

CURRÍCULO OFICIAL TOCCATO

Qlik GeoAnalytics

Janeiro de 2019 – 6a Edição
Copyright © Toccato Ltda. 2019

As informações contidas neste documento, incluindo *URLs* e outras referências a *sites* da Internet estão sujeitos a mudanças sem prévio aviso. A menos que informado explicitamente, todas as referências a empresas, organizações, produtos e nomes de domínios, além de endereços de e-mail, logo-marcas e eventos são fictícios e não possuem qualquer vínculo com dados reais. Este documento está coberto pelas leis de autorias e nenhuma parte ou em todo poderá ser reproduzida, armazenada, obtida eletronicamente ou transmitida (mecânica ou eletronicamente) em qualquer que seja o formato, nem tão pouco fotografado, sem a expressa autorização da Toccato.

Sumário

Conceitos de Mapas	4
O que é um mapa?	4
Por que usar um mapa?	4
Quando usar um mapa?	4
Serviços de Mapas	5
Tipo de Mapas	5
Mapa Nativo	5
Mapa GeoAnalytics	6
Como GeoAnalytics Funciona	6
Estrutura do GeoAnalytics	7
O que o GeoAnalytics faz	7
Requisitos	7
Desktop	7
Server	8
Instalação	8
Qlik Sense Desktop	8
Qlik Sense Enterprise	12
Componentes do GeoAnalytics	16
Componente MAP	20
Componente Área Layer	22
Componente Bubble Layer	29
Componentes Chart Layer	38
Componente Line Layer	41
Componente HeatMap	48
Componente GeoData Layer	52
Componente Animator	56

Conceitos de Mapas

O que é um mapa?

O interesse e a necessidade de compreender o mundo e suas riquezas motivaram o homem a criar formas de representar os principais aspectos gerais dos mais diferentes tipos de paisagens e lugares seja natural ou construído.

Os mapas correspondem a uma representação gráfica de um espaço real, em uma superfície plana, como um papel ou uma tela. Em um mapa é possível representar diferentes lugares do planeta, partindo do particular como um bairro, cidade ou estado e geral como um país. Os mapas são temáticos e são elaborados de acordo com a abordagem do estudo, dentre os vários tipos existentes os principais são Mapa Político (no caso de estado apresenta o nome do mesmo e sua capital), Mapa Físico (realiza o mapeamento dos recursos naturais como vegetação, hidrografia e relevo) e Mapa Histórico (mapeamento de acontecimentos históricos como o Tratado de Tordesilhas).

Por que usar um mapa?

Porque o mapa possibilita uma rica forma de comunicação, que transmite informações através de cores e símbolos trazendo detalhes para as análises. Um mapa bem feito com cores em harmonia gera um entendimento com um destaque que muitas vezes outros meios não conseguem mostrar.

O mapa é também uma visualização versátil, que apresenta de forma eficiente a distribuição geográfica dos principais valores relacionados ao local ou região.

Quando usar um mapa?

O mapa deve ser usado quando se deseja mostrar a distribuição geográfica de escritórios, lojas e outros locais de interesse comercial. É possível visualizar não só locais, mas também os valores de vendas e outras medidas, além de exibir as diferenças de valores por tamanho de pontos ou cor.

Quando há um grande número de valores, pode ser difícil obter uma boa visão geral. Os valores podem ser colocados uns sobre os outros e só serão visíveis caso o zoom seja aumentado. Para isso pode-se criar camadas ou dividir por grupos que tornem a visualização do mapa agradável e rica em detalhes.

Serviços de Mapas

<https://www.google.com.br/maps>

<https://www.bing.com/maps>

<https://www.mapquest.com/>

<https://www.openstreetmap.org>

<https://www.waze.com/pt-BR/livemap>

<http://siscom.ibama.gov.br/geoexplorer/composer/>

<http://siscom.ibama.gov.br/maquinadotempo/?info=/11/-7.647/-35.101>

Tipo de Mapas

Mapa Nativo

Os mapas permitem a visualização de dados geográficos. Uma visualização de mapa do Qlik Sense consiste em um mapa base e camadas. O mapa base é o plano de fundo para as camadas de representações de dados - suas dimensões e medidas. Vários mapas de base estão disponíveis com o Qlik Sense.

As camadas projetam suas dimensões e medidas por pontos individuais ou por área, permitindo que você veja a geografia dos seus dados. Por exemplo, é possível visualizar o total de vendas por cidade, basta adicionar uma camada pontual de cidades em um mapa e determine a cor e o tamanho dos pontos pelo total de vendas das lojas nessas cidades.

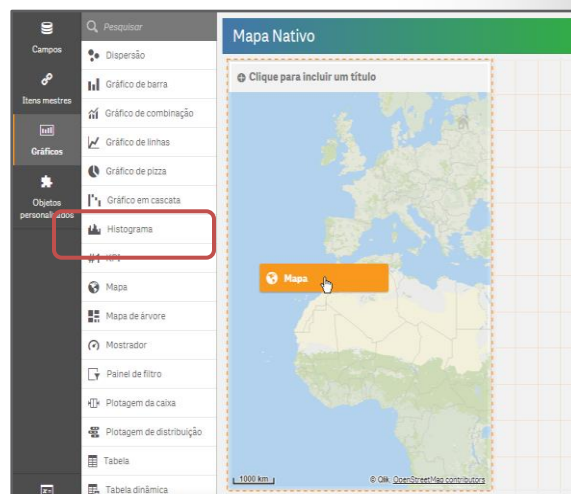
Os mapas têm várias maneiras de apresentar os dados. É possível adicionar várias camadas ao mapa para exibir tipos diferentes de informações no mesmo mapa. É possível também definir um escopo personalizado para locais para que, se dois locais tiverem o mesmo nome, exiba os locais e seus dados corretamente. Pode fazer o uso de dimensões de drill down para criar uma hierarquia de áreas geográficas para seleção.

O mapa nativo no Qlik Sense consiste em um mapa base e camadas.

O mapa base é o plano de fundo para as camadas de representações de dados - suas dimensões e medidas.

As camadas projetam dimensões e medidas por pontos individuais ou por área.

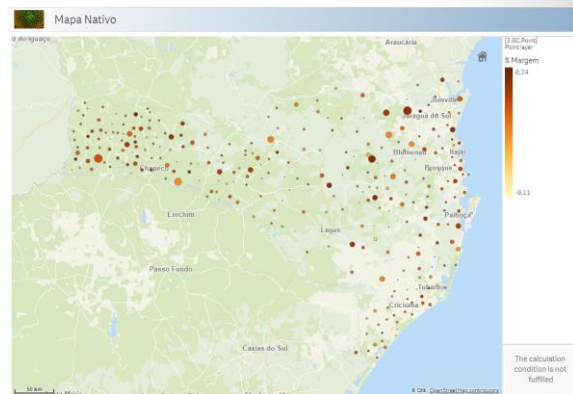
É possível adicionar várias camadas ao mapa para exibir tipos diferentes de informações no mesmo mapa.



Você pode adicionar mapas básicos personalizados ao seu mapa e usar coordenadas que não seja do tipo WGS-84.

Praticando

Vamos fazer um mapa com duas camadas sendo uma de área com os estados do Brasil com as cores por dimensão e uma camada de Ponto com as %Margem de vendas por município, ao selecionar um estado deve mostrar as margens de vendas por município, as cores devem ser representadas pela medida %Margem e os tamanho dos pontos pelo o Valor de Venda Líquido.



Mapa GeoAnalytics

O Qlik GeoAnalytics é uma ferramenta que fornece visualizações poderosas de mapas e análises baseadas em localização para o Qlik Sense e o QlikView.

O Qlik GeoAnalytics fornece recursos de mapeamento abrangentes, e visualização com suporte integrado para uma ampla gama de casos de uso geoanalítico para ajudar a revelar informações geoespaciais cruciais e expor relações geográficas a ocultas.

Como GeoAnalytics Funciona

O princípio geral do GeoAnalytics é que existe diferentes componentes - o mapa e as várias camadas. O mapa e os dados do Qlik são exibidos no componente de mapa GeoAnalytics, mas as dimensões e medidas são conectadas aos componentes da camada. Os componentes da camada se conectam automaticamente ao componente do mapa e exibem os dados nele.

O componente Map é responsável pelo mapa de plano de fundo e pelos componentes da camada dos dados do aplicativo na parte superior do mapa. Existem vários componentes de camadas diferentes para diferentes tipos de visualizações.

Estrutura do GeoAnalytics

O GeoAnalytics consiste em duas partes;

- 1-) as extensões que fornecem a visualização e
- 2-) um conector que várias operações geográficas que podem ser aplicadas no tempo de carregamento. Também carrega vários tipos de fontes de dados geográficos e não geográficos para os quais as operações podem ser aplicadas.

Ambas as partes são instaladas ao mesmo tempo, mas você pode escolher qual usar.

O que o GeoAnalytics faz

Permite selecionar entre vários tipos de visualizações com base em diferentes tipos de camadas, como bolhas, linhas, áreas, gráficos de pizza, gráficos de barras, heatmaps, controlar a visualização com medidas e expressões. Exibe milhares de objetos com alto desempenho. Também é possível adicionar rótulos e dicas de ferramentas aos mapas, melhores decisões relacionadas à localização, oferecendo mapeamento poderoso para o Qlik Sense e QlikView, suportando um mapeamento sem coordenadas.

É possível usar o nome de um país, estado, cidade, área postal e o GeoAnalytics irá conectá-lo automaticamente a um ponto ou área, bem como selecionar a partir de um conjunto de mapas de fundo predefinidos, imagens de satélite ou uso de serviço de mosaico externo ou arquivo de dados vetoriais, podendo explorar áreas geográficas e usar diferentes visualizações nos níveis de detalhamento. Elimina a sobrecarga e as despesas de manutenção e gerenciamento de acesso a um banco de dados de mapeamento separado.

Requisitos

Desktop

Requisitos do Qlik GeoAnalytics para Qlik Sense Desktop.

Qlik Sense instalado.

Navegadores suportados pelo Qlik Sense.

Requisitos do Qlik GeoAnalytics para QlikView Desktop.

QlikView desktop instalado

Server

Java versão 8 ou 9 instalado.

Portas 80 e 443 de saída liberadas.

Sistema Operacional

Microsoft Windows Server 2012
Microsoft Windows Server 2012 R2
Microsoft Windows Server 2016
Microsoft Windows 7
Microsoft Windows 8.1
Microsoft Windows 10

Versão

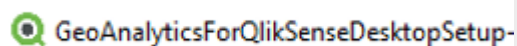
	Cores	RAM	Disco
Qlik GeoAnalytics Map Server, 50 <u>users</u>	1	1 GB	300 GB
Qlik GeoAnalytics Map Server, 500 <u>users</u>	2	2 GB	400 GB
Qlik GeoAnalytics Enterprise Server, 500 <u>users</u>	4	16 GB	500 GB

Instalação

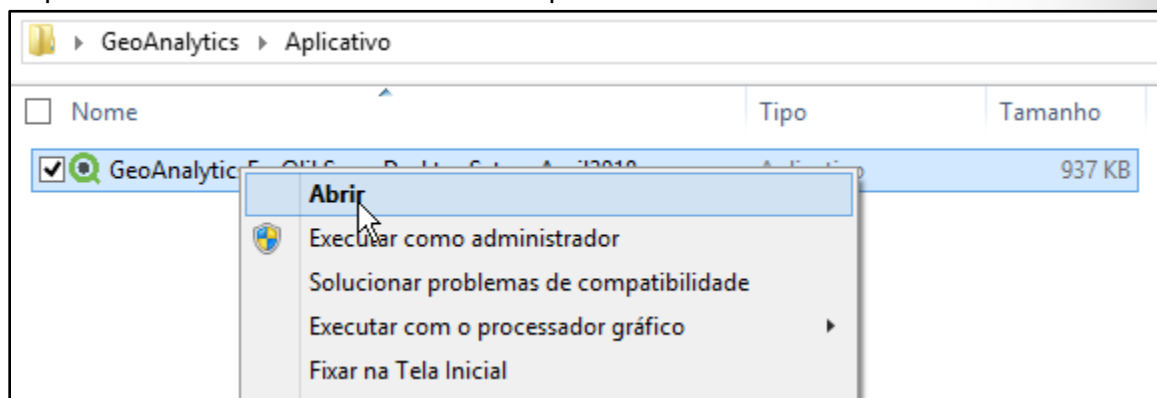
Qlik Sense Desktop

Segue abaixo o passo a passo de uma instalação em um ambiente desktop

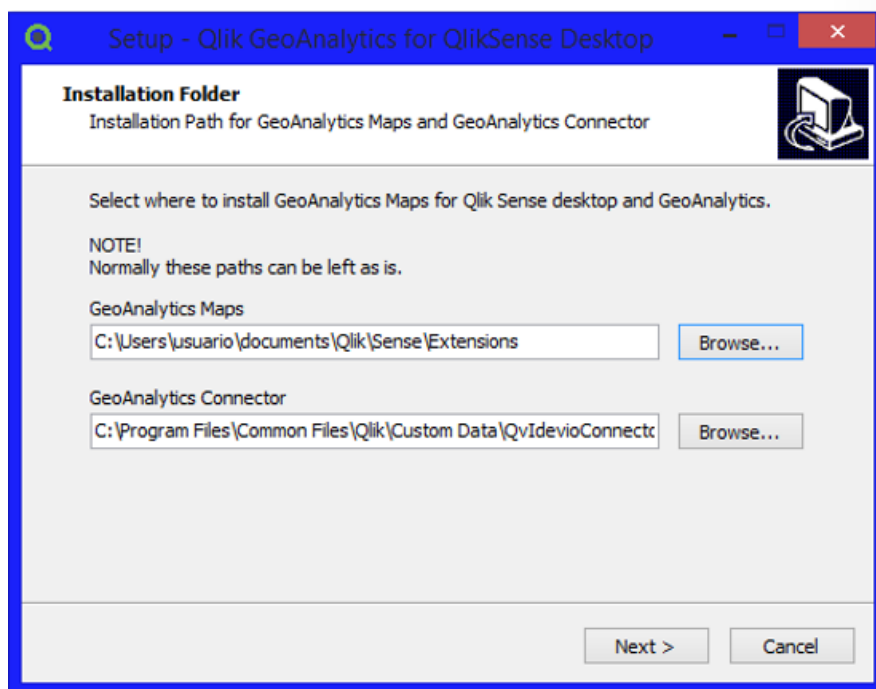
1. Baixe o instalador de acordo com a versão



2. clique com o botão direito do *mouse* e clique em **Abrir**.



