



CENTRO UNIVERSITÁRIO
UNITOP

AGRONOMIA

Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento

Prof. M.Sc. **Paulo Augusto**

Palmas, 13 de junho de 2025

Exibindo os dados

Introdução

As camadas do mapa podem ser exibidas de várias formas diferentes, incluindo atributos qualitativos e quantitativos. Hoje iremos analisar como os atributos podem ser usados para visualizar os seus dados. Ao criar um mapa, você deve refletir sobre os aspectos abaixo:

- ◆ Eu tenho os atributos que preciso para criar o meu mapa?
- ◆ Quais tipos de atributos estão em meus dados?
- ◆ O meu mapa vai mostrar dados categóricos ou quantitativos?

Exibindo os dados

Tópicos abordados

- ◆ Dados que você pode usar no QGIS
- ◆ Pesquisa de dados
- ◆ Organização dos dados

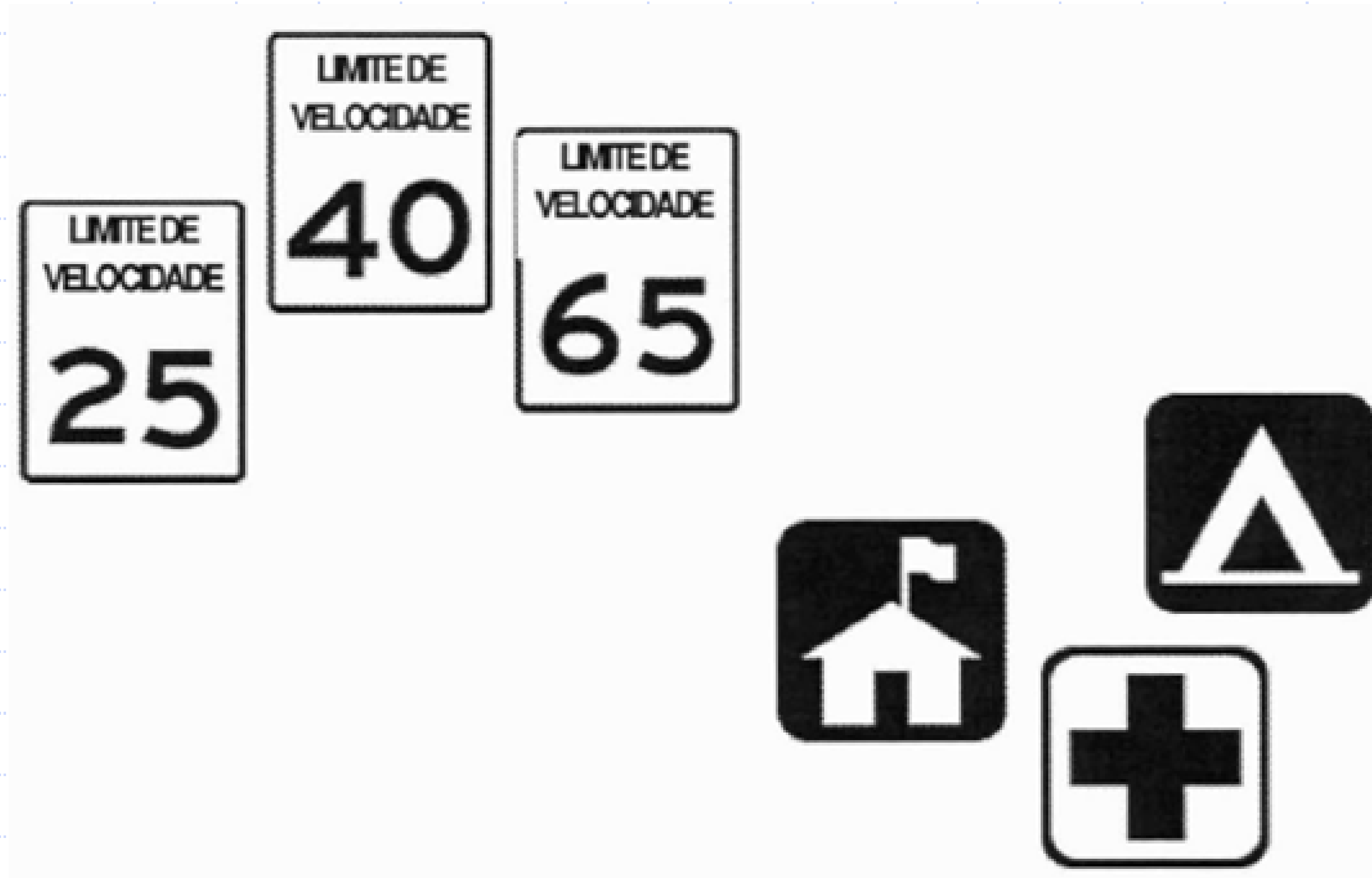
Nesta lição, você aprenderá:

- ◆ Determinar quando simbolizar feições por categorias ou quantidades.
- ◆ Determinar os níveis de medição ao simbolizar dados.
- ◆ Aplicar diferentes métodos de classificação de dados quantitativos.

Exibindo os dados

Por que simbolizar os seus dados?

