala

## Orientação da Página

**Retrato (vertical):** Adequado para documentos e relatórios com texto.

**Paisagem (horizontal):** Costuma funcionar melhor para mapas urbanos e regionais.



Dica: Paisagem costuma funcionar melhor para mapas urbanos.

# Antes de Começar: Organize o Espaço

Pense no layout antes de inserir elementos. Um planejamento prévio evita retrabalho e resulta em mapas mais equilibrados.

## → Onde ficará a legenda?

Geralmente no canto inferior direito ou esquerdo, com tamanho proporcional ao mapa.

## → Onde ficará a escala e o norte?

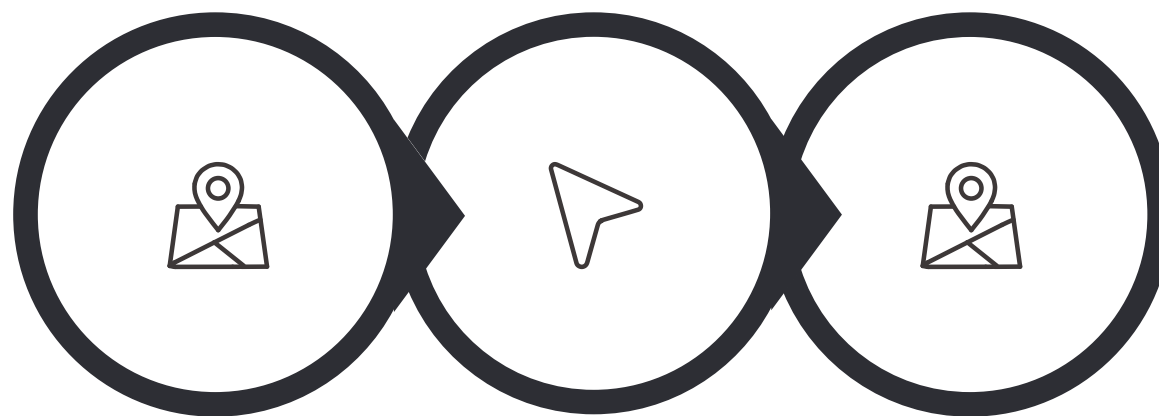
Próximos ao mapa, em posição discreta mas visível.

## → Onde ficará o título?

No topo ou na parte superior do layout, com destaque hierárquico.

Um bom mapa começa com boa organização.

# Adicionando o Mapa



**Clique em  
Adicionar  
Mapa**

**Clique e  
arraste**

**Mapa  
aparece**

A ferramenta **Adicionar Mapa** insere automaticamente a visualização das camadas ativas do projeto QGIS na área de composição do Layout de Impressão.

**i** Na barra de ferramentas, clique em **Adicionar Mapa**, depois clique e arraste na página. O mapa aparecerá automaticamente com as camadas do projeto.

# Ajustando o Enquadramento do Mapa

Após inserir o mapa, você pode ajustar o enquadramento para mostrar exatamente a área de interesse.



## **Mover**

Reposicione o mapa dentro do quadro para centralizar a área de interesse.



## **Ampliar / Reduzir**

Ajuste o zoom para mostrar mais ou menos detalhes da área de estudo.



## **Ajustar Extensão**

Defina os limites exatos da área visível no mapa final.



**Dica prática:** Evite muito espaço vazio ao redor da área de estudo — o mapa deve ocupar bem o espaço disponível.

# Um Passo Muito Importante: Travar a Extensão

Depois de ajustar o enquadramento do mapa, é fundamental travar as configurações para evitar alterações acidentais.

## O que Ativar

- ✓ Bloquear Camadas
- ✓ Bloquear Extensão

## Por quê é Importante?

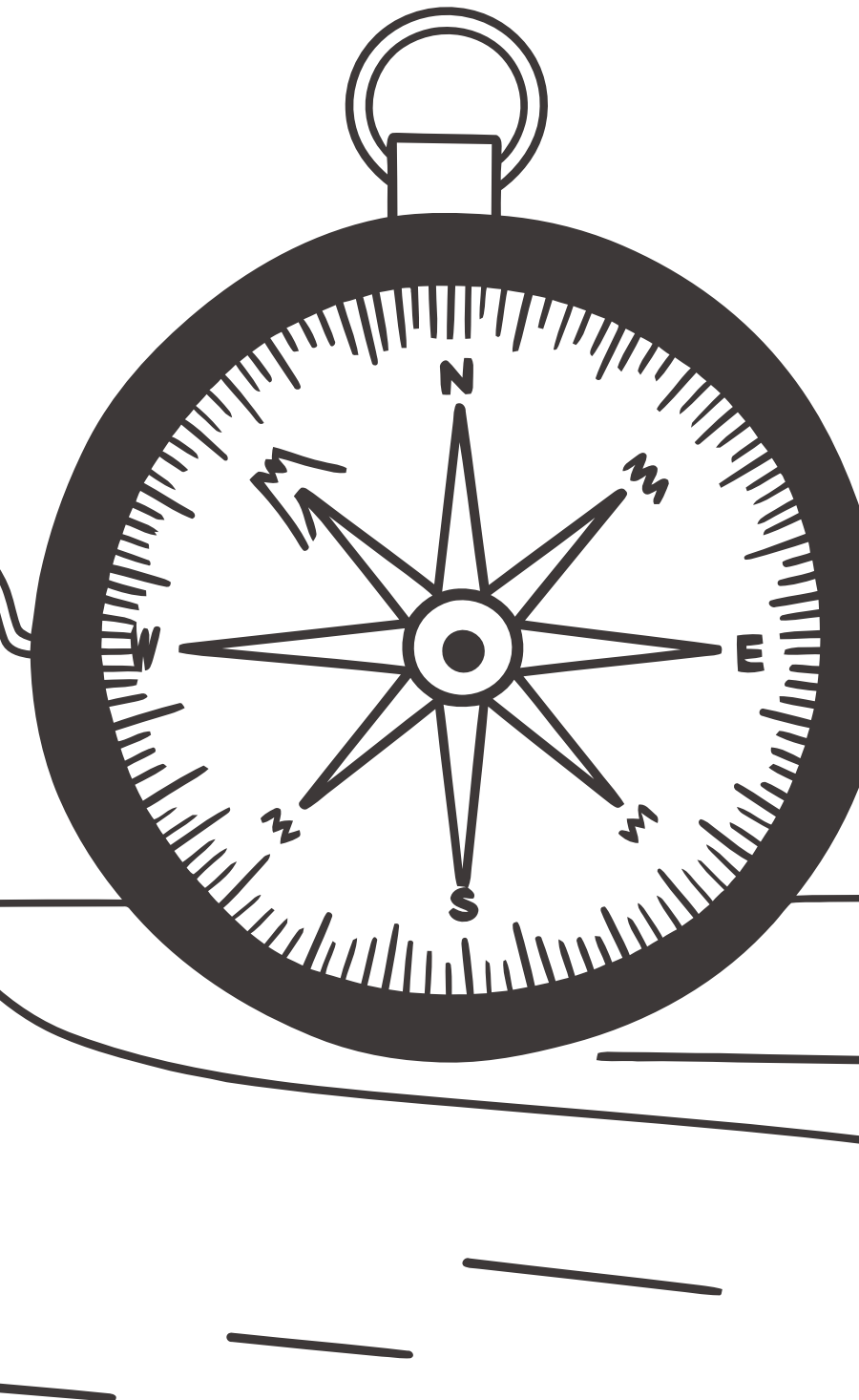
Ao trabalhar com outros elementos do layout, o mapa pode ser alterado acidentalmente. Travar a extensão garante que o enquadramento permaneça exatamente como você definiu.



Esse é um dos passos mais importantes do Layout. Não pule esta etapa!

# Próximo Passo: Elementos Cartográficos

Com o mapa inserido e travado, chegou a hora de adicionar os elementos que transformam uma imagem em um mapa cartograficamente correto.