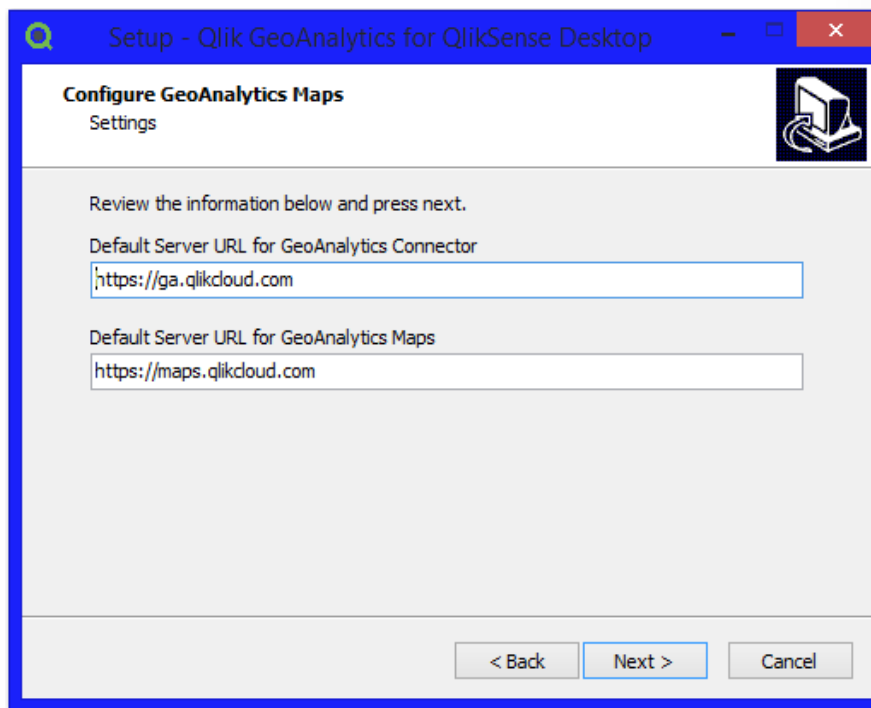
3. Na janela de diretórios, clique **Next**.
Não vamos alterar nenhuma configuração, mas nela mostra o caminho de instalação das extensões e do conector.



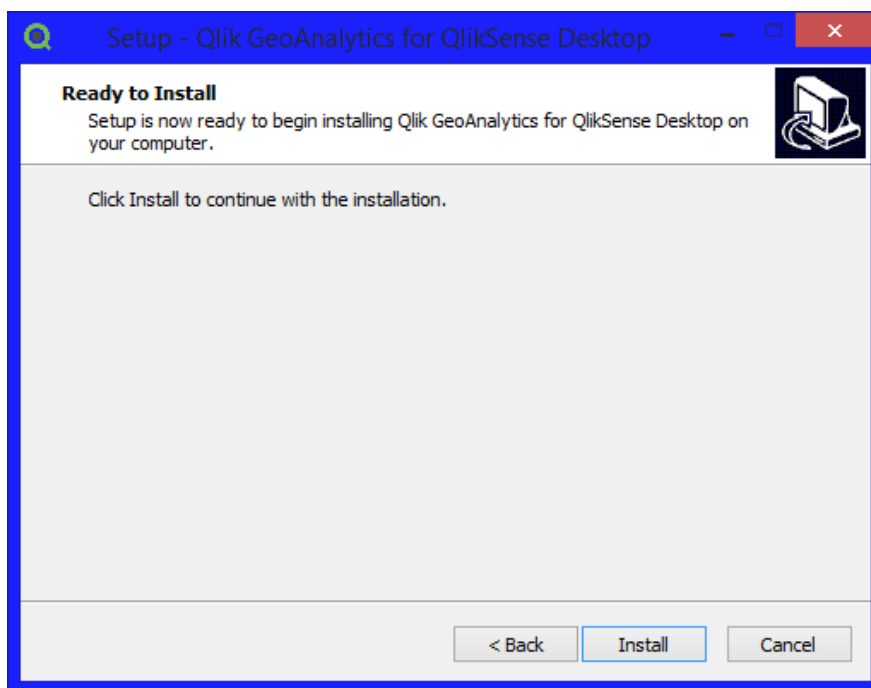
4. Na janela do acordo de licença aceite os termos e clique em **Next**.



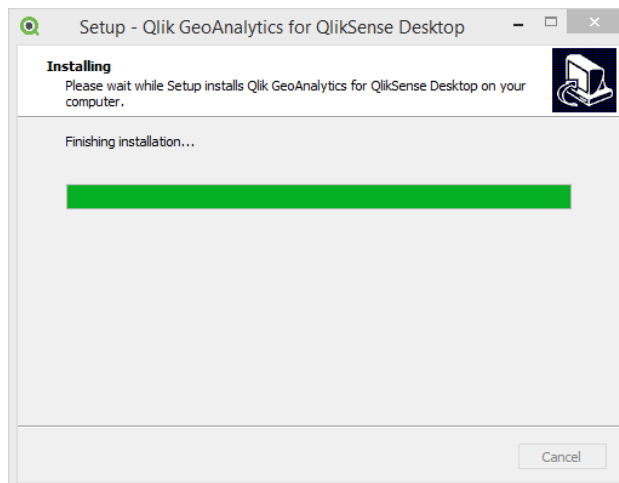
- Na janela de configurações dos mapas do GeoAnalytics clique em **Next**.



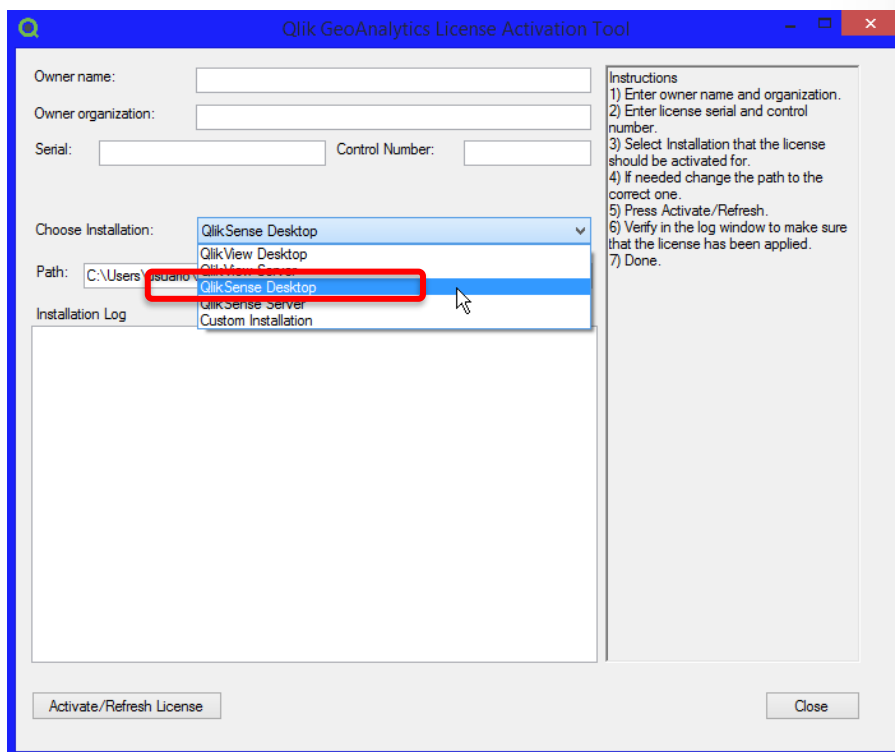
- Na próxima janela o GeoAnalytics está pronto para ser instalado, clique em **Install**.



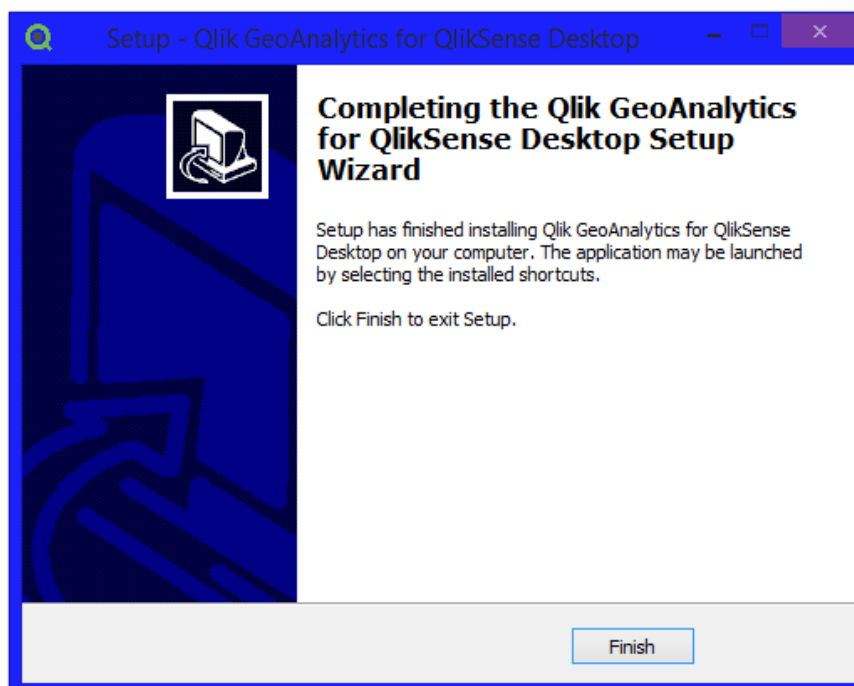
7. Na próxima janela após a conclusão aparecerá uma nova janela.



8. Adicione os dados de licença e escolha o tipo de instalação Qlik Sense Desktop e clique em **Activate/Refresh Licence**. Depois clique em **Close**.

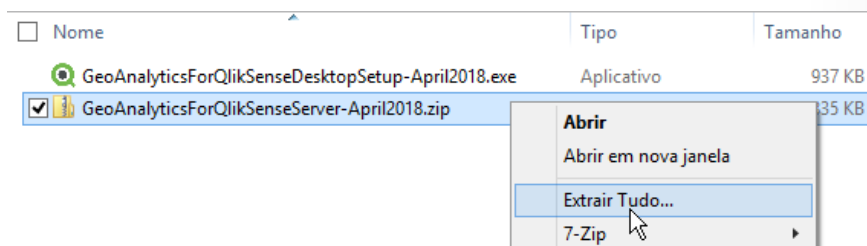


- Na próxima janela clique em **Finish**.

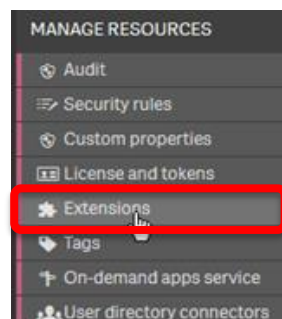


Qlik Sense Enterprise

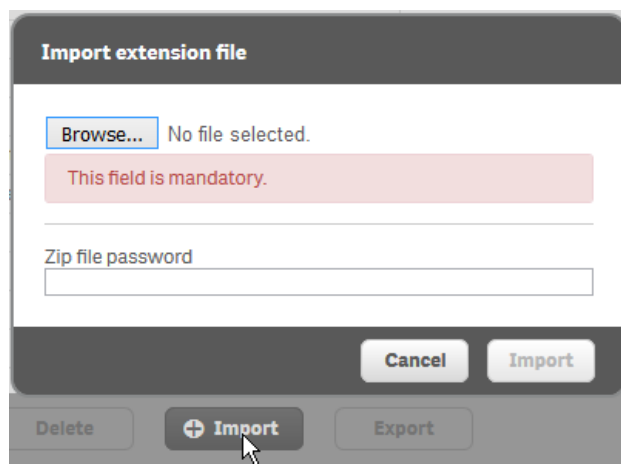
- Após baixar o GeoAnalytics para Qlik Sense Server, extraia em um diretório no servidor do Qlik Sense.



- Acesse o QMC, escolha **Extensions** no menu.



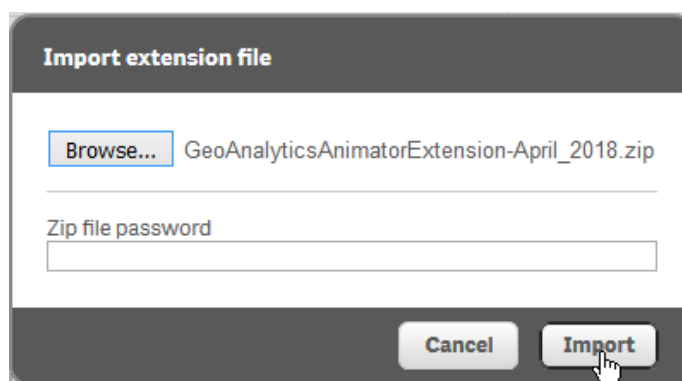
3. Na aba de **Extensions**, clique em **Import**.