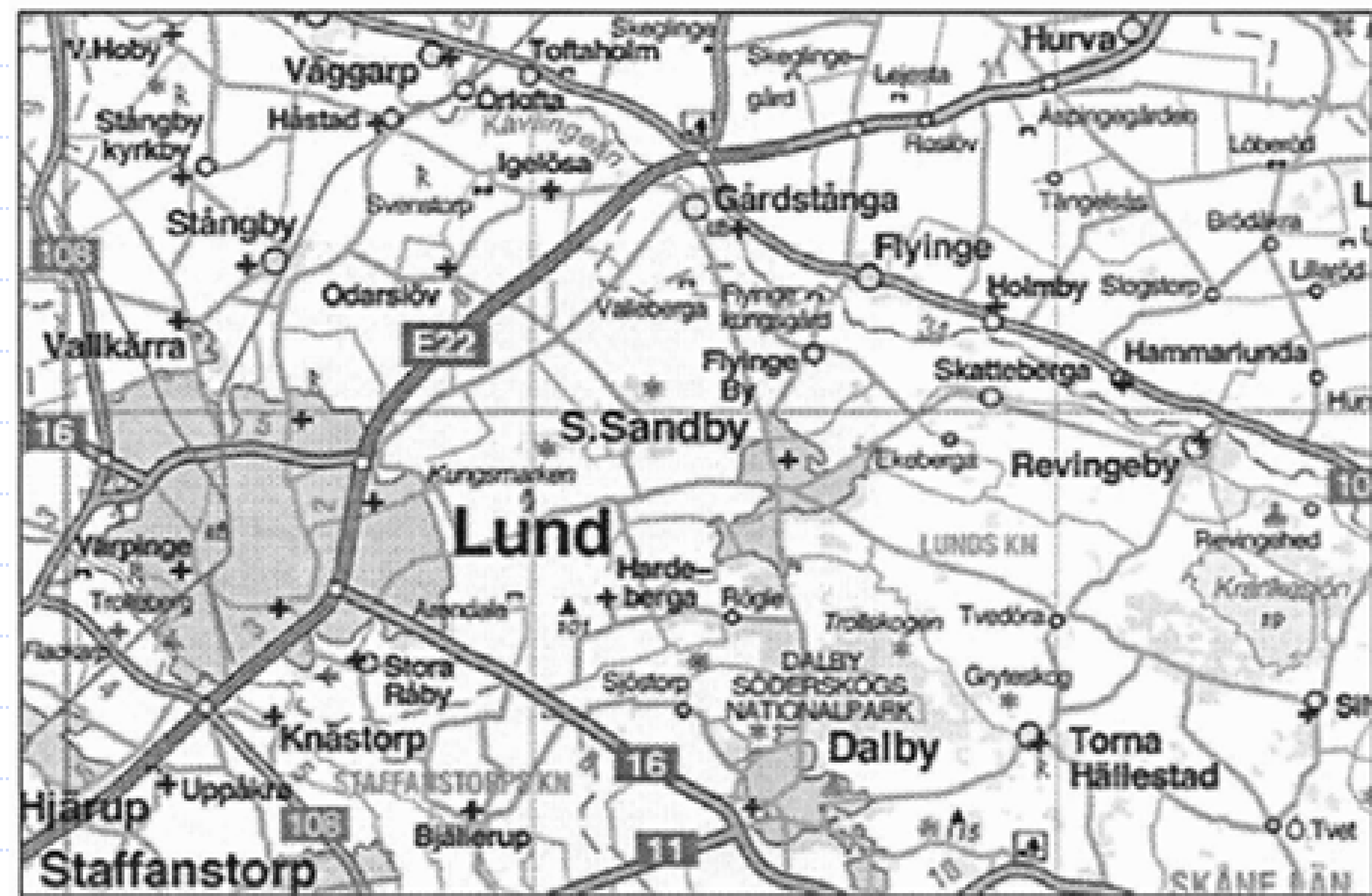
Exibindo os dados



Exibindo os dados

Dados categóricos

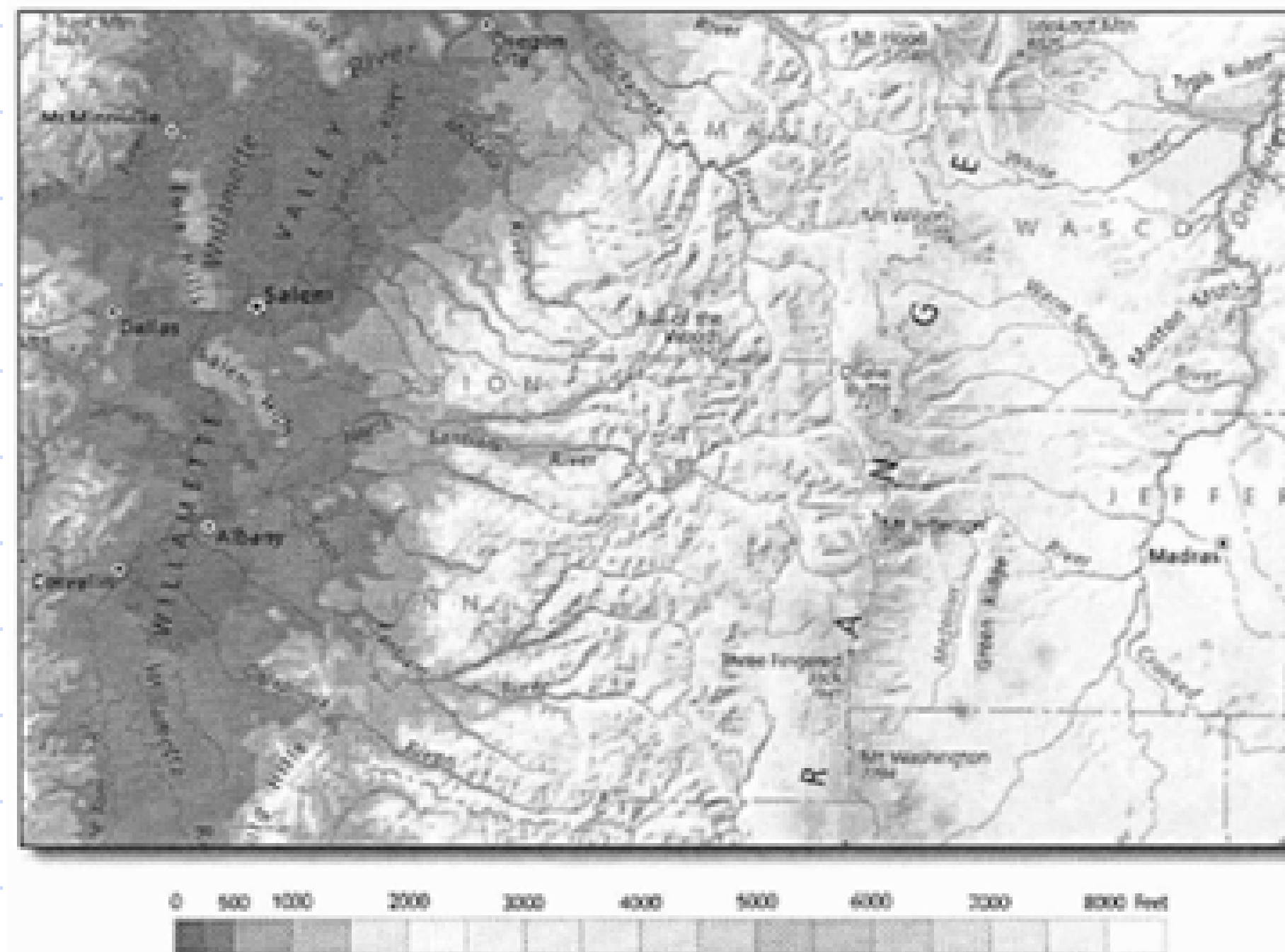
Os dados podem ser classificados em diferentes categorias. Em um mapa, as feições da mesma categoria usam o mesmo símbolo para diferenciá-las das outras categorias de feições.



Exibindo os dados

Dados quantitativos

Os dados podem ser exibidos com base em quantidades. Na maioria das vezes, uma progressão suave de cores ou símbolos de tamanhos graduados são usados para indicar diferenças quantitativas. As feições com a mesma quantidade ou com a mesma faixa de quantidades são indicadas com o mesmo símbolo.



Exibindo os dados

Tipos de atributos

Os dados GIS utilizam atributos para descrever feições e fazer a distinção entre diferentes tipos de feições. Os **níveis de medição** fornecem uma estrutura para analisar e apresentar os seus dados. Este conceito é importante porque você precisa saber se os dados são **qualitativos ou quantitativos**, e quais métodos de simbologia vão apresentar os dados de forma mais representativa. Além disso, conhecer o nível de medição vai permitir que você utilize os dados de forma adequada para resolver problemas espaciais usando ferramentas analíticas e estatísticas.