**Adicionar Legenda**



**Editar Legenda**



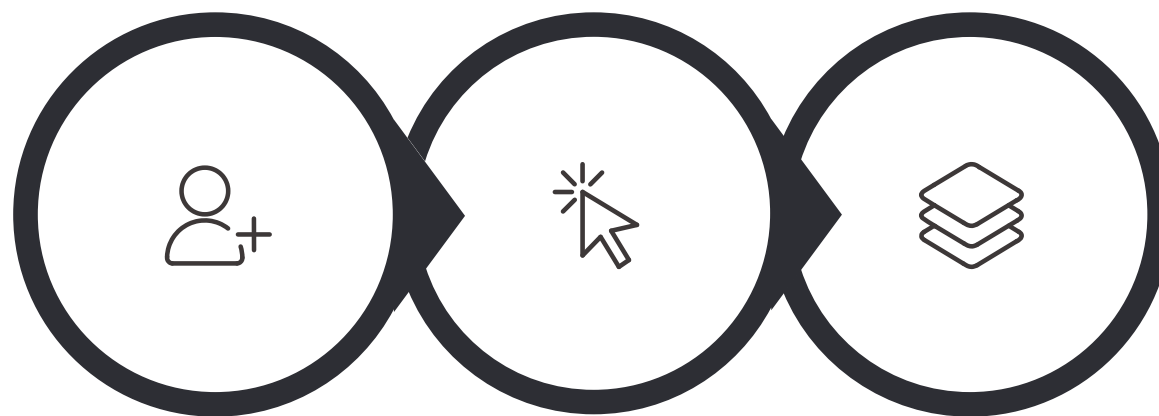
**Inserir Escala**



**Adicionar Norte**

Um bom mapa depende da composição correta dos elementos cartográficos.

# Adicionando uma Legenda



**Clicar  
Legenda**

**Clicar Página**

**Legenda  
Inserida**

A legenda é inserida automaticamente com base nas camadas e simbologias do projeto QGIS ativo. Ela reflete exatamente o que está visível no mapa.

**📘 Importante:** A legenda utiliza automaticamente as camadas e simbologias do projeto QGIS. Você poderá editá-la em seguida.

# A Legenda Automática Nem Sempre Fica Boa

Ao inserir a legenda automaticamente, ela pode vir com problemas que precisam ser corrigidos antes da exportação final.

## ⚠ Problemas Comuns

- Nomes confusos e técnicos
- Muitas camadas desnecessárias
- Excesso de informação

Exemplo ruim: `renda_media_2022_v3_final`

## ✓ Como Deve Ficar

Nomes claros, organizados e compreensíveis para qualquer leitor.

Exemplo correto: **Renda Média**

- ✓ Uma boa legenda melhora muito a leitura do mapa.

Uma boa legenda melhora muito a leitura do mapa.

# Como Editar a Legenda

Para personalizar a legenda, é necessário desativar a atualização automática e editar manualmente cada item.

## **1** Selecione a legenda

Clique sobre a legenda no layout para selecioná-la.

## **2** Vá em Propriedades do Item

No painel lateral direito, acesse as propriedades detalhadas da legenda.

## **3** Desative Atualização Automática

Esta é a etapa mais importante — sem desativar, suas edições serão perdidas.

## **4** Edite os itens

Remova itens desnecessários, reorganize e renomeie as categorias.

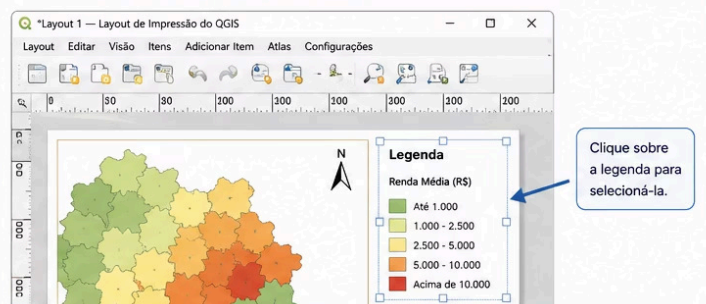
# Editando a Legenda

## Como Editar a Legenda no QGIS

Para personalizar a legenda, é necessário desativar a atualização automática e editar manualmente cada item.

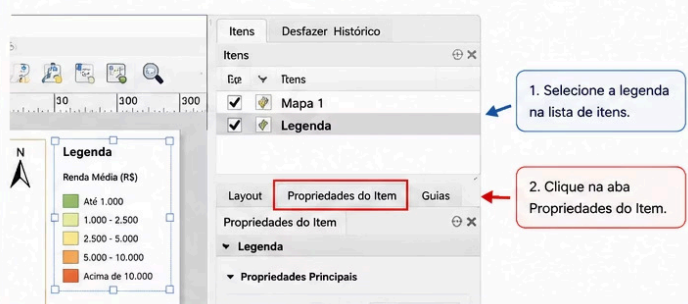
### 1 Selecione a legenda

Clique sobre a legenda no layout para selecioná-la.



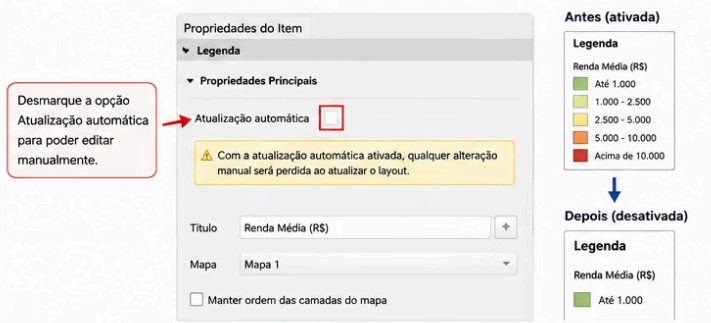
### 2 Vá em Propriedades do Item

No painel lateral direito, acesse as propriedades detalhadas da legenda.



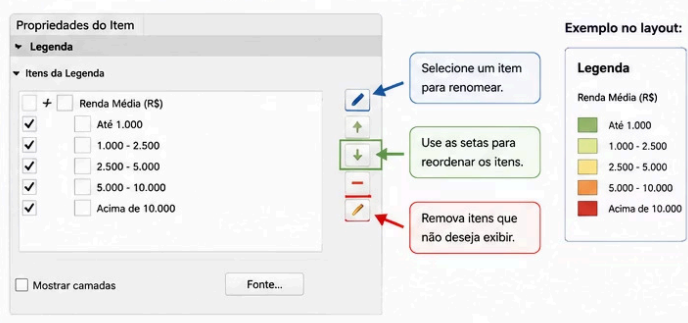
### 3 Desative Atualização Automática

Esta é a etapa mais importante — sem desativar, suas edições serão perdidas.



### 4 Edite os itens

Remova itens desnecessários, reorganize e renomeie as categorias.



**Dica importante:** Sempre que precisar editar novamente, verifique se a opção "Atualização automática" continua desativada. Assim, suas personalizações da legenda serão mantidas.



Ação do usuário



Passo importante



Dicas e recursos



Informação importante

# Nem Toda Camada Precisa Aparecer

Mapas poluídos frequentemente mostram camadas irrelevantes na legenda. Mostre apenas o que é essencial para a comunicação do mapa.

## ❑ Remover da Legenda

- Buffers auxiliares de análise
- Layers temporárias
- Rasters de apoio
- Camadas de processamento

## ✓ Manter na Legenda

Apenas as camadas que o leitor precisa entender para interpretar o mapa corretamente.



Regra prática: Mostre apenas o essencial.

Um mapa mais limpo costuma comunicar melhor.

# Melhorando o Visual da Legenda

Após organizar o conteúdo, ajuste a aparência visual da legenda para garantir legibilidade e elegância.

## Tamanho da Fonte

Ajuste para que o texto seja legível sem dominar o mapa. Fontes muito pequenas dificultam a leitura; muito grandes desequilibram o layout.