4. Clique **Browse** e escolha um arquivo .zip, no diretório que foi extraído o GeoAnalytics.

<input type="checkbox"/> Nome	Tipo	Tamanho
doc	Pasta de arquivos	
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsAnimatorExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	69 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsAreaLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	13 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsBubbleLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	16 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsChartLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	139 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsGeodataLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	20 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsHeatmapLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	12 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsLineLayerExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	14 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsMapExtension-April_2018.zip	Pasta compactada	85 KB
<input checked="" type="checkbox"/> GeoAnalyticsSetup-April_2018.exe	Aplicativo	690 KB
ReadMe.txt	Documento de Texto	1 KB

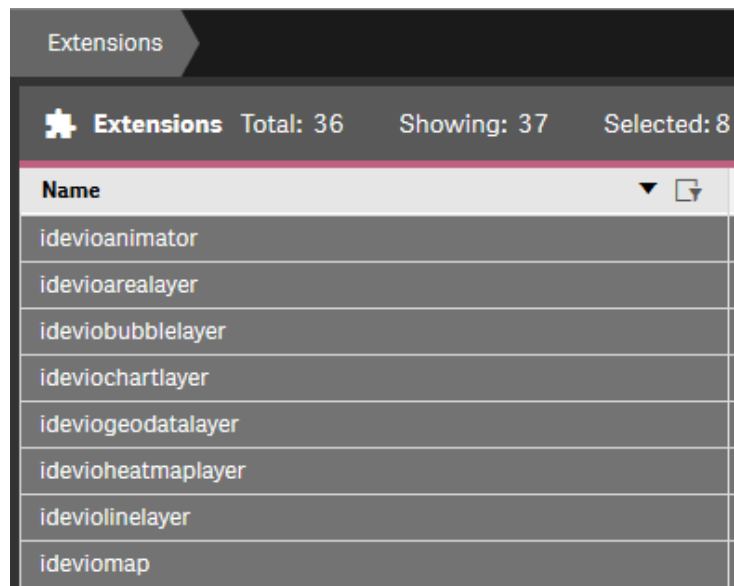
5. Após selecionar clique em **Import**.



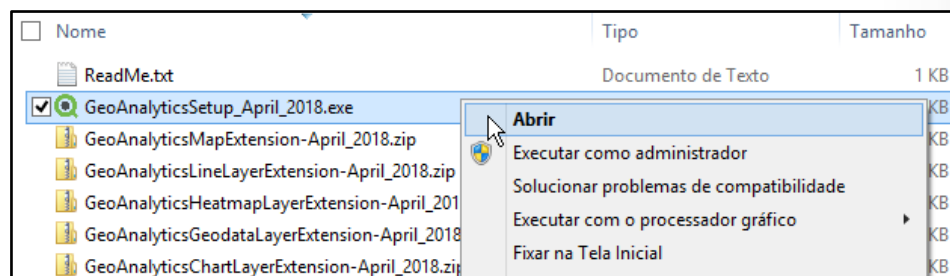
Concluindo com sucesso a importação será mostrada a mensagem abaixo:

Ongoing transports: 1 items		
Process	Name	Duration
✓ Import	GeoAnalyticsAnimatorExtension-April_2018.zip	00:00:01

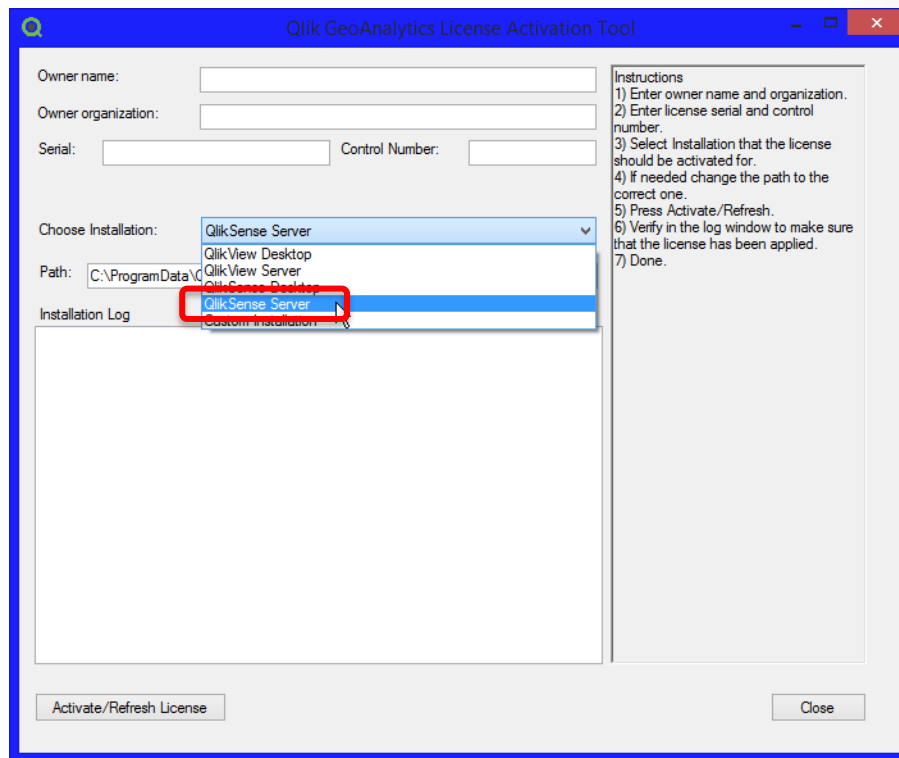
6. Faça isso para todos os outros arquivos .zip.



7. Após adicionar as extensões, volte ao diretório e execute o arquivo .exe.



8. Adicione os dados de licença. Escolha o tipo de instalação **Qlik Sense Server** e clique em **Activate/Refresh Licence**. Depois clique em **Close**.



Para atualizar seu GeoAnalytics existente no Qlik Sense Server, o processo é muito semelhante ao que você instalou inicialmente.

Basta selecionar todas as extensões do GeoAnalytics. Pressione 'Excluir' no canto inferior esquerdo. Siga as instruções na seção Instalação.

Após a Instalação o Qlik GeoAnalytics não Funciona o que fazer?

Às vezes, o servidor precisa de uma reinicialização para detectar novos conectores. Para reiniciar, abra a caixa de diálogo Serviço do Windows. Clique com o botão direito do mouse e reinicie o "Qlik Sense Repository Service" e o "Qlik Sense Service Dispatcher"

Se após instalar as extensões do GeoAnalytics conforme as instruções, receber o erro "Visualização Inválida", provavelmente é porque o Qlik Sense ocasionalmente tem problemas com o cache. Para resolver esse problema, você precisa limpar o cache do navegador.

Componentes do GeoAnalytics

Componente Map

é responsável pelo mapa de plano de fundo e pelos componentes da camada dos dados do aplicativo na parte superior do mapa. Existem vários componentes de camadas diferentes para diferentes tipos de visualizações.

Camadas

Camada de área - mostra áreas em cores controladas por medidas.



GeoAnalytics Area Layer

Camada de pontos - símbolos em pontos que podem ser coloridos e dimensionados por medidas, também são suportados símbolos e rotação personalizados



GeoAnalytics Bubble Layer

Camada de gráficos – mostra gráficos nos pontos de localização.



GeoAnalytics Chart Layer

Camada de linha - exibe linhas de um ponto inicial até um ponto final ou de geometrias com pontos de interrupção. As medidas podem controlar a cor e a largura da linha. Opcionalmente, as linhas podem ter setas e serem curvas.



GeoAnalytics Line Layer

Camada mapa de calor - exibe a densidade de pontos com uma escala de cores. Cada ponto contribui para a intensidade dentro de um determinado raio de influência com um valor que pode vir de uma medida.



GeoAnalytics Heatmap Layer

Camada Geodata - visualiza os dados do mapa de fundo, de um serviço de blocos ou de um arquivo, como o GeoJSON. Dessa forma, ele pode se conectar a serviços de dados externos com dados dinâmicos.



GeoAnalytics Geodata Layer

Usando os dados

As localizações de dados, no GeoAnalytics, podem ser representadas de várias maneiras diferentes. Locais são usados para colocar dados no mapa, mas também para análise feita em tempo de carregamento com o conector GeoAnalytics.

IDs de localização são nomes de recursos que podem ser usados em vez de coordenadas reais. Estes são chamados às vezes geokeys. Eles são tipicamente nomes ou códigos de países, regiões, códigos postais, códigos de aeroportos, etc. Eles são procurados no Serviço de Localização GeoAnalytics, alternativamente, um arquivo geográfico (GeoJSON ou GML) pode ser usado para o mapeamento.

Os valores de latitude e longitude podem ser usados diretamente na camada de pontos e na camada de linha.

O Conector

O conector fornece várias operações geográficas que podem ser aplicadas no tempo de carregamento. Também carrega vários tipos de fontes de dados geográficos e não geográficos para os quais as operações podem ser aplicadas.

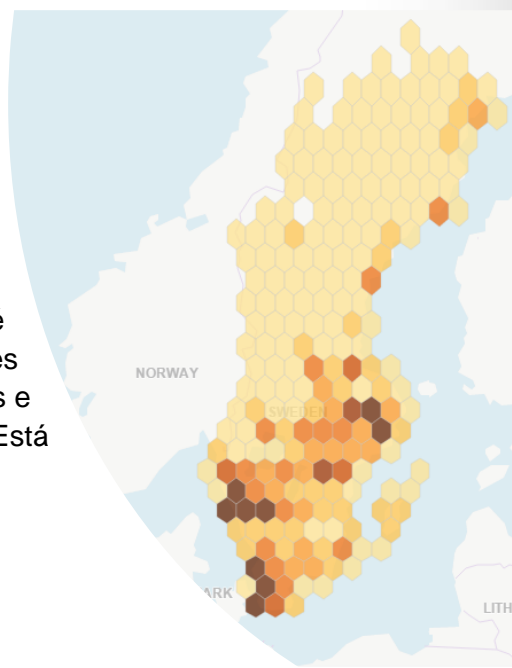
O conector tem um assistente que permite escolher a operação e, em seguida, fornece campos para parâmetros de operação e fontes de dados para aplicar a operação.

Exemplo de operações são:

- **Within** - retorna uma tabela com relações entre geometrias em um conjunto de dados para geometrias que as contém em outro conjunto de dados.
- **Closest** - retorna uma tabela com relações entre geometrias em um conjunto de dados para a geometria mais próxima em outro conjunto de dados.
- **Dissolve** - cria áreas personalizadas com base em áreas menores.
- **Cluster** - calcula clusters a partir de um conjunto de dados de ponto.
- **Binning** - agrega pontos em uma grade retangular ou hexagonal.

Binning

É uma técnica para agrupar dados de pontos em áreas com formatos regulares, como retângulos ou hexágono. O objetivo pode ser obter uma visão agregada menos desordenada dos dados ou aumentar o desempenho. A colocação em lote é muitas vezes configurada para que diferentes compartimentos sejam exibidos em diferentes escalas e os dados reais possam ser exibidos ao fazer o zoom. Está disponível no conector GeoAnalytics.

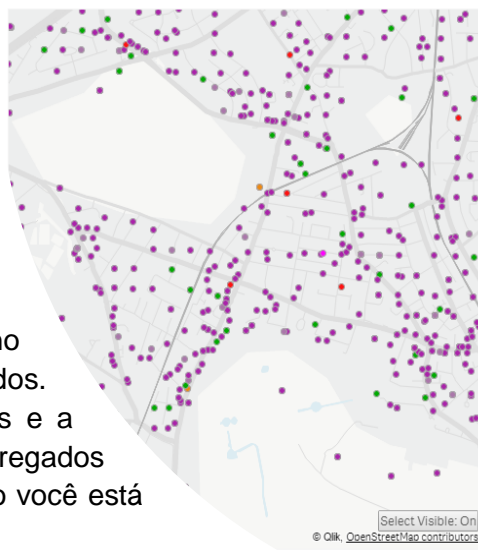


Usando grandes volumes de dados

Geralmente, ao navegar em grandes conjuntos de dados, uma técnica de *drill down* é aplicada. No entanto, isso nem sempre é o ideal para apresentações de mapas. Quando você amplia e desloca para o lado, o comportamento natural é que os dados para essas áreas sejam carregados de acordo com a área do mapa, e não como no *drill down*, que nada é exibido até que a seleção seja removida e uma nova seleção seja feita.

O novo recurso chamado "**selecione visível**" no GeoAnalytics possibilita a navegação natural dos dados. Você pode navegar livremente em milhões de pontos e a visualização exibe automaticamente os dados agregados quando o zoom é reduzido e todos os detalhes quando você está em escalas mais detalhadas.

2K incidents of 485K.



Pop-up

Todas as camadas que possuem medidas podem exibir rótulos ao lado do objeto. Os rótulos podem ter qualquer expressão e, para o Bubble Layer, o posicionamento é configurável.

Pop-ups de informações são mostradas por padrão ao passar o mouse ou clicar em um objeto. O texto padrão contém as dimensões e medidas. Pode, no entanto, ser configurado para exibir qualquer html e é produzido por uma expressão que compõe a string html.

Para criar mais comportamentos personalizados, os links e botões podem ser usados no pop-up de Informações.

Dados usados pelo Servidor

Isso se aplica aos usuários que usam servidores GeoAnalytics hospedados na nuvem, e não aos usuários com instalações de servidor próprias.