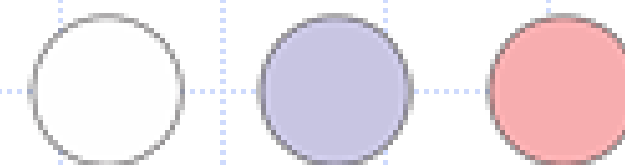
Exibindo os dados

Tipos de atributos

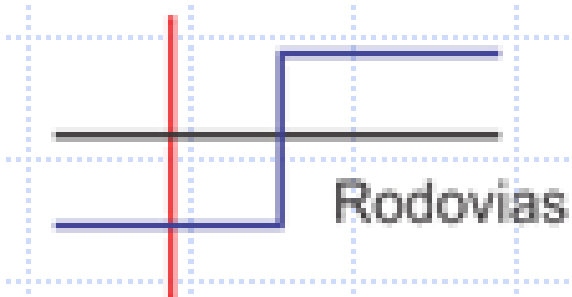
Os quatro níveis de medição são:

- ◆ Nominal;
- ◆ Ordinal;
- ◆ Intervalo;
- ◆ Razão.

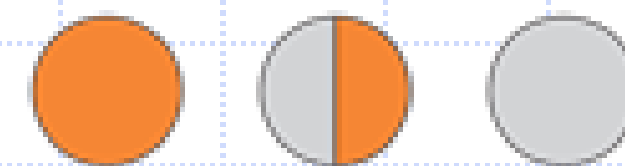
Poços de Petróleo



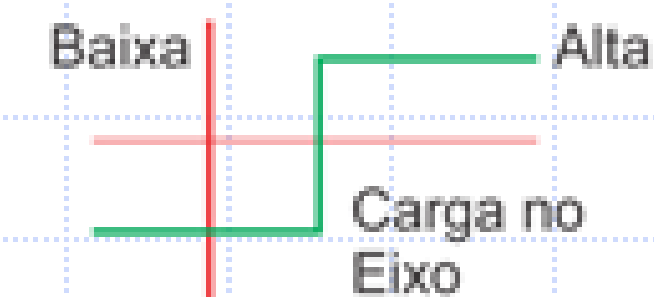
Nominal



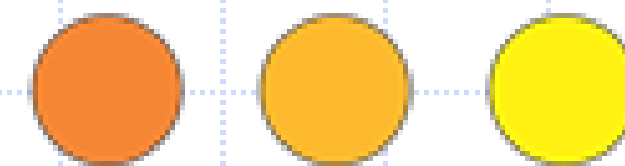
Saída



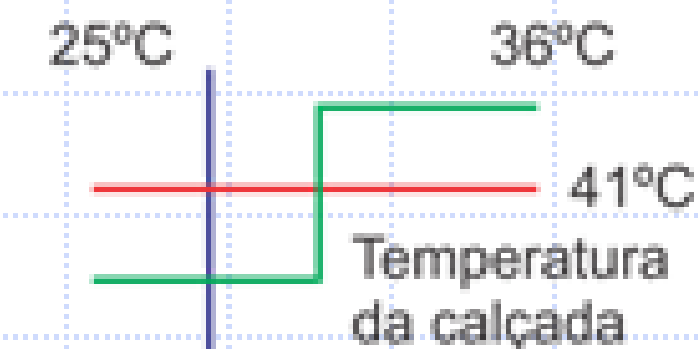
Ordinal



Temperatura no Poço

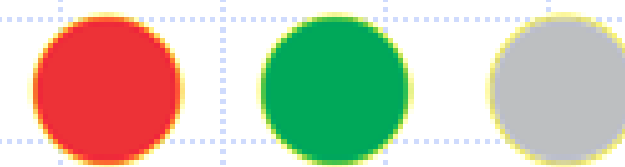


Intervalo

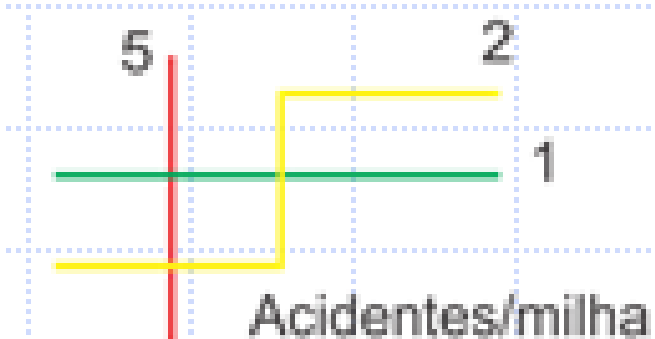


150° C 125° C 100° C

Barris por Dia



Razão



450 300 150

Exibindo os dados

Tipos de atributos

Nominais

Os **atributos nominais** são o tipo mais simples de dados e servem para distinguir uma feição da outra. Os atributos nominais incluem nomes das feições, como uma cidade ou lago. Por ex., Palmas ou Lago da UHE Peixes.

Os atributos nominais são geralmente valores de texto, mas também podem ser numéricos. Por ex., códigos postais ou outro valor de código numérico. Os números de dados nominais são apenas para identificação de uma feição e não devem ser usados ou interpretados como uma quantidade, com a qual podem ser realizadas operações matemáticas.

Exibindo os dados

Tipos de atributos

Ordinais

Os **atributos ordinais** envolvem uma ordem ou classificação dos dados. Por ex., as cidades podem ser classificadas por sua população nas categorias de pequeno, médio ou grande porte. Outras classificações dos dados ordinais podem ser feitas, como:

- ◆ bom, aceitável, ruim
- ◆ baixo, médio, alto
- ◆ classe1, classe2, classe3

Exibindo os dados

Tipos de atributos

Intervalo

Como o nome sugere, os dados de **intervalo** são numéricos, com o intervalo entre os valores permanece constante. Porém, o uso do zero é arbitrário. Isso é importante na identificação dos dados do intervalo. O valor zero não significa falta de um valor, mas sim uma colocação arbitrária na escala do intervalo.

O tipo mais comum de dados de intervalo é a temperatura em graus Celsius ou Fahrenheit. O intervalo entre cada grau permanece constante. Por exemplo, o intervalo entre 20° e 30° é o mesmo que entre 40° e 50° . Contudo, no valor 0° , ainda há temperatura. Na verdade, você pode ter valores abaixo de zero.

Exibindo os dados

Tipos de atributos

Razão

Os dados são classificados como **razão** se as relações entre dois valores fizerem sentido. Os limites de velocidade seriam uma razão, porque a velocidade de 60 quilômetros por hora é duas vezes mais rápida (ou uma razão de 2:1) que a velocidade de 30 quilômetros por hora. A temperatura em graus Celsius não é uma razão, porque 80° não é duas vezes mais quente que 40° . As operações matemáticas fazem sentido com os dados de razão, como a adição ou subtração de valores, definição do valor médio, etc.