## Espaçamento

Um espaçamento adequado entre os itens da legenda melhora a organização visual e facilita a leitura.

## Tamanho dos Símbolos

Os símbolos devem ser proporcionais ao texto e facilmente identificáveis pelo leitor.

## Alinhamento

Alinhe os elementos da legenda para criar uma aparência organizada e profissional.

 A legenda deve ser **legível e discreta**, ela complementa o mapa, não compete com ele.

# O que é Escala Cartográfica?

A escala cartográfica representa a relação entre as distâncias no mapa e as distâncias reais no terreno.

## Exemplo de Escala

**1:50.000**

1 unidade no mapa = 50.000 unidades reais

## O que Representa

Se você medir 1 cm no mapa, isso equivale a 500 metros na realidade.

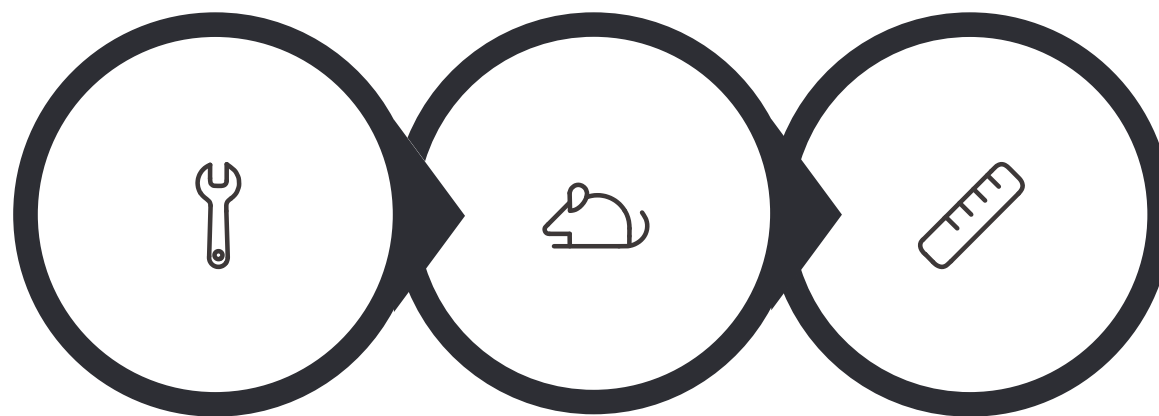
## Para que Serve

Ajuda o leitor a compreender dimensões, distâncias e proporções da área representada.

A escala ajuda o leitor a entender dimensões e distâncias.



# Adicionando Escala Gráfica (Barra)



**Clicar em  
Adicionar**

**Clicar no  
Layout**

**Barra criada**

A escala em barra é o formato mais intuitivo e recomendado para a maioria dos mapas. Ela é criada automaticamente com base na extensão do mapa inserido.

**i** Na barra de ferramentas, clique em **Adicionar Barra de Escala**, depois clique no layout. A escala será criada automaticamente.

# Configurando a Escala Gráfica

Após inserir a escala, você pode personalizar sua aparência e unidades nas propriedades do item.

## Unidades

Escolha entre **metros (m)** ou **quilômetros (km)** conforme a escala do mapa. Para cidades, metros ou quilômetros são os mais adequados.

## Tamanho

Ajuste o comprimento da barra para que seja proporcional ao mapa e facilmente legível.

## Segmentos

Defina o número de divisões da barra. Menos segmentos costumam ser mais elegantes e legíveis.

## Estilo Visual

Escolha entre diferentes estilos de barra — simples, dupla, com caixas alternadas, etc.

# Configurando a Escala

## Como Configurar e Editar a Escala Gráfica no QGIS

Após inserir a escala no layout, você pode personalizar sua aparência e unidades nas propriedades do item.

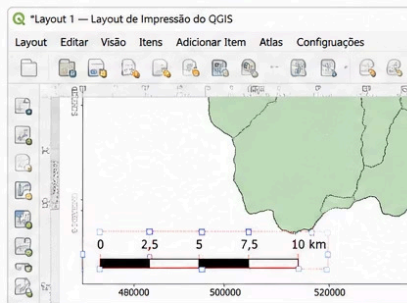
### 1 Insira a escala gráfica no layout

Na barra de ferramentas do Layout, clique no botão Adicionar Escala Gráfica e desenhe no layout.



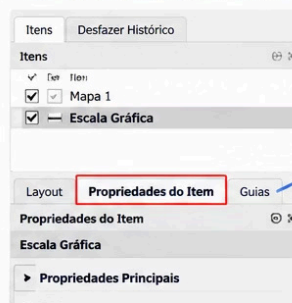
### 2 Selecione a escala gráfica

Clique sobre a escala inserida para selecioná-la. Ela ficará com os quadrados azuis ao redor.



### 3 Abra as Propriedades do Item

No painel lateral direito, vá na aba Propriedades do Item. As configurações da escala gráfica serão exibidas.



**Aba Propriedades do Item**  
Aqui você controla unidades, tamanho, segmentos, estilo e muito mais.

### 4 Personalize a escala gráfica

Ajuste as principais opções de acordo com sua necessidade.

#### Unidades

Escolha entre metros (m) ou quilômetros (km) conforme a escala do mapa.

Unidades

Unidades do mapa: metros

Unidades do rótulo: km

Multiplicador de unidades: 1,000000



Para mapas urbanos ou de bairros, use metros. Para áreas maiores, use quilômetros.

#### Tamanho

Ajuste o comprimento total da barra para que fique proporcional ao mapa e fácil de ler.

Tamanho

Estilo da barra: Caixa Simples

Altura: 3,00 mm

Comprimento total: 50,00 mm



Evite barras muito pequenas ou muito grandes. Teste diferentes tamanhos no layout.

#### Segmentos

Defina o número de divisões (segmentos) da barra de escala.

Segmentos

Esquerda: 2

Direita: 3

Segmentos fixos: 5

Subdivisões: 2



Menos segmentos geralmente resultam em um visual mais limpo e elegante.

#### Estilo Visual

Escolha o estilo da barra: simples, dupla, com caixas alternadas, etc.

Aparência

Estilo da barra: Caixas alternadas

Cor de preenchimento: [black box]

Cor da borda: [black box]

Espessura da borda: 0,30 mm

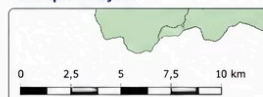


Cores contrastantes (ex.: preto e branco) garantem melhor leitura em impressões.

### 5 Atualize e visualize

As alterações aparecem imediatamente no layout.

#### Exemplo no layout



#### ✓ Dicas importantes

- Sempre verifique as unidades antes de gerar o mapa final.
- Mantenha a escala proporcional ao mapa.
- Use um número adequado de segmentos para não poluir o layout.
- Teste diferentes estilos para encontrar o mais legível.



**Lembre-se:** A escala gráfica representa distâncias reais no terreno, variando conforme o sistema de referência (SRC) do projeto. Certifique-se de que o SRC esteja em unidades métricas (ex.: UTM) para que os valores estejam corretos.

#### Unidades mais usadas

- m → metros (ideal para cidades e bairros)
- km → quilômetros (ideal para regiões e estados)



**Atalho útil**  
Duplo clique sobre a escala no layout para abrir rapidamente as propriedades.

# Escala Numérica ou Textual

Além da escala gráfica em barra, é possível utilizar a escala numérica, que representa a proporção de forma textual.

## Escala Numérica

Formato: **1:25.000** ou **1:100.000**

**Vantagem:** Mais compacta, ocupa menos espaço no layout.

**Limitação:** Menos intuitiva para muitos leitores não especializados.

## Escala Gráfica

Representação visual em barra com distâncias indicadas.