Ao usar o serviço de localização, as identificações de local são enviadas para nossos servidores para pesquisa. No entanto, não registramos nenhum dado de localização. Tudo o que registramos são metadados (ou seja, registramos que uma pesquisa foi feita, mas não o que foi pesquisado). As extensões não enviam nenhuma informação do usuário, exceto a chave de licença, para verificar se o usuário tem uma licença válida e registramos essas transações, é claro.

Para simplificar, ao usar o Serviço de Localização ou ao usar “Carregar via Servidor”, registramos que as transações foram feitas, mas não os dados / informações relacionadas a essas transações. Em outras palavras, não registramos nenhuma informação sensível do usuário.

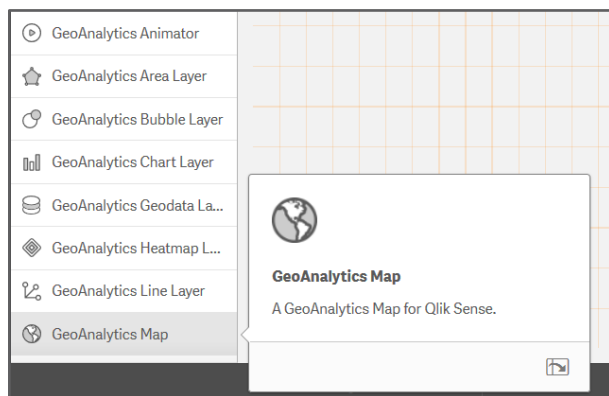
Usando outros padrões

As camadas esperam que as coordenadas estejam no mesmo sistema de coordenadas do seu mapa de plano de fundo. Observe que o serviço de localização atualmente é limitado ao WGS-84.

Se você tiver muitas coordenadas em outro sistema de coordenadas que não seja o WGS-84, pode ser eficiente executar o GeoAnalytics em outro sistema de coordenadas. Para isso, você precisa fornecer um mapa de plano de fundo nesse sistema de coordenadas, um serviço de bloco ou um arquivo vetorial simples.

Componente MAP

O componente Map é responsável pelo mapa de plano de fundo e pelos componentes da camada dos dados do aplicativo na parte superior do mapa.



Praticando

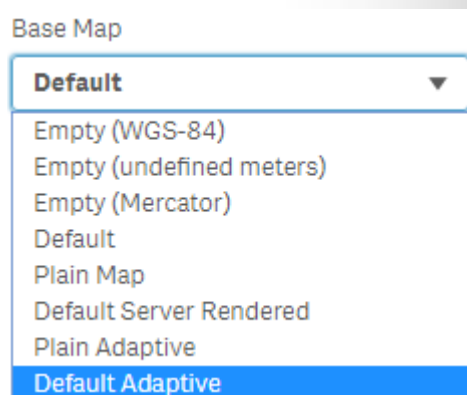
Vamos colocar o componente na tela e verificar suas propriedades

Propriedades

Propriedades: **Map Settings**

1. URL – define a URL para o servidor Qlik GeoAnalytics. Ao executar uma instalação padrão com mapas hospedados pelo Qlik, isso não precisa ser alterado. Ele usará https se a página usar https, caso contrário, http. Você precisa recarregar o aplicativo depois de alterar esse valor. Recomenda-se que esta propriedade seja deixada em branco. Em seguida, a extensão usará a URL do servidor personalizado que pode ser configurada durante a instalação do GeoAnalytics para o Qlik Sense Server, se especificado, caso contrário, ele se conectará ao servidor na nuvem.
2. Map Id – Id do mapa. Deve ser usado em camadas para conectá-los a este mapa. É criado automaticamente.
3. Base Map – define o plano de fundo do mapa a ser usado com as seguintes opções:
Default – fundo do mapa baseado em OSM, espera coordenadas no WGS-84, a projeção exibida é Mercator;
Default Adaptive – igual ao Default, mas exibido com a projeção adaptativa que não exagera tanto as áreas próximas aos pólos quando reduzidas;

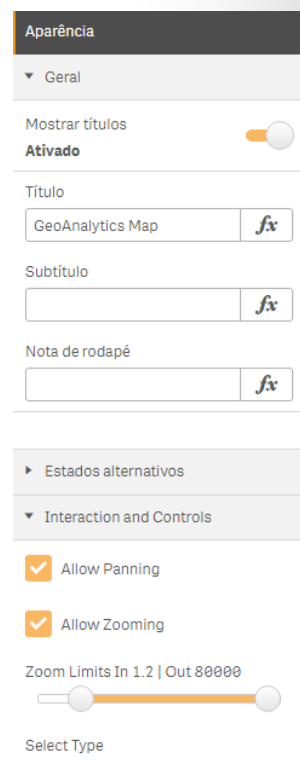
Default server rendered – igual ao Default, mas processado pelo servidor, pode ser mais eficiente em alguns dispositivos;
 Plain Map – plano de fundo de mapa simples, baseado em OSM, com cores pálidas e poucos detalhes, espera coordenadas no WGS-84, a projeção exibida é Mercator;
 Plain Adaptive – o mesmo que o Plain, mas exibido com a projeção adaptativa que não exagera tanto as áreas próximas aos pólos quanto o zoom out;
 Empty (WGS-84) – nenhum plano de fundo do mapa é exibido, espera coordenadas no WGS-84, a projeção exibida não é projetada WGS-84;
 Empty (Mercator) – nenhum plano de fundo do mapa é exibido, espera coordenadas no WGS-84, a projeção exibida é Mercator;
 Empty (undefined meters) – nenhum fundo de mapa é exibido, espera coordenadas em qualquer sistema de coordenadas baseado em medidor definido pelo usuário.



4. Auto Select Visible – quando marcada, o zoom e o pan vão mudar a seleção com base no que é mostrado no mapa. Esse recurso só funciona se a operação SpatialIndex do conector GeoAnalytics tiver sido aplicada aos dados exibidos. Por padrão vem desmarcada.
5. Show Labels – quando marcada mostra os rótulos nos mapas de base renderizados pelo cliente. Por padrão vem marcada.
6. Zoom to Selection – quando marcada, os mapas centralizam as os objetos na seleção quando filtros são feitos. Por padrão vem marcada.

Propriedades: Aparência

1. Propriedades do título do objeto, por padrão vem desativado. É possível adicionar um título, subtítulo ou uma nota de rodapé.
2. **Allow Panning** – permite arrastar o mapa dentro do objeto. Por padrão vem marcada.
3. **Allow Zooming** – quando marcada o zoom do mapa pode ser acionado pela roda do *mouse* ou usando o modo *pinça*, quando aplicável. Por padrão vem marcada.
4. **Zoom Limits In 1.2** – permite bloquear o nível da escala, tanto o valor mínimo quanto o valor máximo. O valor padrão é entre 1.2 e 80000.
5. **Select Type** – especifica como a seleção múltipla de valores na camada atualmente selecionável é feita:
None – seleção múltipla desativada;
Box – seleciona arrastando cantos de um retângulo;
Circle – seleciona arrastando do centro para fora em um círculo, a distância é



apresentada à medida que o círculo é arrastado;
Lasso – seleciona desenhando o perímetro de uma área.

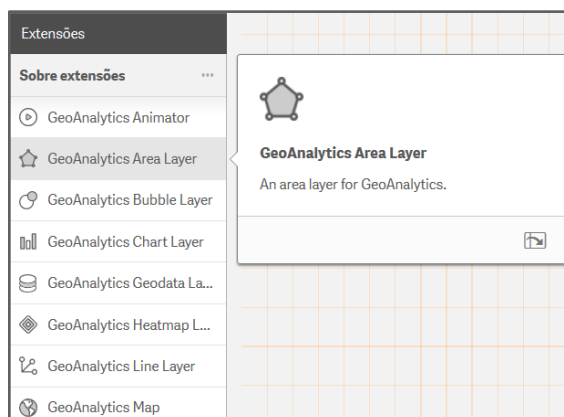
6. **Show Scale Bar** – quando marcada exibe a barra de escala no lado inferior esquerdo. Por padrão vem marcada.
7. **Imperial Units in scale Bar** – altera o tipo de escala no gráfico. Por padrão vem desmarcada.
8. **Show Layer Control** – quando marcada, um botão é exibido no canto superior direito, que abre uma lista de camadas onde as camadas podem ser ativadas ou desativadas. Por padrão vem desmarcada.
9. **Show Zoom Control** – quando marcada, um botão de zoom in e zoom out é adicionado no mapa. Por padrão vem desmarcada.
10. **Show Error Messages** – quando marcada, um pequeno símbolo de erro aparece na parte superior do mapa quando há um erro ou aviso. Clicar no símbolo exibe os erros. A lista de erros é apagada a cada nova seleção.
11. **Log Level** – aqui, a quantidade de informação que deve ser registrada na janela de erro pode ser especificada. As opções de escolha são: **Debug**, **Info**, **Warning**, **Error** e **None**. Por padrão vem **Warning**.

Propriedades: **Debug**

1. Mostra informações no mapa. Por padrão vem desmarcada

Componente Área Layer

O componente **Area Layer** é responsável por adicionar ao mapa uma camada de área exibida por polígonos. A cor pode ser controlada por uma medida. A geometria é especificada por um ID de local que é procurado em um serviço de localização.



Propriedades

Propriedades: **ID**

Incluir Dimensão – recebe uma dimensão que representa uma identidade da área. Também pode ser usado como o ID do local. Ela determina como os dados são agrupados no mapa. Há a opção de excluir os valores não pertencentes a nenhuma dimensão ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: **Location ID**

Em Location ID são adicionadas as medidas.

As medidas são cálculos utilizados no mapa, são criadas a partir de uma expressão composta de funções de agregação, como **Sum** ou **Max**, combinadas com um ou vários campos.

É possível adicionar no máximo duas medidas.

Propriedades: **Layer Options**

1. **Map ID** – especifica o valor quando houver mais de um mapa em uma planilha para informar em qual mapa exibir a camada.
2. **Maximum Number of Objects** – limita o número máximo de objetos. Haverá um aviso se houver para exibir mais objetos que o valor definido.
3. **Calculation Condition** – limita quando a camada é mostrada, é possível inserir uma condição de cálculo como uma expressão. A camada é mostrada somente quando a expressão é preenchida.
4. **Calculation Condition Message** – uma mensagem de erro personalizada que será exibida na legenda de camadas se a condição de cálculo não for atendida. Visível apenas se uma condição de cálculo for inserida.
5. **Zoom Limits In 0 | Out 160000** – define o zoom da camada. A camada não será exibida quando o zoom for maior ou menor que esses valores. Para definir um limite para a escala atual, arraste o limite superior ou inferior.
6. **Restrict Drill Down 0-16** – quando a dimensão é um grupo de detalhamento, é possível restringir a camada a estar ativa apenas para um intervalo de níveis. Isso facilita a criação de camadas diferentes que estão ativas nos diferentes níveis de detalhamento. O nível superior é o número 0. O intervalo selecionado especifica em quais níveis a camada deve estar visível.
7. **Include in Auto Zoom** – determina se a camada deve ser incluída ao calcular a área para zoom quando o zoom é automaticamente selecionado. Por Padrão vem marcado.
8. **Draw Order** – define a ordem como a camada deve ser desenhada em comparação com outras camadas, que devem ser desenhadas uma em cima da outra.
9. **Draw Order Category** – as camadas são desenhadas por padrão após o mapa base e os rótulos do mapa base na ordem Camada Geodata, Camadas de Área, Camadas de Mapa de Calor, Camadas de Linha e Camadas de Pontos. Esta propriedade só é visível quando “**Draw Order**” está definido como “**Custom**”.
10. **Draw Order Adjustment** – define a ordem de desenho das camadas. Os valores permitidos estão no intervalo de -10 a 10. Para que a camada fique no topo de outras camadas na mesma categoria, o valor deve ser aumentado, ou diminuído para que ela

seja sobreposta por outras camadas na categoria. Esta propriedade só é visível quando **"Draw Order"** está definido como **"Custom"**.

Propriedades: **Location Options**

As informações de localização são especificadas como **longitude**, **pares de latitude**, como identidades pesquisadas em um serviço externo ou como geometrias do Qlik. Quando o termo "ID de local" é usado e começa com um "[" é assumido que é um dado em uma string sendo:

- [long, lat] reconhecido como um ponto,
- [[long1, lat1], [long2, lat2], ...] reconhecido como uma linha,
- [[[long1, lat1], [long2, lat2], ...]] reconhecido como uma multilinha ou um polígono com vários anéis.
- [[[[long1, lat1], [long2, lat2], ...]]] reconhecido como um polígono múltiplo, mas também aceito como multilinha.

O serviço externo pode ser algo tão simples quanto um arquivo de geometria ou um serviço baseado em servidor mais complexo.

1. **Location Source** – de onde vem a informação de localização.
 - **Auto** – determina de forma automática a origem de localização com base nas medidas disponíveis e seus tipos. Os valores de latitude e longitude são fornecidos nas duas primeiras medidas. Para linhas também a terceira e quarta medidas são usadas como ponto final. Essa opção está disponível apenas para camada de ponto (incluindo pontos inicial e final para linhas).
 - **Dimension** – a dimensão é o código de localização. Esta opção está disponível apenas para camada de pontos (não linhas ou áreas).
 - **Measure** – a primeira medida é o código de localização. Para linhas existem duas alternativas de medida; Um para um único ID de local para a polilinha inteira e um para usar a primeira medida para o ponto inicial e a segunda para o ponto final.
2. **Location Service** – URL para o serviço de localização. Um serviço baseado em servidor ou um arquivo conforme especificado em **"Location Service Type"**. Uma expressão é aceita, o que torna possível alterar a origem dinamicamente. Isso pode ser usado para alternar arquivo em diferentes níveis de detalhamento, por exemplo.
3. **Location Service Type** – define o tipo de serviço usado para pesquisa de ID de local.
4. **Advanced Location** – alterna a localização avançada controla se deve usar **'Location ID Suffix'** ou **'Country'** e **'Type'**.
5. **Location ID Suffix** – a string especificada é anexada a todos os IDs. Essa é uma maneira conveniente de especificar mais informações para serviços de localização baseados em servidor, como código de país ou tipo. A alternativa é usar uma expressão na medida que acrescenta informações extras.
6. **Country** - pode ser usada para restringir uma pesquisa de um código de local.
7. Usar o país é uma maneira simplificada de usar o Sufixo do ID do local.
8. **Type** - pode ser usada para restringir uma pesquisa de um ID de local.