Nos dados de razão, o valor zero significa a falta de um valor. Por exemplo, as porcentagens são dados de razão. Considere o crescimento populacional como uma porcentagem. Estes valores podem ser colocados como relações que fazem sentido. Além disso, o valor de crescimento 0% significa falta de crescimento, ou crescimento zero.

Exibindo os dados

Diferenciar categorias e quantidades

Determinar o tipo dos atributos é importante para decidir como simbolizar os seus dados. Os atributos exibidos no mapa representam **categorias** ou **quantidades**, e seu **nível de medição**.

Nível de medição dos dados podem ser:

- ◆ Nominal
- ◆ Ordinal
- ◆ Intervalo
- ◆ Razão

Exibindo os dados

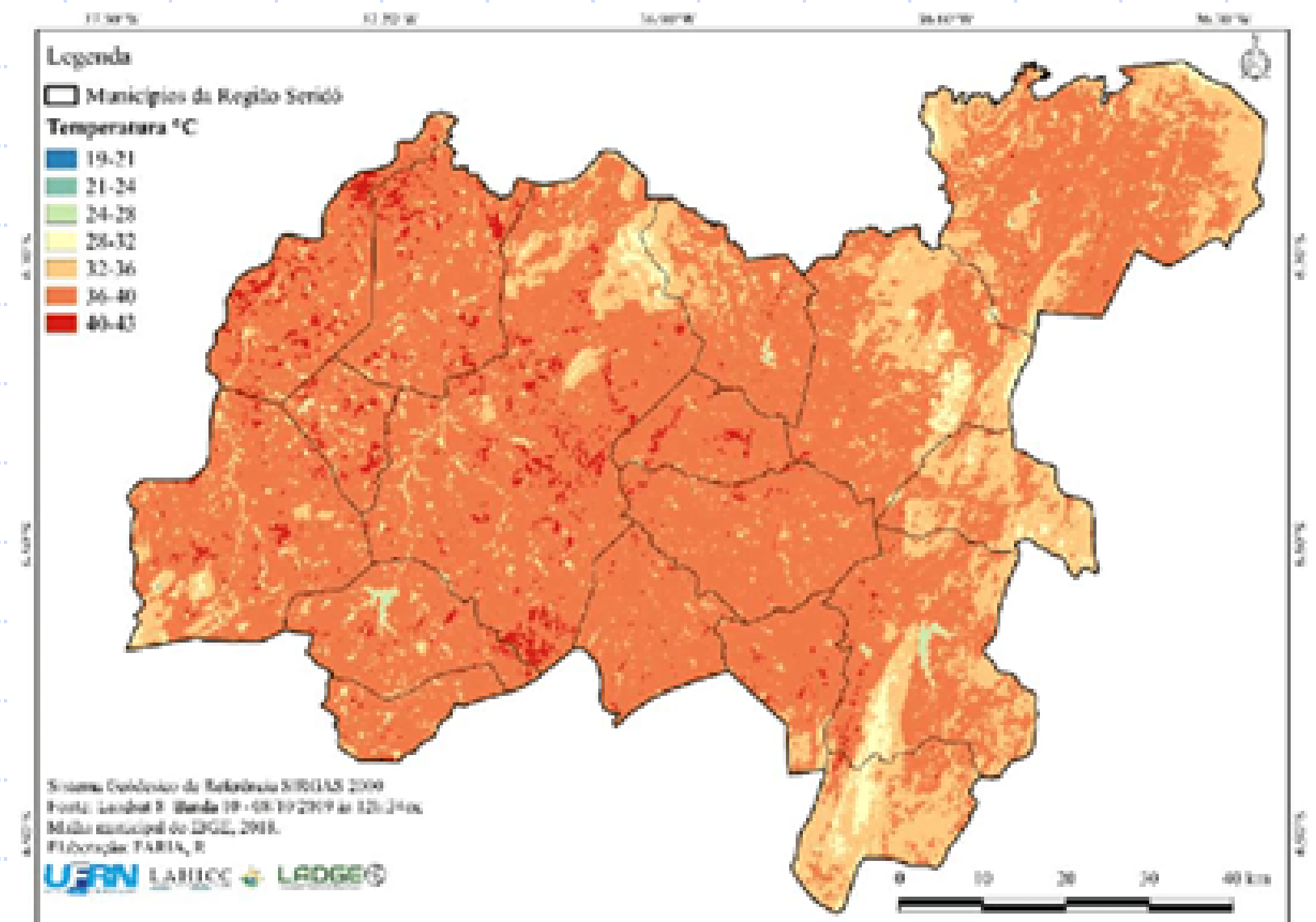
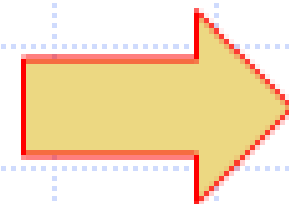
Temperatura da superfície em graus Celsius