**Vantagem:** Mais amigável e intuitiva para qualquer público.

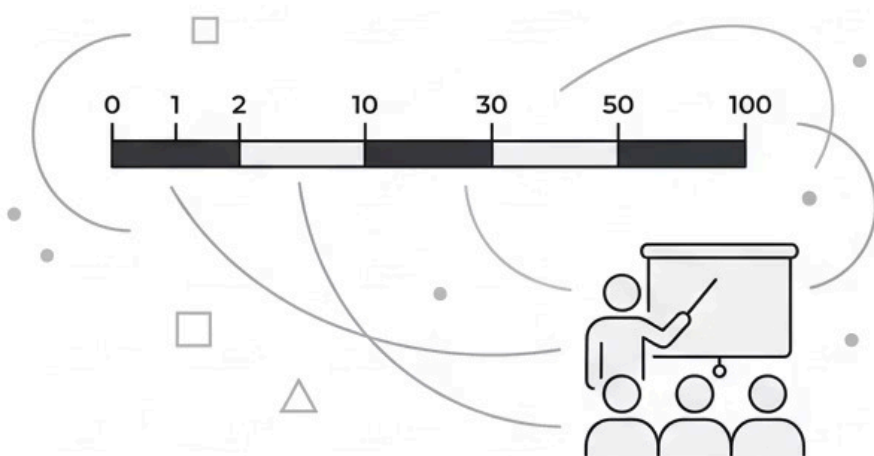


Regra prática: A escala gráfica costuma ser mais amigável para o público geral.

# Escala Gráfica ou Numérica?

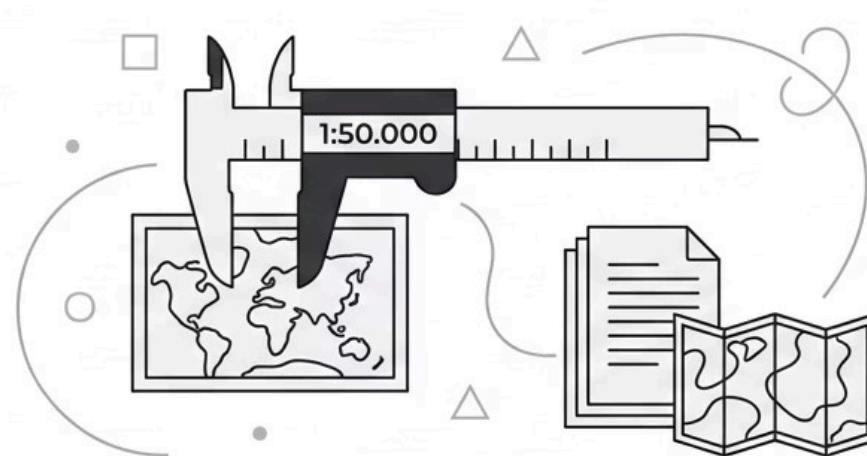
A escolha do tipo de escala depende do público-alvo e do contexto de uso do mapa.

## ESCALA GRÁFICA



**MELHOR PARA  
APRESENTAÇÕES,  
RELATÓRIOS  
E PÚBLICOS AMPLOS.  
VISUAL E INTUITIVA.**

## ESCALA NUMÉRICA

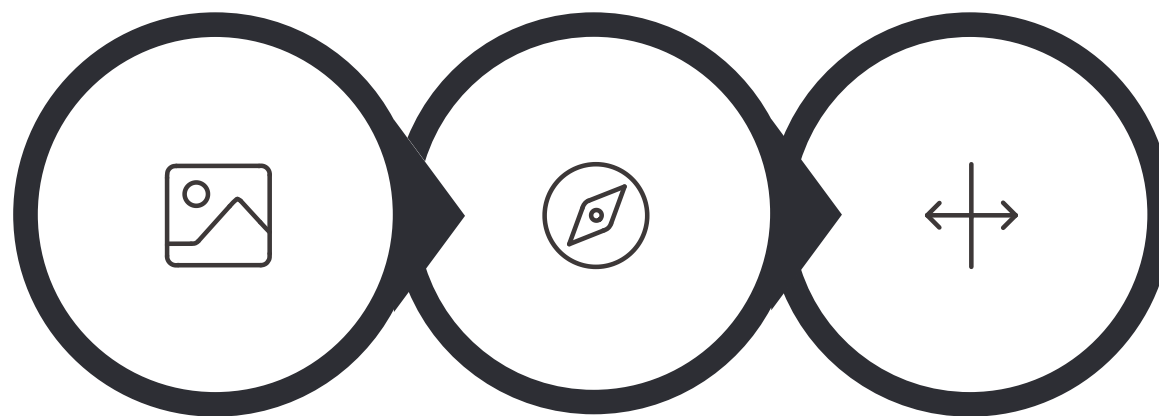


**MELHOR PARA DOCUMENTOS  
TÉCNICOS, ARTIGOS  
ACADÊMICO-ITOS  
E MAPAS ESPECIALIZADOS.  
COMPACTA E PRECISA.**

**BOA PRÁTICA: MUITOS MAPAS USAM AMBAS JUNTAS.**

✓ **Melhor prática:** Muitos mapas profissionais utilizam as duas escalas juntas — gráfica e numérica.

# Adicionando o Norte




Clicar em  
Adicionar

Selecionar  
Símbolo

Posicionar &  
Redimensionar

O símbolo de norte é inserido como uma imagem no Layout de Impressão. O QGIS oferece uma biblioteca de símbolos de norte e rosas dos ventos para escolher.

 Na barra de ferramentas, clique em **Adicionar Imagem**, depois selecione uma rosa dos ventos ou símbolo de norte da biblioteca do QGIS.

# Todo Mapa Precisa de Norte?

O norte é um elemento importante, mas nem sempre obrigatório. A decisão de incluí-lo deve ser baseada no contexto e nas necessidades do leitor.

## ✓ Norte é Importante Quando

- Orientação espacial é relevante
- Mapas de grande escala
- Leitores pouco familiarizados com a área

## Pode ser Dispensável

- Mapas muito simples e esquemáticos
- Mapas claramente orientados por referências conhecidas



Nem todo elemento cartográfico é obrigatório.

# Adicionando um Título ao Mapa

O título é um dos elementos mais importantes do mapa, ele responde imediatamente à pergunta: *"o que estou vendo?"*

## → Clique em Adicionar Rótulo

Na barra de ferramentas do Layout de Impressão, selecione a ferramenta de rótulo de texto.

## → Escreva um Título Claro

Exemplo: **Renda Média dos Bairros de Porto Alegre**

## → Ajuste a Tipografia

Defina tamanho, fonte e posição para que o título tenha o destaque adequado na hierarquia visual.

✓ Regra prática: O título deve responder claramente **"o que estou vendo?"**

# Nem Todo Texto Deve Ter o Mesmo Destaque

A hierarquia visual dos textos guia o olhar do leitor e organiza a informação de forma clara e eficiente.



## Fonte dos Dados

Discreta, menor destaque. Ex: Fonte: IBGE (2022)



## Subtítulo

Menor destaque que o título principal.



## Título

Maior destaque — o primeiro elemento que o olhar deve encontrar.

O olhar deve encontrar primeiro o mapa e o título.

# Próximo Passo: Refinando o Mapa

Com os elementos cartográficos básicos inseridos, chegou a hora de refinar o mapa e prepará-lo para a exportação final.



## Mapa de Localização



## Alinhamento dos Elementos



## Exportação PNG e PDF



## Resolução (DPI)



## Boas Práticas Cartográficas

# O que é um Mapa de Localização?

Um mapa de localização ajuda o leitor a entender **onde está a área de estudo** dentro de um contexto geográfico maior.