9. **Manual Remap** - fornece uma correção fácil para códigos de local incorretos. Para alterá-los para outra coisa, use uma sintaxe como: "valor1": "valor1 corrigido", "valor2": "valor2 corrigido".

Propriedades: **Aparência**

1. **Mostrar títulos** – exibe o título padrão. É possível adicionar um título, subtítulo ou uma nota de rodapé.
2. **Color Legend** – controla se a visibilidade das partes no lado direito da legenda deve estar em "Auto" ou "Custom".
 - a) **Show Colors** – ativa ou desativa a barra de cores. Esta opção só é visível quando "Color Legend" é marcada como "Custom".
 - b) **Show Color Min/Max Values** – ativar ou desativa os rótulos de texto para valores de cores. Esta opção só é visível quando "Color Legend" é marcada como "Custom".
 - c) **Show Color Title** – ativa ou desativa a etiqueta no lado direito da legenda. Esta opção só é visível quando "Color Legend" é marcada como "Custom".
3. **Show Icon Title** – ativa ou desativa o rótulo no lado esquerdo da legenda.
4. **Show Icon** – ativa ou desativa o ícone de área.
5. **Colors** – define a cor a ser pintada no mapa. Há duas opções Automático e Personalizar.
6. **Automático** – uma única cor padrão será usada.
7. **Personalizar** – várias opções podem ser escolhidas.
8. **Cor Única** – uma única cor para todas as opções.
9. **Por Dimensão** – permite selecionar uma dimensão para colorir por.
10. **Por Medida** – permite selecionar uma medida para colorir por.
11. **Por Expressão** – requer, por razões técnicas, que haja pelo menos uma medida.
12. **Transparency** – um controle deslizante que controla a transparência de objetos, sem transparência, para invisível.
13. **Outline Color** – determina a cor do contorno dos recursos. Se o campo estiver vazio, o valor padrão será usado. Todas as cores CSS válidas podem ser usadas.
14. **Show Label** – quando marcado, o rótulo definido pela expressão é exibido em cada objeto. Pode ser definida uma expressão que é exibida como um rótulo ao lado de cada objeto. Visível apenas quando "Show Label" está marcado.
15. **Out Resolution Limit** – o rótulo não será exibido quando o zoom for maior que esse valor. A resolução é definida como metros por pixel, isto é, o número de metros que cada pixel cobre. Visível apenas quando "Show Label" está marcado.
16. **Set to Current Resolution** – um botão que define o limite de resolução de etiqueta para a resolução atual.
17. **Show Info Bubble** - quando marcado, um pop-up é exibido ao passar o mouse sobre o objeto.
18. **Info Bubble** - se definido como "Auto" a dimensão e as medidas são exibidas no pop-up. Se definido como "Custom", uma expressão define o que deve ser exibido. Tags HTML podem ser usadas para formatação. Também é possível usar o javascript nas Bolhas de Informação. Visível apenas quando "Mostrar bolha de informações" está marcado.
19. **Format Numbers** - quando marcada, os valores numéricos são arredondados e exibidos com sufixos como k, M, G, etc. Apenas visíveis quando "Show Info Bubble" está marcado.
20. **Format** - quando "Auto", todos os números são formatados. Quando "Custom", é possível especificar quais números devem ser formatados. Há um campo para ser

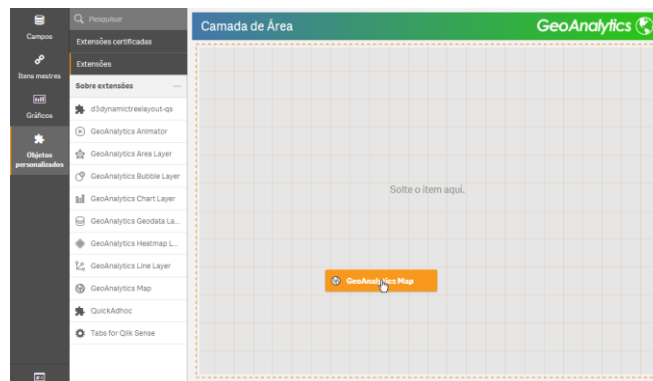
especificado a formatação. 1 para o primeiro número, 2 para o segundo, etc. Separados com vírgula. Esta opção só é visível quando “**Format Numbers**” está marcado.

Praticando

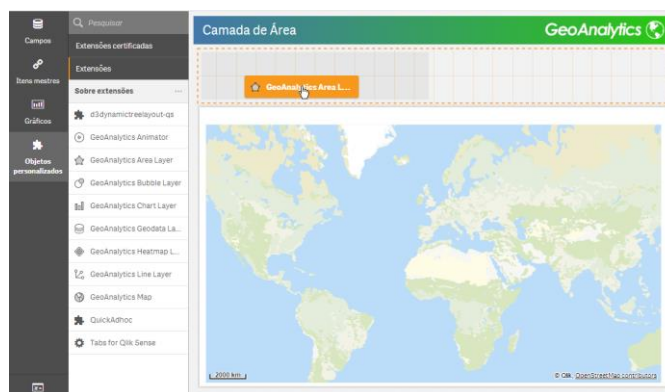
Vamos fazer um mapa com duas camadas em drill down que mostre a população por estado e por município.

- A primeira camada é a dos estados do Brasil;
- A segunda camada é a de cidades do Brasil;
- Só deve mostrar as cidades caso um estado esteja selecionado;
- Ao selecionar um estado mostra as cidades desse estado.

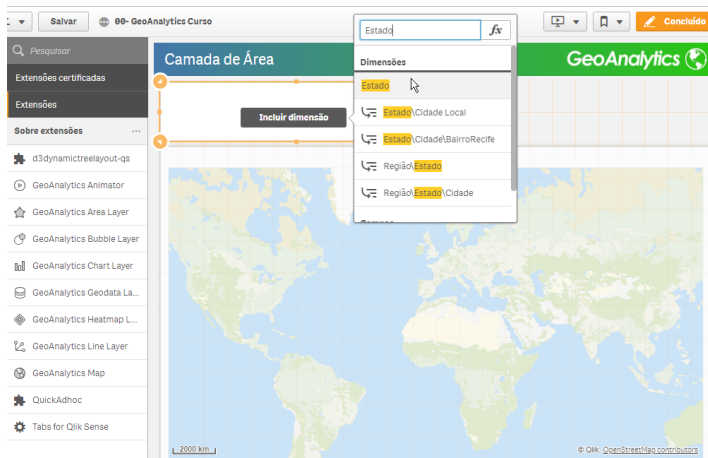
1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem abaixo.



2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Area Layer** para a área de desenho.



- Escolha como dimensão o Estado.



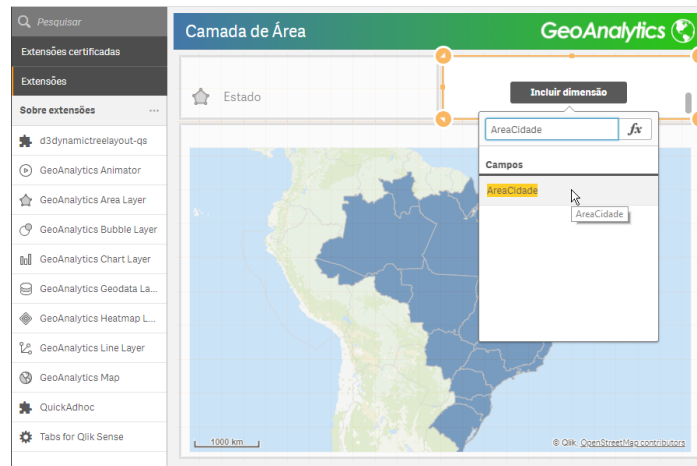
- Adicione como medida a soma da População. No formato numérico escolha **Número** e formatação sem casas decimais.



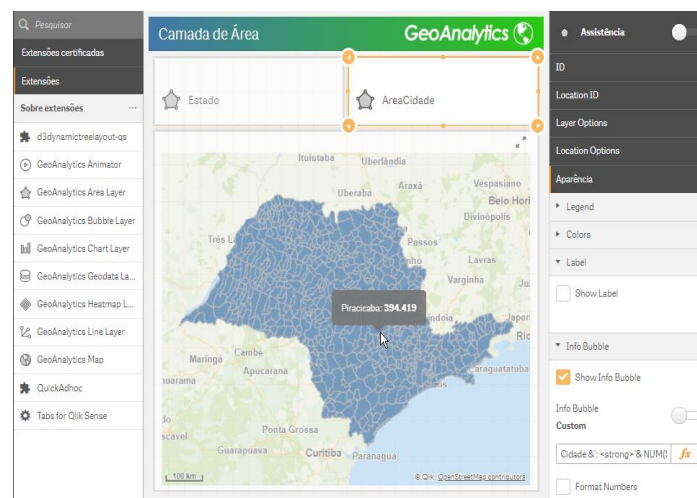
- Em **Aparência** na aba **Info Bubble** marque a opção **Show Info Bubble**, desmarque a opção **Info Bubble** e adicione a seguinte expressão: Estado &': '& NUM(SUM([População]),'#.###.##0') &'' Desmarque a opção **Format Numbers**.



6. Crie outra camada de área e escolha como dimensão o campo **AreaCidade**.



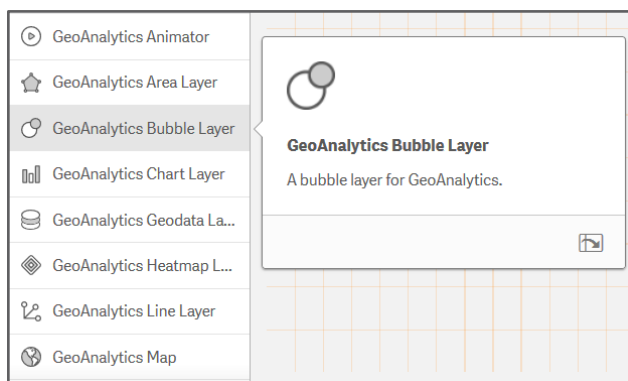
7. Em **Aparência**, na aba **Info Buble**, marque a opção **Show Info Buble**, desmarque a opção **Info Buble** e adicione a expressão: `Cidade &' : '& NUM(SUM([População]),'#.###.##0') &''`
Desmarque **Format Numbers**.



Componente Bubble Layer

Uma Camada de Pontos exibe símbolos (círculos, outras formas ou símbolos de um URL). O tamanho e a cor podem ser controlados por medidas, os rótulos e informações pop-up por expressões. A posição pode ser especificada como IDs de localização (nomes comuns, como códigos de país, códigos de estado, nomes de cidades, códigos postais, etc.) ou valores de latitude e longitude.

Pontos de informações são mostrados por padrão ao passar o mouse ou clicar em um objeto. O texto padrão contém as dimensões e medidas. Pode, no entanto, ser configurado para exibir qualquer html e é produzido por uma expressão que compõe a string html



Propriedades

Propriedades: **ID**

Incluir dimensão – recebe uma dimensão que representa uma identidade da área. Também pode ser usado como o ID do local. Ela determina como os dados são agrupados no mapa.

Há a opção de excluir os valores nulos ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: **Location, Size**

Incluir medida – quando as coordenadas estiverem disponíveis, é possível especificar:

- **Latitude** – a latitude do ponto (WGS 84);
- **Longitude** – a longitude do ponto (WGS 84);
- **Tamanho** – uma medida numérica que controla o tamanho, por padrão, o tamanho é dimensionado automaticamente entre o menor e o maior valor.

Quando os IDs de localização estão disponíveis é possível especificar:

- **ID do local** – um identificador que pode ser usado para procurar um local;
- **Tamanho** – uma medida numérica que controla o tamanho, por padrão, o tamanho é dimensionado automaticamente entre o menor e o maior valor.

Propriedades: **Layer Options**

1. **Map ID** – especifica o valor quando houver mais de um mapa em uma planilha para informar em qual mapa exibir a camada.
2. **Maximum Number of Objects** – limita o número máximo de objetos. Haverá um aviso se houver para exibir mais objetos que o valor definido.
3. **Calculation Condition** – limita quando a camada é mostrada, é possível inserir uma condição de cálculo como uma expressão. A camada é mostrada somente quando a expressão é preenchida.
4. **Calculation Condition Message** – uma mensagem de erro personalizada que será exibida na legenda de camadas se a condição de cálculo não for atendida. Visível apenas se uma condição de cálculo for inserida.
5. **Zoom Limits In 0 | Out 160000** – define o zoom da camada. A camada não será exibida quando o zoom for maior ou menor que esses valores. Para definir um limite para a escala atual, arraste o limite superior ou inferior.
6. **Restrict Drill Down 0-16** – quando a dimensão é um grupo de detalhamento, é possível restringir a camada a estar ativa apenas para um intervalo de níveis. Isso facilita a criação de camadas diferentes que estão ativas nos diferentes níveis de detalhamento. O nível superior é o número 0. O intervalo selecionado especifica em quais níveis a camada deve estar visível.
7. **Include in Auto Zoom** – determina se a camada deve ser incluída ao calcular a área para zoom quando o zoom é automaticamente selecionado. Por Padrão vem marcado.
8. **Draw Order** – define como a camada deve ser desenhada em comparação com outras camadas, que devem ser desenhadas uma em cima da outra.
9. **Draw Order Category** – As camadas são desenhadas por padrão após o mapa base e os rótulos do mapa base na ordem Geodata Layers, Camadas de Área, Camadas de Heatmap, Camadas de Linha, Camadas de Bolha. Esta propriedade só é visível quando "Draw Order" está definido como "Custom".
10. **Draw Order Adjustment** – define a ordem de desenho das camadas. Os valores permitidos estão no intervalo de -10 a 10. Para que a camada fique no topo de outras camadas na mesma categoria, o valor deve ser aumentado, ou diminuído para que ela seja sobreposta por outras camadas na categoria. Esta propriedade só é visível quando "Draw Order" está definido como "Custom".