1. A mensagem principal do mapa está indicando categorias ou quantidades?

Quantidades

2. Qual é o nível de medição dos dados?

- ◆ Nominal
- ◆ Ordinal
- ◆ Intervalo
- ◆ Razão



Exibindo os dados

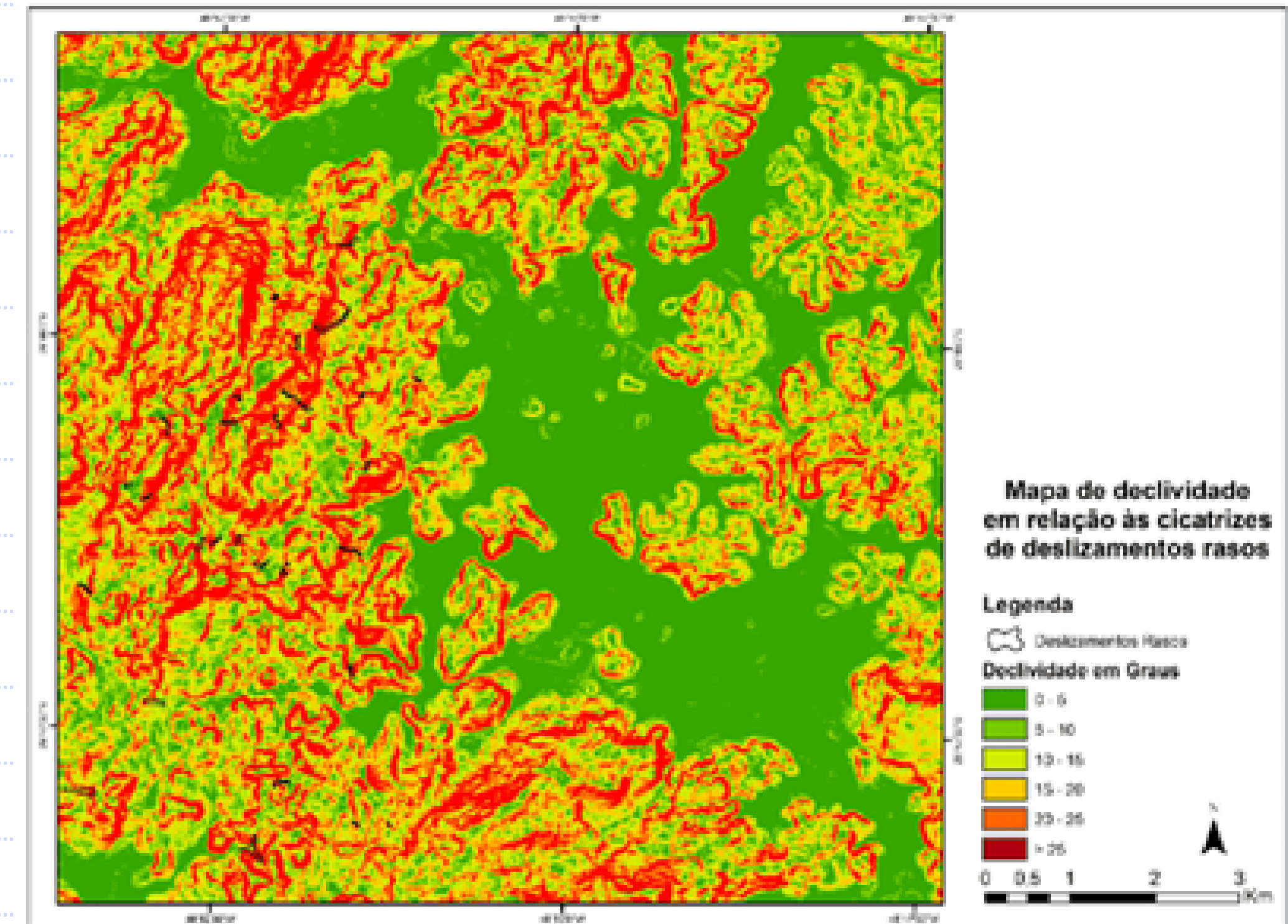
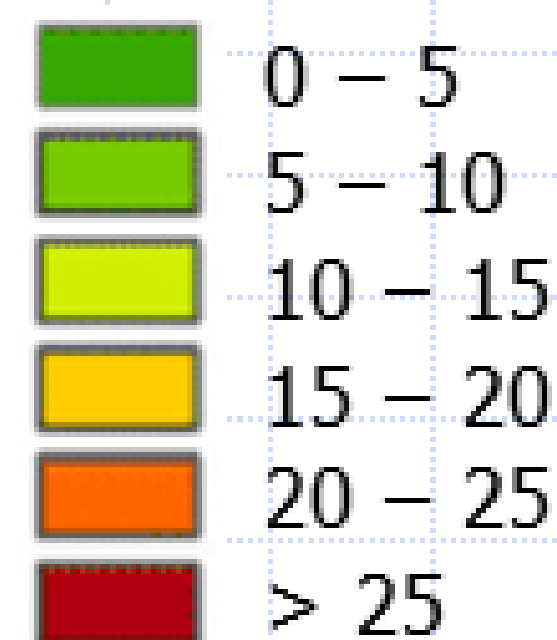
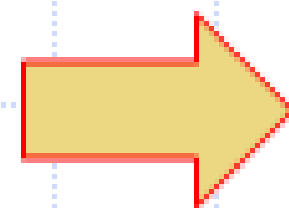
Grau de declive

1. A mensagem principal do mapa está indicando categorias ou quantidades?

Quantidades

2. Qual é o nível de medição dos dados?

- ◆ Nominal
- ◆ Ordinal
- ◆ Intervalo
- ◆ Razão



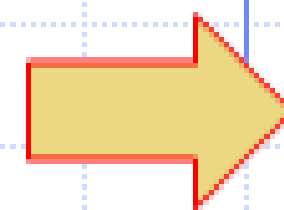
Exibindo os dados

Mapa de rodovias

A mensagem principal do mapa está indicando categorias ou quantidades?