## Também Chamado de

**Mapa inset** ou **inset map** — um mapa menor inserido dentro do layout principal.

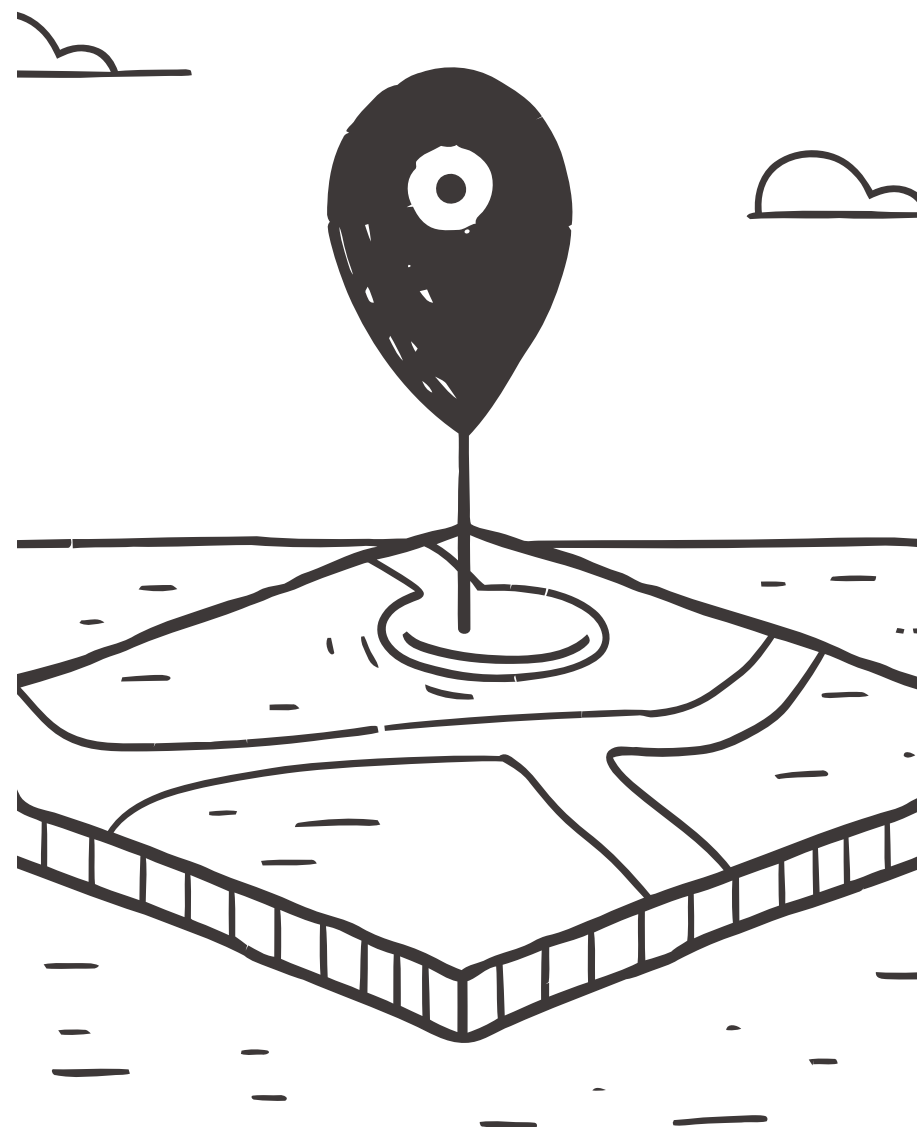
## Exemplos de Uso

Mostrar um bairro dentro da cidade, ou uma cidade dentro do estado, ou um estado dentro do país.

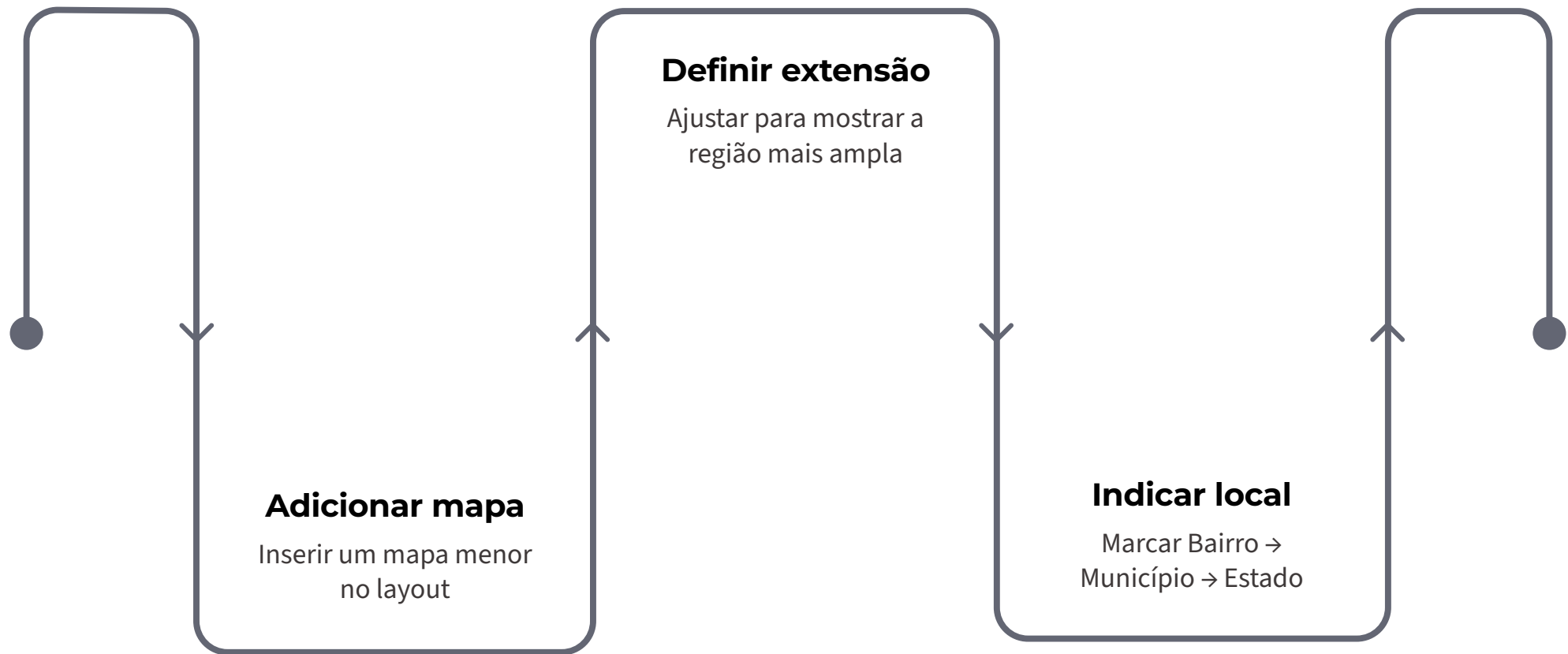
## Por que é Importante

Contextualiza espacialmente a informação e facilita a compreensão da localização relativa da área de estudo.

Um bom mapa contextualiza espacialmente a informação.



# Criando um Mapa de Localização



O processo de criação do mapa de localização é simples: basta adicionar um segundo elemento de mapa no layout e configurar uma extensão geográfica maior que a do mapa principal.

**i** Exemplo de hierarquia espacial: **Bairro → Município → Estado**. Cada nível contextualiza o anterior.

# Como Destacar a Área de Estudo

No mapa de localização, a área principal deve ganhar destaque visual para guiar rapidamente o olhar do leitor.



## Contorno Colorido

Adicione um contorno vermelho ou em cor de destaque ao polígono da área de estudo para torná-la imediatamente visível.



## Transparência

Aplique transparência às áreas ao redor para que a área de estudo se destaque naturalmente no contexto.



## Destaque do Polígono

Use uma cor de preenchimento diferenciada para o polígono da área de estudo dentro do mapa de localização.



Objetivo: Guiar rapidamente o olhar do leitor para a área de interesse.

# Organizando Visualmente o Layout

Mapas melhores costumam ter alinhamento, equilíbrio e espaçamento adequados entre os elementos.