Propriedades: **Location Options**

As informações de localização são especificadas como **longitude**, **pares de latitude**, como identidades pesquisadas em um serviço externo ou como geometrias do Qlik. Quando o termo "ID de local" é usado e começa com um "[" é assumido que é um dado em uma string sendo:

- [long, lat] reconhecido como um ponto,
- [[long1, lat1], [long2, lat2], ...] reconhecido como uma linha,
- [[[long1, lat1], [long2, lat2], ...]] reconhecido como uma multilinha ou um polígono com vários anéis,
- [[[[long1, lat1], [long2, lat2], ...]]] reconhecido como um polígono múltiplo, mas também aceito como multilinha.

O serviço externo pode ser algo tão simples quanto um arquivo de geometria ou um serviço baseado em servidor mais complexo.

1. **Location Source** – de onde vem a informação de localização.
 - a. **Auto** – determina de forma automática a origem de localização com base nas medidas disponíveis e seus tipos. Os valores de latitude e longitude são fornecidos nas duas primeiras medidas. Para linhas também a terceira e quarta medidas são usadas como ponto final. Essa opção está disponível apenas para camada de ponto (incluindo pontos inicial e final para linhas).
 - b. **Latitude, Longitude** – são fornecidos nas duas primeiras medidas. Para linhas também a terceira e quarta medidas são usadas como ponto final. Essa opção está disponível apenas para camada de ponto..
 - c. **Dimension** – A dimensão é o código de localização. Esta opção está disponível apenas para camada de pontos (não linhas ou áreas).
 - d. **Measure** – a primeira medida é o código de localização. Para linhas existem duas alternativas de medida; Um para um único ID de local para a polilinha inteira e um para usar a primeira medida para o ponto inicial e a segunda para o ponto final.
2. **Location Service URL** – URL para o serviço de localização. Um serviço baseado em servidor ou um arquivo conforme especificado em "**Location Service Type**". Uma expressão é aceita, o que torna possível alterar a origem dinamicamente. Isso pode ser usado para alternar arquivo em diferentes níveis de detalhamento, por exemplo.
3. **Location Service Type** – define o tipo de serviço usado para pesquisa de ID de local.
4. **Advanced Location** – alterna a localização avançada controla se deve usar '**Location ID Suffix**' ou '**Country**' e '**Type**'.
5. **Location ID Sufix** – a *string* especificada é anexada a todos os IDs. Essa é uma maneira conveniente de especificar mais informações para serviços de localização baseados em servidor, como código de país ou tipo. A alternativa é usar uma expressão na medida que acrescenta informações extras.
6. **Country** – pode ser usada para restringir uma pesquisa de um código de local. Usar o país é uma maneira simplificada de usar o Sufixo do ID do local.
7. **Type** – pode ser usada para restringir uma pesquisa de um ID de local.
8. **Manual Remap** – fornece uma correção fácil para códigos de local incorretos. Para alterá-los para outra coisa, use uma sintaxe como: "valor1": "valor1 corrigido", "valor2": "valor2 corrigido".

Propriedades: **Aparência**

1. **Mostrar títulos** – exibe o título padrão. É possível adicionar um título, subtítulo ou uma nota de rodapé.
2. **Size Legend** – controla se a visibilidade das partes no lado esquerdo da legenda deve estar em "**Auto**" ou "**Custom**".
 - a. **Show Sizes** – ativa ou desativa os pontos que mostram o tamanho mínimo e máximo. Esta opção só é visível quando "**Size Legend**" é marcada como "**Custom**".

- b. **Show Size Min/Max Values** – ativa ou desativa os rótulos de texto para valores mínimo e máximo. Esta opção só é visível quando “**Size Legend**” é marcada como “**Custom**”.
 - c. **Show Size Title** – ativa ou desativa a etiqueta no lado esquerdo da legenda. Esta opção só é visível quando “**Size Legend**” é marcada como “**Custom**”.
 3. **Color Legend** – controla se a visibilidade das partes no lado direito da legenda deve estar em “Auto” ou “Custom”.
 - a. **Show Colors** – ativa ou desativa a barra de cores. Esta opção só é visível quando “**Color Legend**” é marcada como “**Custom**”.
 - b. **Show Color Min/Max Values** – ativar ou desativa os rótulos de texto para valores de cores. Esta opção só é visível quando “**Color Legend**” é marcada como “**Custom**”.
 - c. **Show Color Title** – ativa ou desativa a etiqueta no lado direito da legenda. Esta opção só é visível quando “**Color Legend**” é marcada como “**Custom**”.
4. **Shape** - suporta várias formas como alternativas aos pontos, como triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos e barras. Também símbolos personalizados (png, gif, jpg, svg etc) de URLs são suportados. Note que o comportamento das barras é um pouco diferente das outras formas em que cresce apenas para cima. Os valores possíveis são:
 - **Bolhas** – círculos preenchidos;
 - **Triângulos** – triângulos preenchidos;
 - **Quadrado** – quadrados preenchidos;
 - **Pentágonos** – pentágonos preenchidos;
 - **Hexágonos** – hexágonos preenchidos;
 - **Barras** – retângulos preenchidos, ancorados no ponto e tamanho controlam apenas a altura;
 - **Símbolos** - qualquer símbolo de um URL pode ser especificado no campo Expressão do URL do símbolo.
5. **Radius Min/Max** – define tamanho mínimo e máximo de pontos em pixels. O valor mais baixo ou mais alto será mapeado para esse tamanho. Esta propriedade não está disponível se a Forma for Barras ou Símbolos.
6. **Min Radius Value** – o valor nos dados que são mapeados para os menores pontos. Quando definido como Automático, este valor é definido para o valor mais baixo na seleção. Isso tem o efeito de que o tamanho do ponto pode mudar para um ponto específico quando a seleção é alterada. Se este não for o comportamento desejado, um valor deve ser especificado.
7. **Max Radius Value** – o valor nos dados que são mapeados para as maiores bolhas. Quando definido como Automático, este valor é definido para o valor mais alto na seleção. Isso tem o efeito de que o tamanho do ponto pode mudar para um ponto específico quando a seleção é alterada. Se este não for o comportamento desejado, um valor deve ser especificado.
8. **Colors** – define a cor a ser pintada no mapa. Há duas opções Automático e Personalizar.
 - a. **Automático** – uma única cor padrão será usada.
 - b. **Personalizar** – várias opções podem ser escolhidas.

9. **Cor Única** – uma única cor para todas as opções.
10. **Por Dimensão** – permite selecionar uma dimensão para colorir por.
11. **Por Medida** – permite selecionar uma medida para colorir por.
12. **Por Expressão** – requer, por razões técnicas, que haja pelo menos uma medida.
13. **Transparency** – um controle deslizante que controla a transparência de objetos, sem transparência, para invisível.
 - a. **Outline Color** – determina a cor do contorno dos recursos. Se o campo estiver vazio, o valor padrão será usado. Todas as cores CSS válidas podem ser usadas
14. **Show Label** – quando marcado, o rótulo definido pela expressão é exibido em cada objeto. Pode se definida uma expressão que é exibida como um rótulo ao lado de cada objeto. Visível apenas quando “**Show Label**” está marcado.
15. **Out Resolution Limit** – o rótulo não será exibido quando o zoom for maior que esse valor. A resolução é definida como metros por pixel, isto é, o número de metros que cada pixel cobre. Visível apenas quando “**Show Label**” está marcado.
16. **Set to Current Resolution** – um botão que define o limite de resolução de etiqueta para a resolução atual.
17. **Position** – define a posição do rótulo em comparação com o ponto. Os valores disponíveis são **Below**, **Above** e **Centered**.
18. **Show Info Bubble** – quando marcado, um pop-up é exibido ao passar o mouse sobre o objeto.
19. **Info Bubble** – se definido como “**Auto**” a dimensão e as medidas são exibidas no pop-up. Se definido como “**Custom**”, uma expressão define o que deve ser exibido. Tags HTML podem ser usadas para formatação. Também é possível usar o javascript nas Bolhas de Informação. Visível apenas quando “Mostrar bolha de informações” está marcado.
20. **Format Numbers** – quando marcada, os valores numéricos são arredondados e exibidos com sufixos como k, M, G, etc. Apenas visíveis quando “**Show Info Bubble**” está marcado.
21. **Format** – quando “**Auto**”, todos os números são formatados. Quando “**Custom**”, é possível especificar quais números devem ser formatados. Há um campo para ser especificado a formatação. 1 para o primeiro número, 2 para o segundo, etc. Separados com vírgula. Esta opção só é visível quando “**Format Numbers**” está marcado.

Praticando

1. Vamos fazer um mapa com duas camadas em drill down que mostre a população e a quantidade de cidades por estado e a população por município.
 - A primeira camada é de área dos estados do Brasil;
 - A segunda camada é de pontos das cidades do Brasil;
 - Só deve mostrar as cidades caso um estado esteja selecionado;
 - Ao selecionar um estado mostra as cidades desse estado;
 - A cor dos pontos é mostrada de acordo com a sua população.

1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem abaixo.



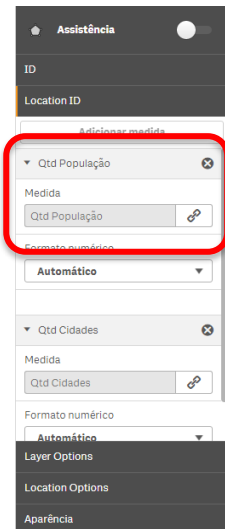
2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Area Layer** para a área de desenho.



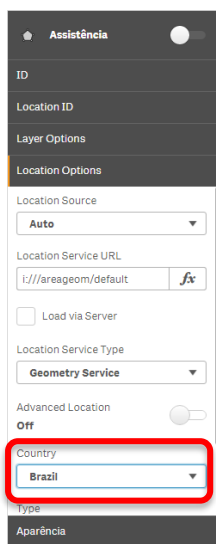
3. Escolha como dimensão o Estado.



4. Adicione como medidas a soma da População 2016 e a Quantidade de cidades.



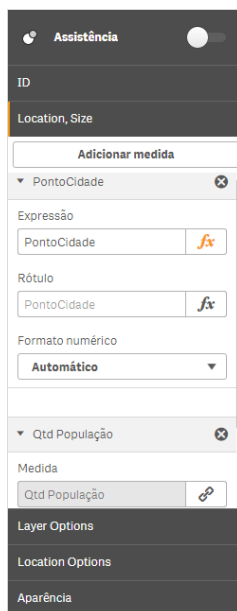
5. Em **Location Options**, na opção **Country** escolha **Brazil**.



5. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Buble Layer** para a área de desenho, e em ID adicione como dimensão o campo Cidade.



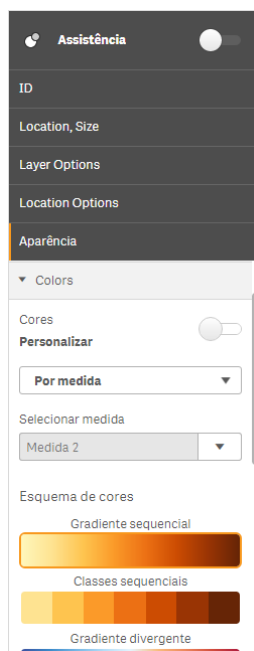
6. Em **Location, Size** adicione o campo **PontoCidade** e a medida **Qtd População**.



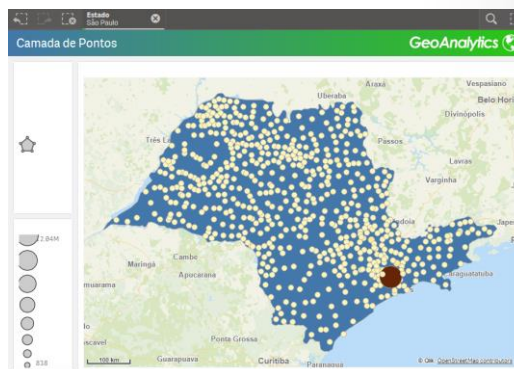
- Em Layer Options na opção Calculation Condition adicione - *GetSelectedCount(Estado)=1* e para a mensagem - *Selecione um Estado*.



- Em **Aparência** na opção cores. Desmarque a opção de cor automática, escolha Por Medida e selecione a opção de Medida2.