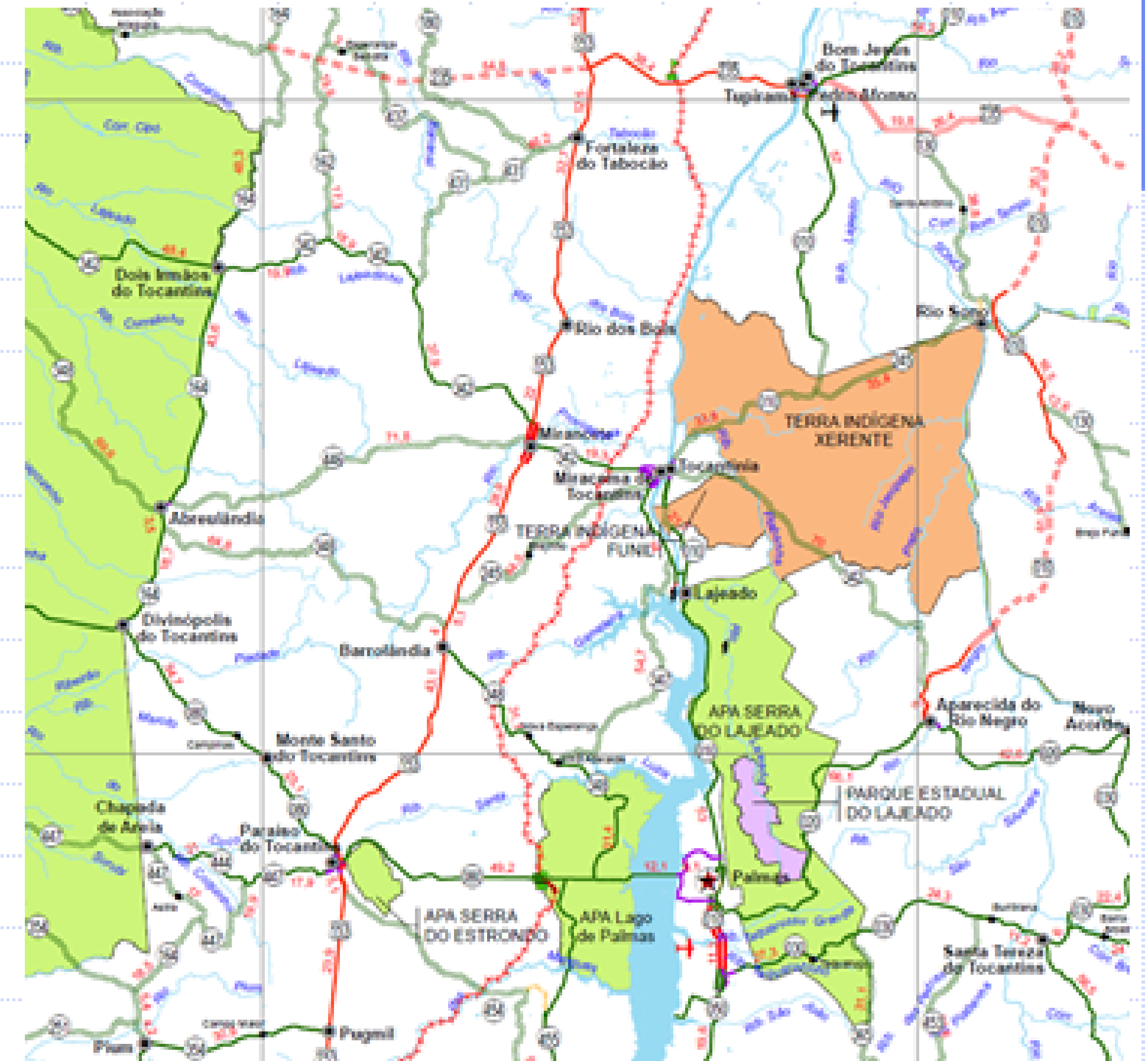
Categorias

Qual é o nível de medição dos dados?



- ◆ Nominal
- ◆ Ordinal
- ◆ Intervalo
- ◆ Razão

RODOVIAS FEDERAIS	
	Pavimentada
	Pavimentada Duplicada
	Em Obras de Pavimentação
	Implantada
	Leito Natural
	Planejada
RODOVIAS ESTADUAIS	
	Pavimentada
	Pavimentada Duplicada
	Em Obras de Pavimentação
	Implantada
	Leito Natural
	Planejada



Exibindo os dados

Classificação de dados

Você pode exibir os seus dados no QGIS de várias formas para destacar as diferenças entre **categorias** e **quantidades**. O QGIS fornece diversas maneiras de simbolizar os seus dados. O método deve ser selecionado com base no propósito e projeto do seu mapa. A sua decisão mais importante será sobre o uso de símbolos **qualitativos** ou **quantitativos**. Saber o **nível de medição** dos seus dados vai ajudar a tomar as decisões sobre **simbologia** se você estiver inseguro sobre como os dados devem ser exibidos.

Exibindo os dados

Classificação de dados

Simbologia padrão

Quando você adiciona os dados pela primeira vez no QGIS, os seus dados vão aparecer com todos as feições simbolizados da mesma forma. Os dados são exibidos como um nível nominal de medição.



Exibindo os dados

Classificação de dados

Exibição por categorias

Você pode simbolizar os seus dados com base em diferenças de categorias. O mapa abaixo mostra os condados do Estado da Flórida exibidos com uma cor única para cada condado. Neste exemplo, os dados são exibidos como categorias nominais.

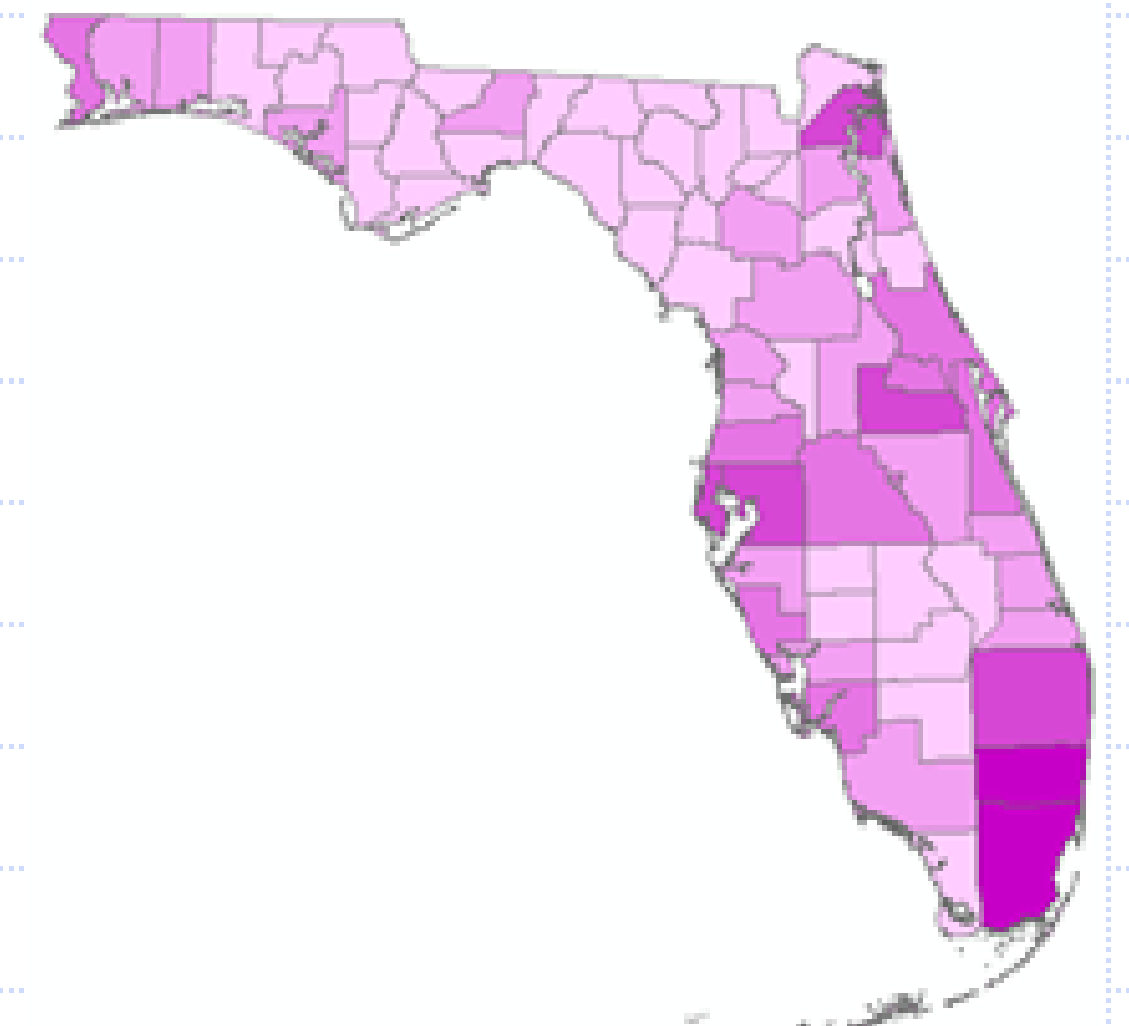


Exibindo os dados

Classificação de dados

Exibição por quantidades

Os dados numéricos podem ser exibidos pelo agrupamento dos valores numéricos e atribuindo um símbolo para cada grupo. O mapa abaixo mostra os condados do Estado da Flórida simbolizados com base no total da população, com os condados de tom mais escuro indicando maior população. A quantidade de população exibida refere-se a um nível de medição apresentados em forma de razão.