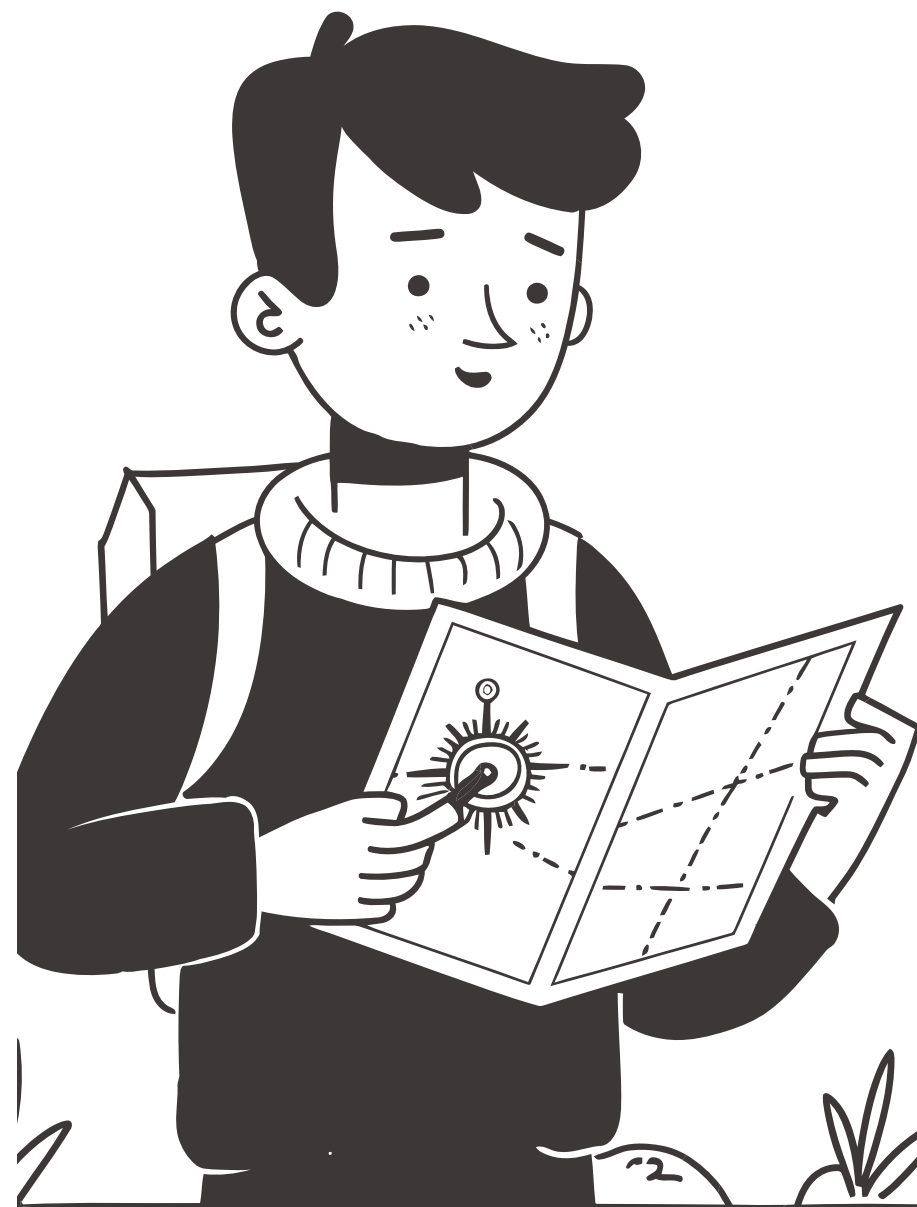
## △ Layout Desalinhado

- Elementos "soltos" na página
- Espaçamentos irregulares
- Aparência improvisada
- Dificulta a leitura

## ✓ Ferramentas de Alinhamento

- Alinhar à esquerda
- Alinhar ao centro
- Distribuir itens uniformemente

✓ Dica: Evite elementos "soltos", tudo deve parecer intencional.



# Espaço Vazio Também é Design

Nem todo espaço precisa ser ocupado. O espaço em branco é uma ferramenta de design poderosa na cartografia.



## Organização

O espaço em branco separa visualmente os elementos e cria ordem no layout.



## Legibilidade

Elementos com espaço ao redor são mais fáceis de ler e interpretar.



## Equilíbrio Visual

O espaço em branco distribui o peso visual dos elementos de forma harmoniosa.



Erro comum: Tentar preencher toda a página com elementos — isso resulta em mapas poluídos e difíceis de ler.

Um mapa respirando costuma funcionar melhor.

# Molduras: Usar ou Não Usar?

O QGIS permite adicionar molduras em praticamente todos os elementos do layout. A questão é saber quando elas realmente ajudam.

## Onde Molduras Podem Ajudar

- ✓ Legenda — para separar do mapa
- ✓ Mapa de localização — para delimitar
- ✓ Texto — quando há muita informação

## Quando Evitar

- △ Excesso de caixas no layout
- △ Molduras em todos os elementos
- △ Bordas muito espessas e chamativas

📄 Use apenas quando ajudarem na organização visual.

Menos costuma ser mais.

# Erros Comuns na Criação de Mapas

Conhecer os erros mais comuns é o primeiro passo para evitá-los e produzir mapas de qualidade profissional.

## △ **Legenda Gigante**

A legenda domina o layout e compete com o mapa principal pela atenção do leitor.

## △ **Título Exagerado**

Fonte muito grande ou título muito longo desequilibra a composição visual do mapa.

## △ **Excesso de Informação**

Muitas camadas, cores e elementos visuais tornam o mapa confuso e difícil de interpretar.

## △ **Alinhamento Ruim**

Elementos desalinhados transmitem falta de cuidado e dificultam a leitura do mapa.

O mapa deve comunicar rapidamente.

# Exportando o Mapa Final

O Layout de Impressão oferece três formatos de exportação, cada um adequado para diferentes finalidades.

## PNG

Imagem raster de alta qualidade. Ideal para apresentações, slides e relatórios digitais.

## PDF

Formato vetorial de alta resolução. Ideal para artigos, dissertações e impressão profissional.

## SVG

Formato vetorial editável. Ideal para edição posterior em softwares gráficos como Inkscape ou Illustrator.



**Caminho:** Layout → Exportar como Imagem / Exportar como PDF / Exportar como SVG

# Exportando como PNG

O formato PNG é excelente para uso digital e compartilhamento rápido. É o formato mais versátil para a maioria das situações cotidianas.



## **Apresentações e Slides**

Fácil de inserir em PowerPoint, Google Slides e outros softwares de apresentação.



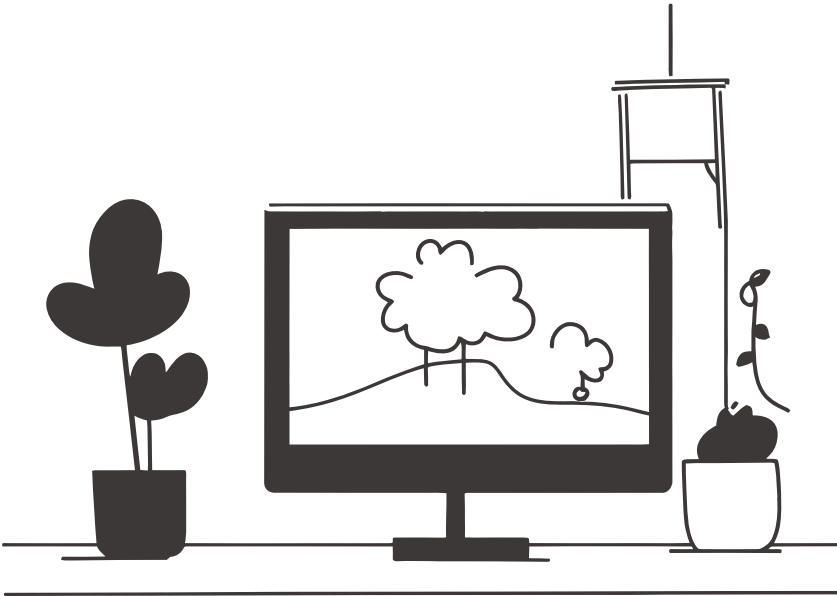
## **Redes Sociais e Web**

Formato amplamente suportado por todas as plataformas digitais.