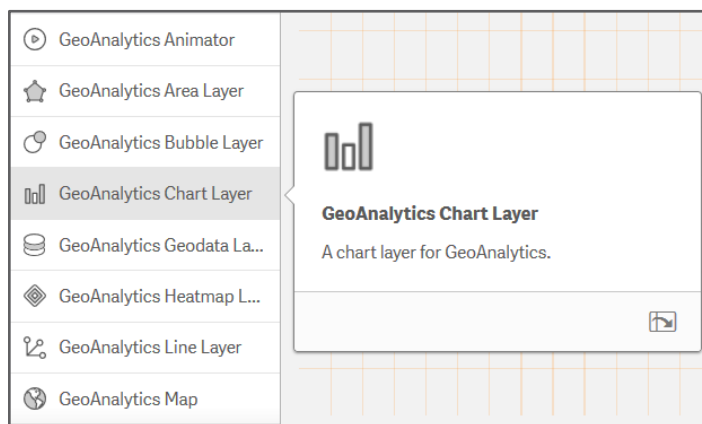


Ao selecionar um estado no mapa, ele mostrará as cidades daquele estado, por ponto de acordo com a população.



Componentes Chart Layer

O componente **Chart Layer** é responsável por adicionar ao mapa gráficos de barra ou pizza em locais geográficos. O Tamanho das barras ou fatias pode ser controlada por uma medida e uma dimensão identifica o local. O tamanho é dimensionado linearmente entre o raio mínimo e o raio máximo.



Propriedades

Propriedades: **ID, Chart Dimension**

Incluir dimensão – recebe duas dimensões

- uma que representa uma identidade da área. Também pode ser usado como o ID do local.
- outra que representa a dimensão do gráfico em cada ponto.

Há a opção de excluir os valores não pertencentes a nenhuma dimensão ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: **Location, Chart Value, Size**

Incluir medida – recebe as medidas

Quando usar as coordenadas como longitude e latitude, use as medidas como:

- **latitude** – a latitude do ponto (WGS 84);
- **longitude** – a longitude do ponto (WGS 84);
- **valor** – o valor usado nos gráficos de pizza ou de barra;
- **valor** – medida opcional que controla o tamanho das fatias.

Quando as IDs de local estão disponíveis como medidas, use as medidas como:

- **ID do local** – um identificador que pode ser usado para procurar um local;
- **valor** – o valor usado nos gráficos de pizza ou de barra;
- **valor** – medida opcional que controla o tamanho das tortas.

Quando os IDs de local estão disponíveis como a primeira dimensão use as medidas como:

- valor** – o valor usado nos gráficos de pizza ou de barra;
- valor** – medida opcional que controla o tamanho das tortas.

Propriedades: **Classificação**

Mostra as opções de ordenação padrão do Qlik que afetam a ordem de fatias ou barras dos gráficos.

Propriedades: **Aparência**

Chart Type – opção entre exibir dados como gráficos de barras ou de pizza.

Pie Charts

- **Min, Radius** – define o raio mínimo de fatias em pixels quando dimensionado por uma medida. Quando nenhuma medida de escala é usada ou todos os valores são iguais, a média de raio mínimo e máximo é usada.
- **Max, Radius** – define o raio máximo de fatias em pixels quando dimensionado por uma medida. Quando nenhuma medida de escala é usada ou todos os valores são iguais, a média de raio mínimo e máximo é usada.

Presentation – opção entre exibir dados como gráficos de barras ou de pizza.

Bar Charts

- **Height** – raio mínimo de pizzas em pixels quando dimensionado por uma medida. Quando nenhuma medida de escala é usada ou todos os valores são iguais, a média de raio mínimo e máximo é usada.
- **Width (per bar)** – largura das barras em pixels (por barra).

Praticando

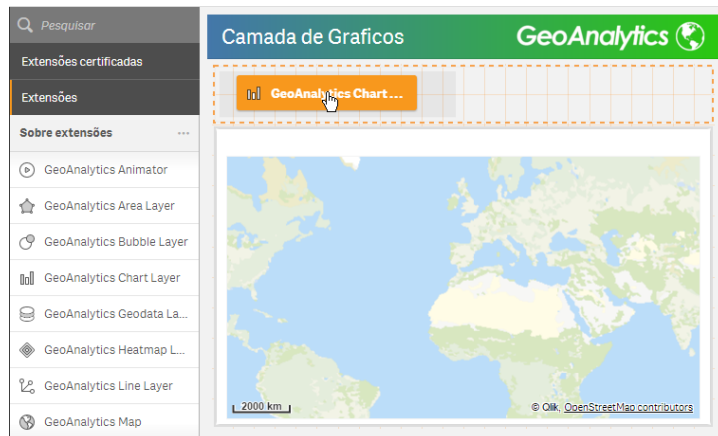
Vamos fazer um mapa com uma camada de gráficos de pizza para cada UF do Brasil, a dimensão do gráfico deve ser a mesorregião da UF e a medida será a quantidade de cidades da respectiva mesorregião.

- A camada de gráfico deve ser do tipo pizza;

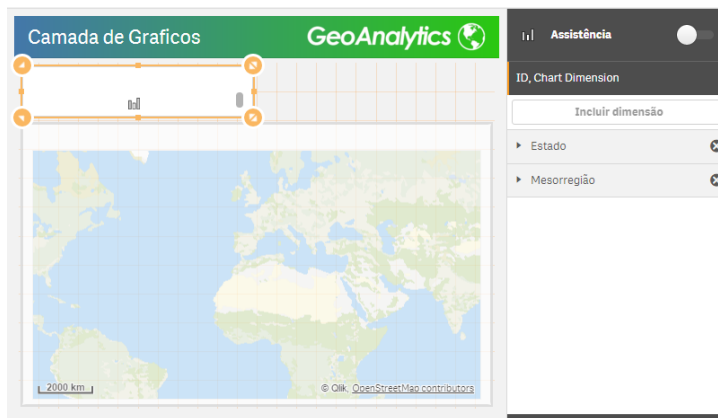
1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem abaixo.



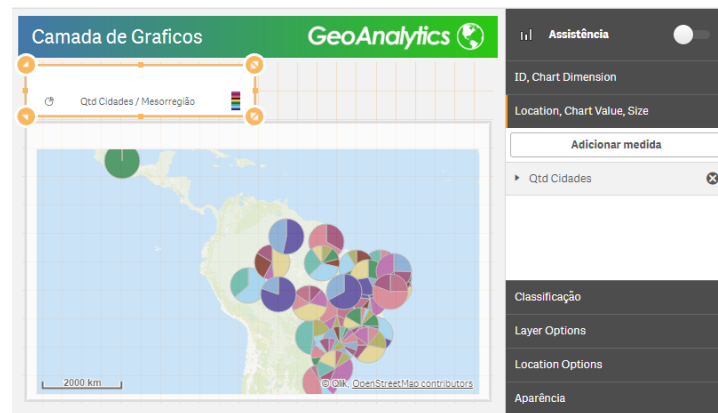
2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Chart Layer** para a área de desenho.



3. Em **Id, Chart Dimension**, inclua *Estado* e *Mesorregião* como dimensões.

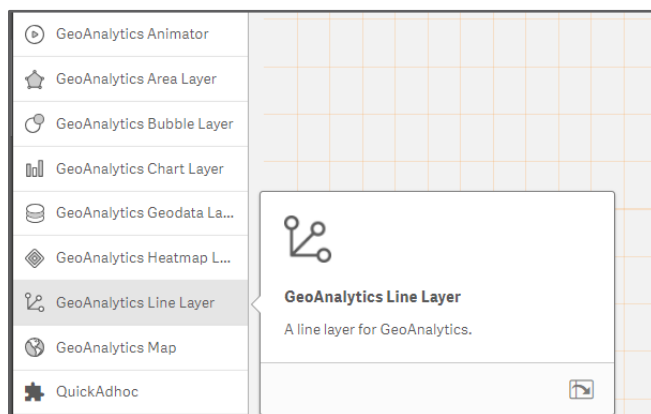


4. Em **Location, Chart Value, Size** adicione *Qtd Cidades* como medida.



Componente Line Layer

O componente **Line Layer** é responsável por exibir linhas de um ponto inicial até um ponto final no um mapa. A largura e a cor da linha podem ser controladas por medidas. As posições de início e fim podem ser especificadas como IDs de localização (nomes comuns, como códigos de país, códigos de estado, nomes de cidades, códigos postais, etc.) ou latitude e longitude.



Propriedades

Propriedades: ID

Incluir Dimensão – recebe uma dimensão que representa uma identidade da área. Também pode ser usado como o ID do local.

Há a opção de excluir os valores não pertencentes a nenhuma dimensão ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: From, To, Width

Adicionar medida – Quando os IDs de local são usados para ponto inicial e final as **medidas** são especificadas na seguinte ordem:

- ID de localização para o ponto inicial;
- ID de localização para o ponto final;
- Medida que controla a largura da linha (opcional).

Quando os IDs de local são usados para toda a linha, as medidas são:

- ID de localização da linha;
- Medida que controla a largura da linha (opcional)

Se as coordenadas forem usadas para ponto inicial e final:

- Latitude para o ponto inicial;
- Longitude para o ponto inicial;
- Latitude para o ponto final;
- Longitude para o ponto final;
- Medida que controla a largura da linha (opcional).

Propriedades: **Aparência – Shape and Size**

- **Width Min - Max** – define a largura da linha em pixels. O valor mais baixo e mais alto será mapeado para essa largura.
- **Min Width Value** – o valor nos dados que são mapeados para a menor largura, isto é, linhas com largura "Min Width". Quando definido como **Automático**, este valor é definido para o valor mais baixo na seleção. Isso tem o efeito de que a largura da linha pode mudar para uma determinada linha quando a seleção é alterada. Se este não for o comportamento desejado, um valor deve ser especificado.
- **Max Width Value** – o valor nos dados que são mapeados para a largura maior, isto é, linhas com largura "Max Width". Quando definido como automático, este valor é definido para o valor mais alto na seleção. Isso tem o efeito de que a largura da linha pode mudar para uma determinada linha quando a seleção é alterada. Se este não for o comportamento desejado, especifique um valor aqui.
- Propriedades: **Aparência - Line**
- **Arrow Style** – controla se as setas indicativas devem ser desenhadas nas linhas. As alternativas são **None**, **Forward**, **Backward**, **Both**.
- **Arrow Position** – controla a posição da seta, do início ao fim. Este controle deslizante só é visível se o **Arrow Style** for **None**.
- **Max Width Value** – controla se as linhas devem ser curvas, permite alterar o tamanho da curva, desde as retas até as curvas máximas.

Praticando

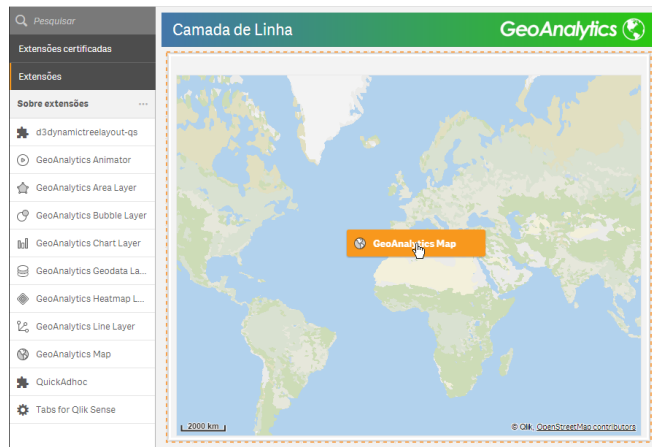
Vamos fazer um mapa com uma camada de linha com conexões entre aeroportos de acordo com as viagens, que seja possível analisar as conexões de saída e de chegada a partir de um determinado aeroporto.

- Adicionar uma camada de linha para destino;
- A espessura da linha deve ser controlada pela quantidade de viagens;
- A linha deve ficar direcionada da origem para o destino.;
- Adicionar uma camada de ponto para a origem da viagem;
- Adicionar uma camada de ponto para o destino da viagem.

Para executar essa atividade devemos carregar os arquivos abaixo:

TB_VIAGEM_ORIGEM.QVD
TB_VIAGEM_DESTINO.QVD

1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho.



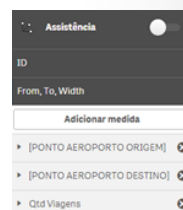
2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Line Layer** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem



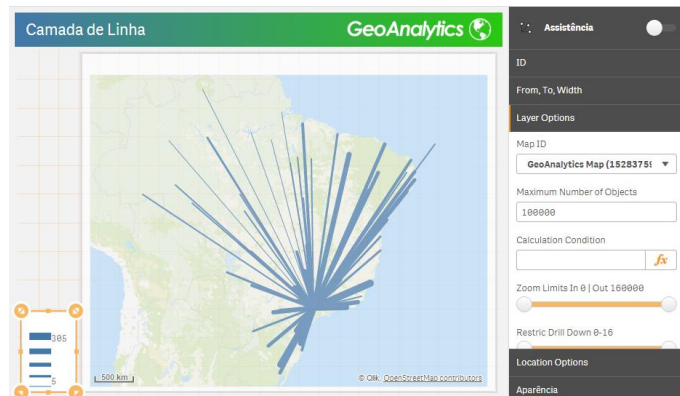
3. Em **ID**, inclua a dimensão **AEROPORTO_DESTINO**.



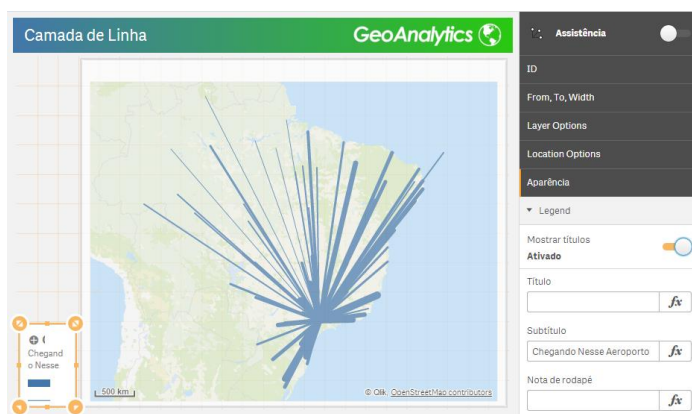
4. Em **From, To, Width**, adicione **[PONTO AEROPORTO ORIGEM]**, **[PONTO AEROPORTO DESTINO]** e **Qtd Viagens - Count (_CHAVE)** como medidas.