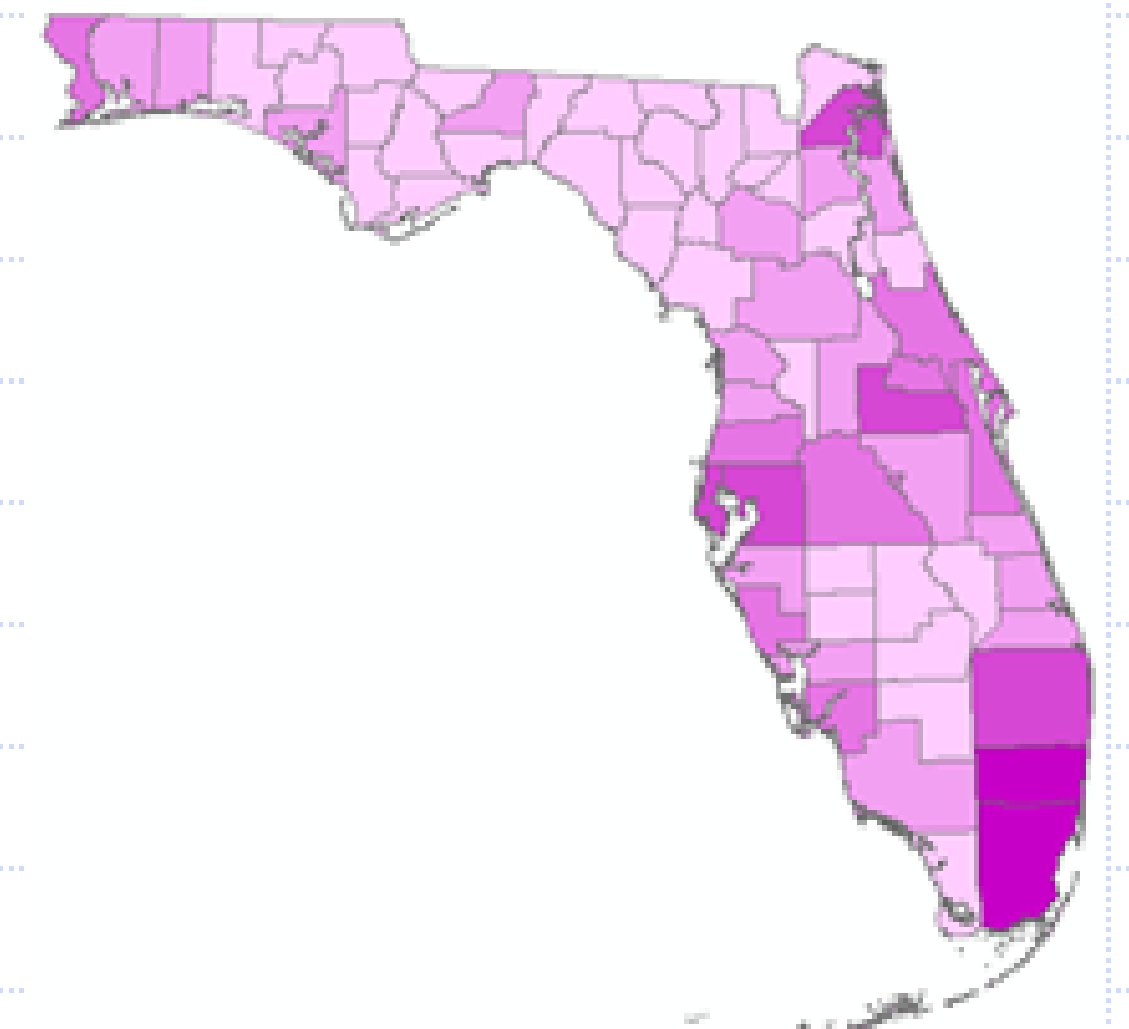


Exibindo os dados

Classificação de dados

Exibição por quantidades

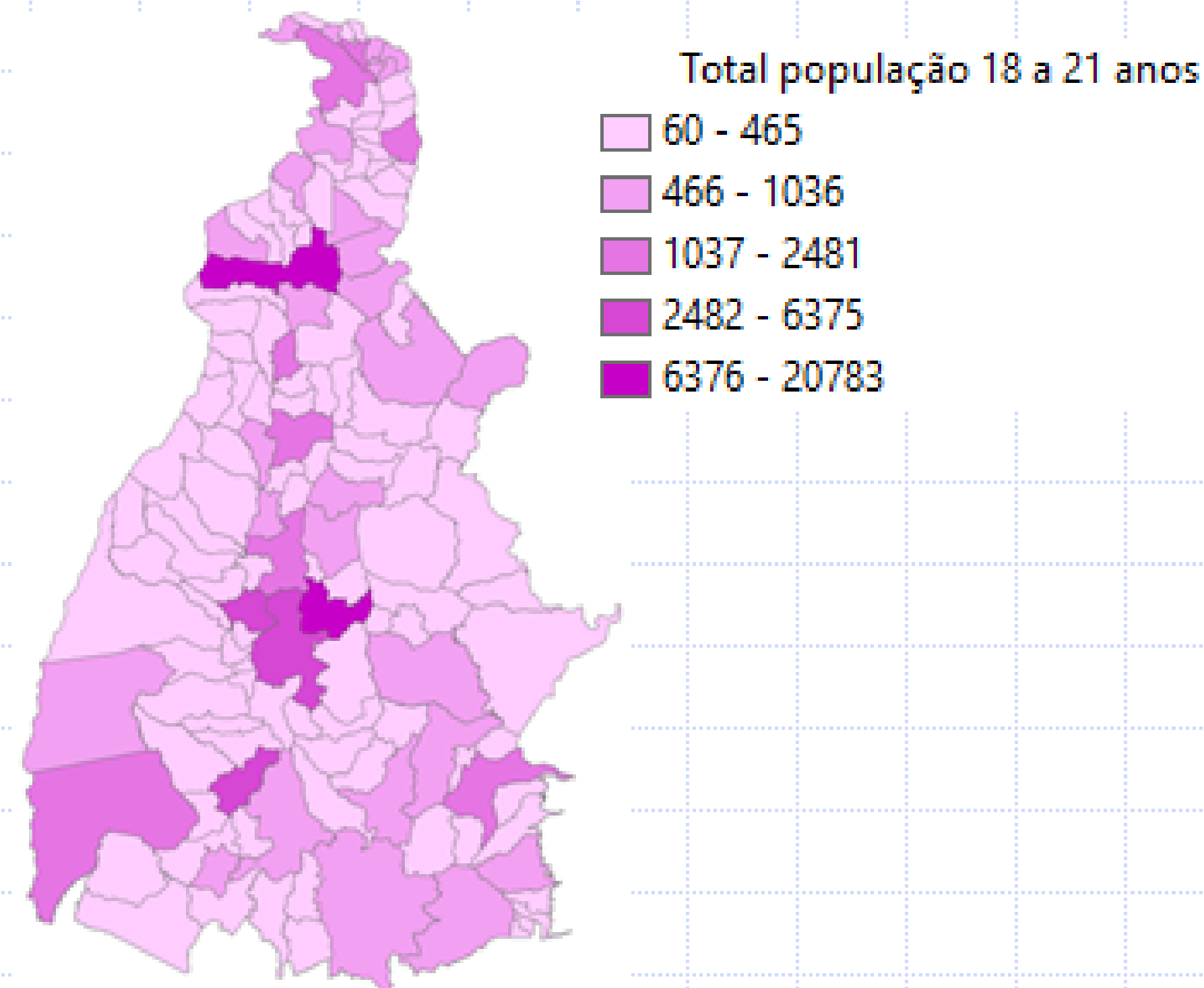
Os dados numéricos podem ser exibidos pelo agrupamento dos valores numéricos e atribuindo um símbolo para cada grupo. O mapa abaixo mostra os condados do Estado da Flórida simbolizados com base no total da população, com os condados de tom mais escuro indicando maior população. A quantidade de população exibida refere-se a um nível de medição apresentados em forma de razão.