## **Relatórios Rápidos**

Fácil de inserir em documentos Word e relatórios digitais.



# Exportando como PDF

O PDF é o formato preferido para publicações acadêmicas e impressão profissional, pois mantém qualidade vetorial independentemente do tamanho de impressão.

## ✓ Melhor Para

- Artigos científicos
- Dissertações e teses
- Relatórios técnicos
- Impressão profissional

## Vantagens do PDF

- Alta resolução garantida
- Qualidade vetorial — não perde qualidade ao ampliar
- Texto nítido em qualquer escala



Para publicação acadêmica, PDF costuma ser a melhor escolha.

# O que é DPI?

**DPI** significa *Dots Per Inch* — pontos por polegada. É a medida de resolução que determina a nitidez da imagem exportada.

## 150

### DPI para Slides

Adequado para apresentações digitais e uso em tela.

## 300

### DPI para Artigos

Recomendado para artigos científicos e relatórios impressos.

## 600

### DPI para Impressão

Alta qualidade para impressão profissional e pôsteres.

DPI influencia diretamente a nitidez do mapa exportado.

# Quando Usar Fundo Transparente?

A exportação com fundo transparente é útil quando você precisa inserir o mapa sobre outros elementos visuais.

## Quando é Útil

- ✓ Apresentações com fundo colorido
- ✓ Diagramas e infográficos
- ✓ Layouts externos em softwares gráficos
- ✓ Inserir mapa sobre um slide temático

## Como Fazer

Ao exportar como PNG, ative a opção **fundo transparente** nas configurações de exportação do Layout de Impressão.



Dica: Apenas PNG suporta transparência. PDF e SVG têm fundo branco por padrão.

# Checklist Antes de Exportar

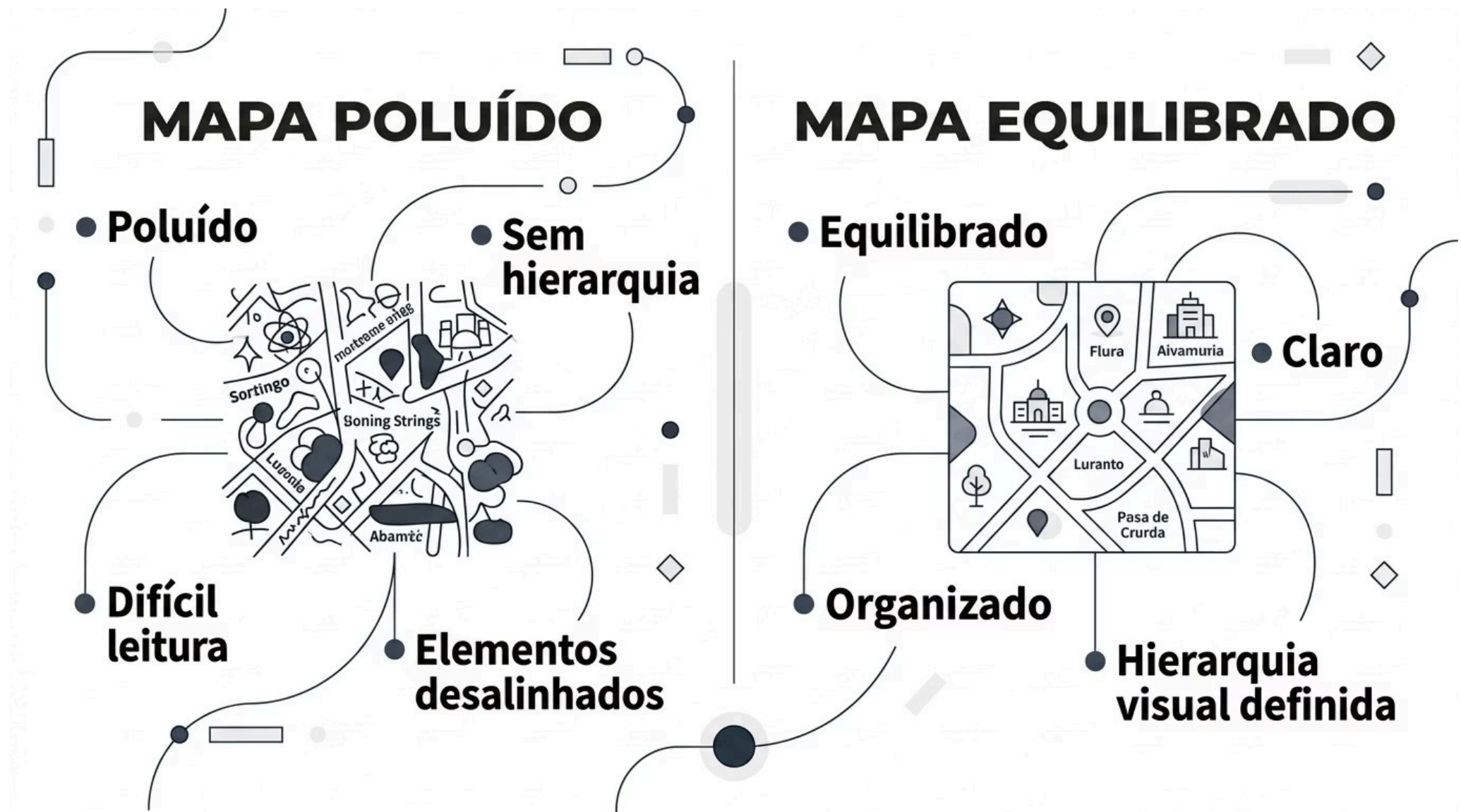
Antes de exportar o mapa final, revise cada item desta lista para garantir que nada foi esquecido.

- ☐ Legenda revisada e organizada?
- ☐ Escala correta e adequada para a área?
- ☐ Título claro e descritivo?
- ☐ Alinhamento dos elementos organizado?
- ☐ Extensão do mapa travada (bloqueada)?
- ☐ Resolução (DPI) adequada para o uso final?
- ☐ Fonte dos dados incluída no rodapé?
- ☐ Norte inserido (quando necessário)?

Pequenos erros podem comprometer um ótimo mapa.

# Um Bom Mapa Faz Diferença

A diferença entre um mapa ruim e um bom mapa vai muito além da estética, ela determina se a informação será compreendida ou não.



Cartografia é também comunicação visual.

# Próximo Passo: Refinando Ainda Mais Seus Mapas

Com os fundamentos do Layout de Impressão dominados, chegou a hora de aprender as boas práticas cartográficas que elevam a qualidade dos seus mapas.



**Boas Práticas Cartográficas**



**Erros Metodológicos**



**Mapas para Artigos**



**Mapas para Apresentações**

Um mapa bonito não é necessariamente um mapa eficiente.



# Todo Mapa Deve Responder uma Pergunta

Antes de criar qualquer mapa, é fundamental ter clareza sobre o que você quer comunicar. Um mapa sem objetivo costuma gerar confusão.

## Pergunta

"Onde estão as áreas mais densas?"

## Mapa

Representação cartográfica que responde visualmente à pergunta de pesquisa.

## Resposta

O leitor compreende imediatamente a informação espacial comunicada.



Outros exemplos: "Quais bairros possuem maior renda?" · "Onde existe maior desigualdade?"

Um mapa sem objetivo costuma gerar confusão.

# Um Mapa Mais Simples Costuma Funcionar Melhor

O princípio do "menos é mais" é um dos fundamentos da boa cartografia. Cada elemento deve justificar sua presença no mapa.

## △ Evite Excesso de

- Texto desnecessário
- Camadas irrelevantes
- Cores em demasia
- Elementos visuais decorativos

## ✓ Pergunte Sempre

*"Isso realmente precisa estar no mapa?"*

Se a resposta for não, remova. Retirar informação também é uma decisão cartográfica legítima e importante.