Exibindo os dados

Normalização de dados

Muitas vezes, a exibição dos valores de um atributo apenas conta parte da história dos seus dados. O mapa abaixo dos condados do Estado do Tocantins exibe a quantidade de pessoas na faixa etária de 18 - 21 anos de idade. Os polígonos mais escuros representam uma quantidade maior de pessoas nesta faixa etária.



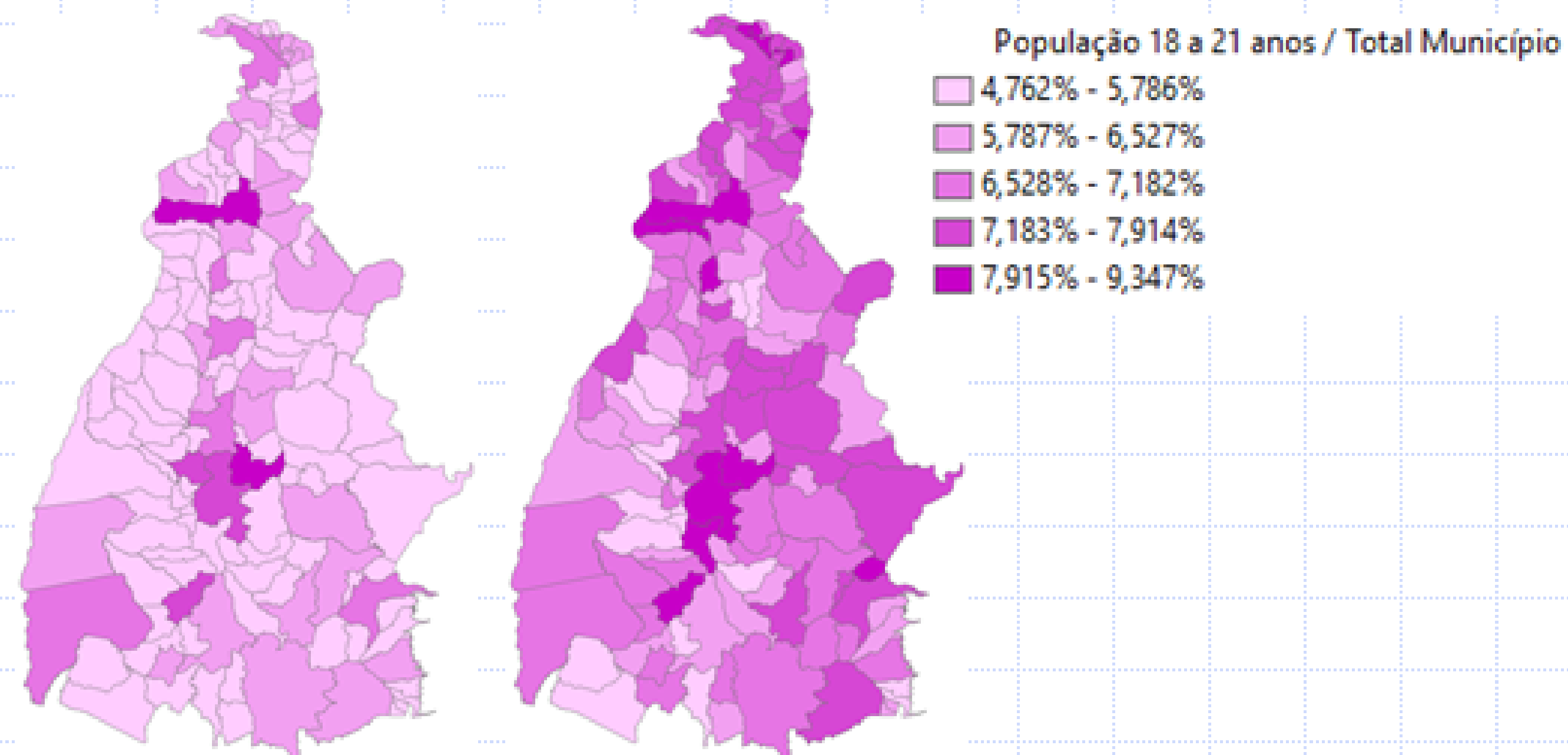
Exibindo os dados

Normalização de dados

Por meio de uma técnica conhecida como normalização, você pode criar uma razão, que geralmente retrata os seus dados de forma muito diferente dos valores brutos.

No mapa abaixo à direita, a quantidade de pessoas na faixa etária de 18 – 21 anos de idade em cada condado é dividida pela população total.

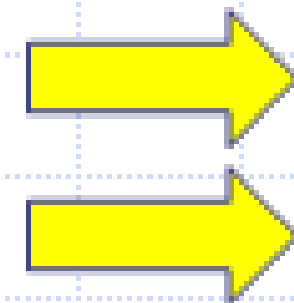
Veja como a distribuição dos polígonos claros e escuros é muito diferente do mapa que exibe apenas valores de dados brutos.





Exibindo os dados

Exercícios



sousatecnologia	Base dados - Exercícios	91050b
brasil	Legenda	
tocantins	Ferrovia linha	
Exibindo_Dados_TO.zip	Base dados - Exibindo Dados	
Exibindo_Dados_TO_Exercicios.pdf	Base dados - Exercícios	
Integrar_Dados_-_Exercicios.pdf	Exercícios sobre Integração de Dados	
Integrating_data.zip	Integração de dados	
WilsonNC.zip	Base de dados WilsonNC	

https://github.com/sousatecnologia/bd_dados

Texto: **Exibindo_Dados_TO_Exercicios.pdf**

Arquivos de dados: **Exibindo_Dados_TO.zip**