- ✓ Dica importante: Retirar informação também é uma decisão cartográfica.

# Como Fazer Mapas para Artigos Científicos

Mapas para artigos científicos têm requisitos específicos que diferem dos mapas para apresentações ou uso geral.

## Menos Informação

Artigos têm espaço limitado. O mapa deve ser direto e objetivo, mostrando apenas o essencial para o argumento.

## Legenda Compacta

A legenda deve ser pequena e organizada, sem ocupar espaço desnecessário na figura.

## Texto Pequeno, mas Legível

Fontes menores são necessárias, mas devem permanecer legíveis mesmo após a redução na página do artigo.

## Alta Resolução

Exportar em PDF ou PNG em 300 DPI para garantir nitidez na publicação impressa ou digital.



Dica prática: Lembre que o mapa será reduzido na página do artigo, teste a legibilidade em tamanho real.

# Mapas para Apresentações Precisam ser Diferentes

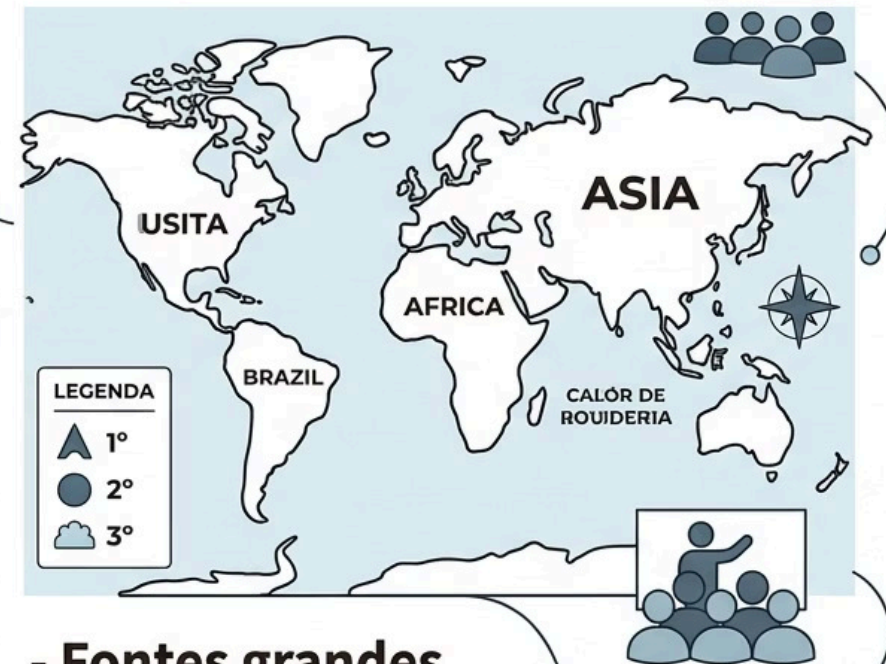
Um mapa produzido para um artigo científico raramente funciona bem em uma apresentação de slides. São contextos diferentes com necessidades diferentes.

## MAPAS PARA ARTIGOS



- Fontes pequenas
- Informação densa
- Legenda compacta
- 300 DPI (alta resolução)

## MAPAS PARA APRESENTAÇÕES



- Fontes grandes
- Texto mínimo
- Forte contraste
- Leitura rápida (segundos)

❌ Problema comum: Mapas de artigo nem sempre funcionam em slides. O público deve entender o mapa em poucos segundos.

# O Leitor Precisa Conseguir Ler

A legibilidade tipográfica é um dos aspectos mais negligenciados na produção de mapas. Textos ilegíveis comprometem toda a comunicação cartográfica.



⚠ Evite: fontes muito pequenas, excesso de texto e legendas ilegíveis.

✅ Dica: Faça zoom-out e veja se o mapa continua legível em tamanho reduzido.

# Sempre Informe a Fonte dos Dados

Todo mapa acadêmico deve indicar claramente a origem dos dados utilizados. Isso garante transparência, reprodutibilidade e credibilidade científica.

Fonte: IBGE (2022), OpenStreetMap (2026), elaboração própria.



## Fonte dos Dados

Indique a origem de cada camada utilizada no mapa, com ano de referência.



## Autoria

Nome do autor ou autora responsável pela elaboração do mapa.



## Laboratório / Universidade

Vínculo institucional que confere credibilidade ao trabalho.



Transparência fortalece a credibilidade do mapa.

# Checklist do Mapa Final

Antes de finalizar e entregar seu mapa, revise cada item desta lista. Bons mapas surgem de revisões cuidadosas.

- ☐ O mapa está legível em diferentes tamanhos?
- ☐ A legenda está organizada e com nomes claros?
- ☐ O título está claro e responde "o que estou vendo"?
- ☐ A escala faz sentido para a área representada?
- ☐ O norte é necessário e foi incluído?
- ☐ A fonte dos dados foi incluída no rodapé?
- ☐ A resolução (DPI) está adequada para o uso final?
- ☐ Os elementos estão alinhados e organizados?
- ☐ A extensão do mapa está travada?
- ☐ O espaço em branco está bem distribuído?

Bons mapas surgem de revisões cuidadosas.

# Erros Comuns em Mapas Acadêmicos

Conhecer os erros mais frequentes em mapas acadêmicos ajuda a evitá-los e a produzir trabalhos de maior qualidade.

## Δ **Print Screen do QGIS**

Baixa qualidade, sem elementos cartográficos organizados. Nunca use print screen como mapa final.

## Δ **Legenda Excessiva**

Mostrar todas as camadas do projeto, incluindo as auxiliares e temporárias que não fazem parte da análise.

## Δ **Textos Ilegíveis**

Fontes muito pequenas que se tornam ilegíveis após a redução na página do artigo ou relatório.

## Δ **Resolução Baixa**

Exportar com DPI insuficiente resulta em imagens pixeladas e de aparência não profissional.

## Δ **Ausência de Fonte**

Não informar a origem dos dados compromete a credibilidade e a reprodutibilidade do trabalho

# Um Mapa Não é Apenas uma Imagem

Um mapa é uma **interpretação espacial** da realidade. Ele não apenas representa o espaço, ele produz conhecimento sobre ele.

## Dados Espaciais

Coleta e organização de informações geográficas.

## Argumento

O mapa apoia e comunica os resultados da pesquisa.



## Análise

Identificação de padrões, desigualdades e relações espaciais.

## Representação

Transformação da análise em mapa cartograficamente correto.

Em pesquisa, mapas também produzem conhecimento.

# Você Agora Sabe Criar Mapas no QGIS

Neste tutorial você percorreu todas as etapas para produzir mapas cartograficamente corretos, do Layout de Impressão à exportação final.

## ✓ Layout de Impressão

Interface, configuração e organização do espaço.

## ✓ Elementos Cartográficos

Mapa, legenda, escala, norte e títulos.

## ✓ Mapa de Localização

Contextualização espacial da área de estudo.

## ✓ Exportação Final

PNG, PDF e SVG com resolução adequada.

## ✓ Boas Práticas

Cartografia para artigos, apresentações e rigor acadêmico.

Um bom mapa transforma dados espaciais em comunicação clara e conhecimento territorial.

# Parabéns! Você chegou ao fim desse tutorial.

## CONCLUSÃO

Agora é hora de começar a praticar, é com a experiência prática que as habilidades realmente ganham forma. A melhor maneira de aprender é fazendo: abrindo o software, carregando dados, cometendo erros, explorando possibilidades e testando caminhos diferentes. Cada projeto traz um aprendizado novo, e cada desafio ajuda você a evoluir com mais confiança.

## Em Caso de Dúvidas e Para Mais Informações Entre em Contato



[analuisamaffini@gmail.com](mailto:analuisamaffini@gmail.com)



[analuisamaffini@ufrgs.br](mailto:analuisamaffini@ufrgs.br)