5. Em **Layer Options**, aumente o número máximo de objetos para **100000**.



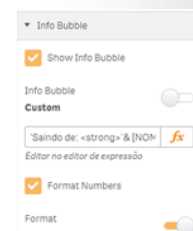
6. Em **Aparência**, marque **mostrar títulos** e adicione como subtítulo: **Chegando nesse Aeroporto**.



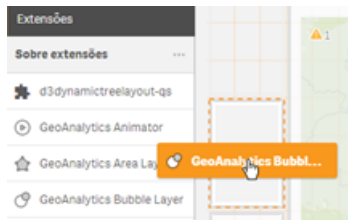
7. Em **Aparência**, na opção **Line**, marque **Forward** e ajuste a posição para o meio.



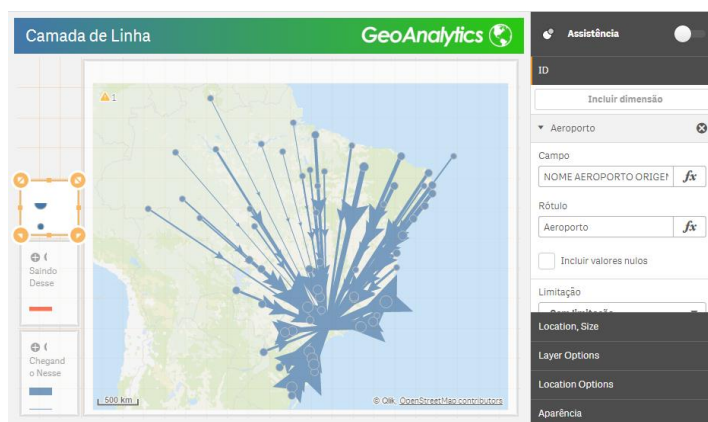
8. Em **Aparência**, na opção **Info Bubble**, desmarque a opção **Info Buble** e adicione a expressão: **'Saindo de: '& [NOME AEROPORTO ORIGEM] &' </br>'& 'Chegando em: '& [NOME AEROPORTO DESTINO] &' </br>'& 'Total de Viagens: '& num(count(_CHAVE), '#.##0') &''**



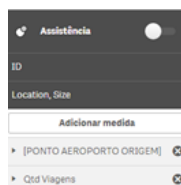
- Adicione uma camada de Pontos.



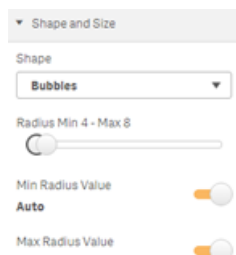
- Inclua **NOME DO AEROPORTO ORIGEM** como dimensão, no rótulo escreva **Aeroporto** e desmarque a opção **incluir valores nulos**.



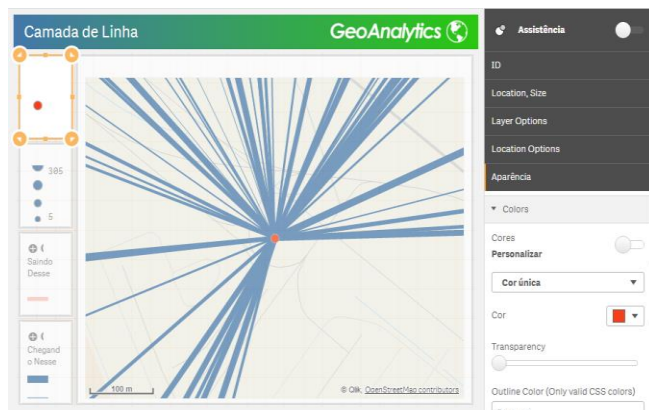
- Adicione **[PONTO AEROPORTO ORIGEM]** e **Qtd Viagens** como medidas.



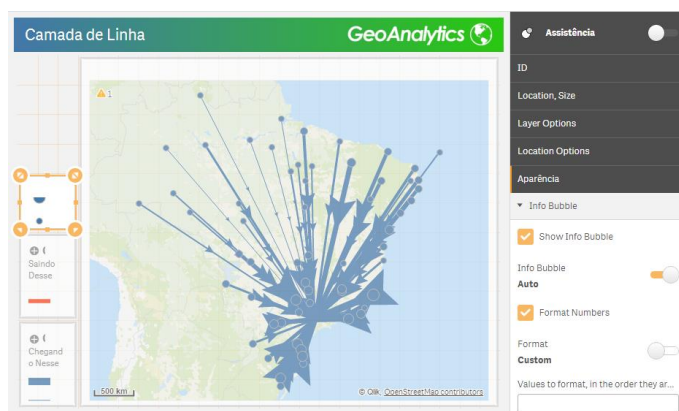
- Em **Aparência** na opção **Shape and Size**, ajuste o **Radius** para 4 e 8.



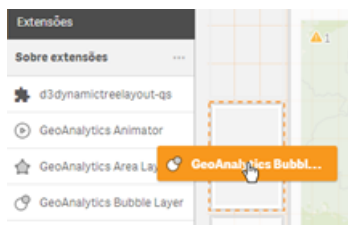
5. Em **Aparência**, na opção **Colors** marque **Cor única** e escolha a cor vermelha.



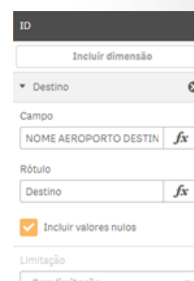
6. Em **Aparência**, em **Info Buble**, demarque a opção **Format**.



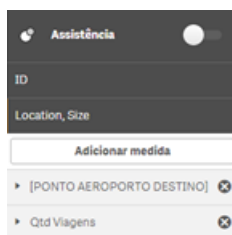
7. Adicione uma outra camada de Pontos.



8. Inclua **NOME DO AEROPORTO DESTINO** como dimensão, no rótulo escreva **Destino** e desmarque a opção **incluir valores nulos**.



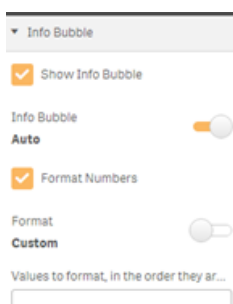
9. Adicione [PONTO AEROPORTO DESTINO] e Qtd Viagens como medidas.



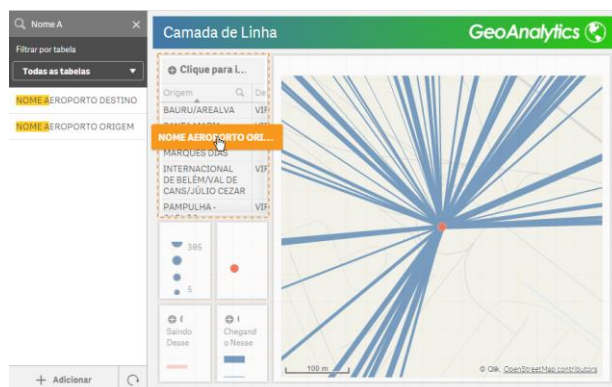
10. Em Aparência na opção Shape and Size, ajuste o Radius para 4 e 8.



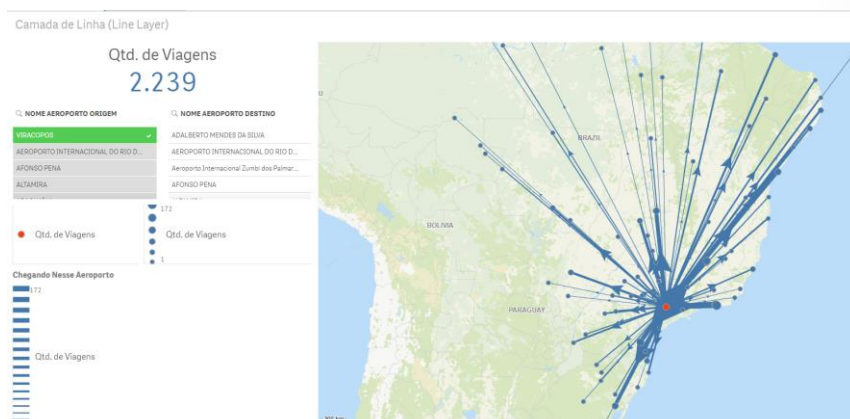
11. Em Aparência, em Info Buble, demarque a opção **Format**.



12. Adicione como filtros os campos de [NOME AEROPORTO ORIGEM] e [NOME AEROPORTO DESTINO] e ajuste conforme imagem

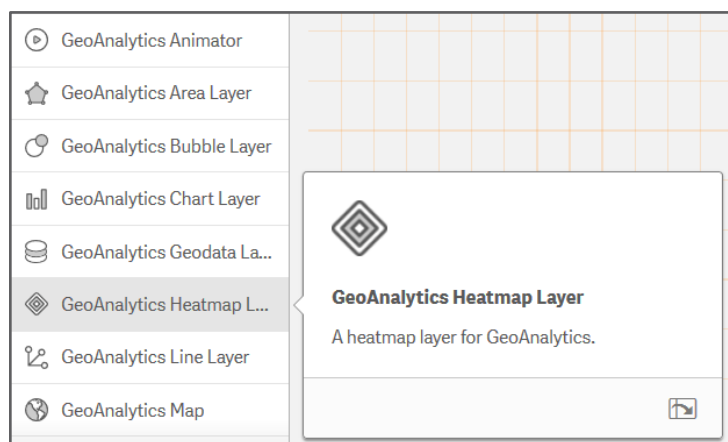


13. Adicione um KPI com a quantidade de viagens conforme a imagem.



Componente HeatMap

O componente **HeatMap Layer** é responsável por exibir uma camada de mapa de calor para mostrar a densidade de pontos com uma rampa de cores. Cada ponto influencia uma área circular, a maioria no centro declinando em direção ao seu perímetro externo.



Propriedades

Propriedades: **ID**

Incluir Dimensão – recebe uma dimensão que representa uma identidade da área. Também pode ser usado como o ID do local.

Há a opção de excluir os valores não pertencentes a nenhuma dimensão ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: **Location, Weight**

Adicionar medida – Quando as coordenadas estiverem disponíveis, especifique medidas como:

- latitude - a latitude do ponto (WGS 84);
- longitude - a longitude do ponto (WGS 84);
- peso - medida opcional que controla as contribuições individuais de intensidade de cada ponto.

Quando os IDs de local são usados na medida:

- ID do local - um identificador que pode ser usado para procurar um local.
- peso - medida opcional que controla as contribuições individuais de intensidade de cada ponto.

Quando os IDs de local são usados na dimensão:

- peso - medida opcional que controla as contribuições individuais de intensidade de cada ponto.
-

Propriedades: **Aparência - Heatmap**

Transparency – controla a transparência para toda a camada, de nenhuma transparência para invisível.

Radius – define o raio do círculo que um ponto influencia. A unidade de comprimento está ajustada em "**Radius Unit**".

Scale - Quando definido para "**Auto**", a intensidade é ajustada para que o valor máximo seja mapeado para a cor mais alta na rampa de cores. Quando "**Custom**", uma intensidade de 1 é mapeada para a cor mais alta. Observe que a visualização muda ao efetuar o pan ou zoom para ajustar a intensidade mais alta à cor mais alta. Para uma visualização constante durante as panorâmicas, zooms e alterações da seleção, defina essa propriedade como "**Custom**".

Weight Factor - multiplica todos os valores de origem com uma constante. O mesmo efeito pode ser alcançado multiplicando a medida pela mesma constante.

Color Mode – troca as cores para "**Auto**", as cores padrão ou "**Custom**", onde as cores podem ser especificadas.

Colors - as cores a serem usadas ao colorir o mapa de calor, no formato CSS (por exemplo, vermelho, # C0FFEE, rgba (31,41,59,0.26)) separados por vírgulas. Por exemplo, especificando "rgb (255,255,255), rgb (255,0,0)" produziria uma grade de cor entre branco e vermelho. Deve conter pelo menos dois valores. O mapa de calor cria gradientes lineares entre as cores, a menos que você especifique valores em Distribuição de cores.

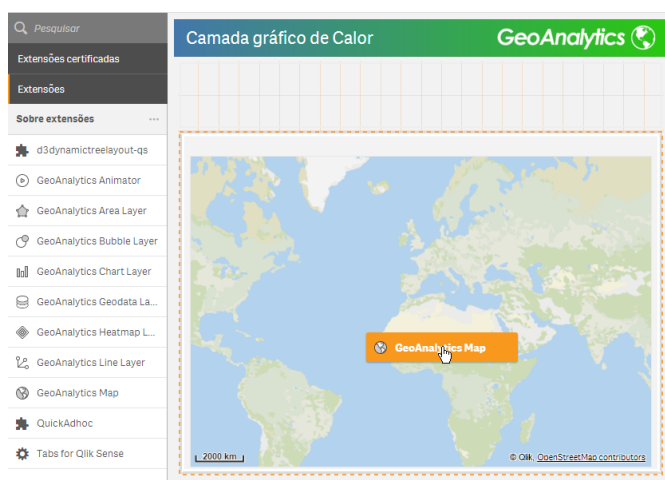
Color Distribution – define como as cores especificadas em '**Colors**' devem ser distribuídas ao longo da grade de cores. Deve haver um valor por cor. Primeiro deve ser 0 e último o 1. Se nenhum valor for especificado, as cores serão distribuídas uniformemente.

Praticando

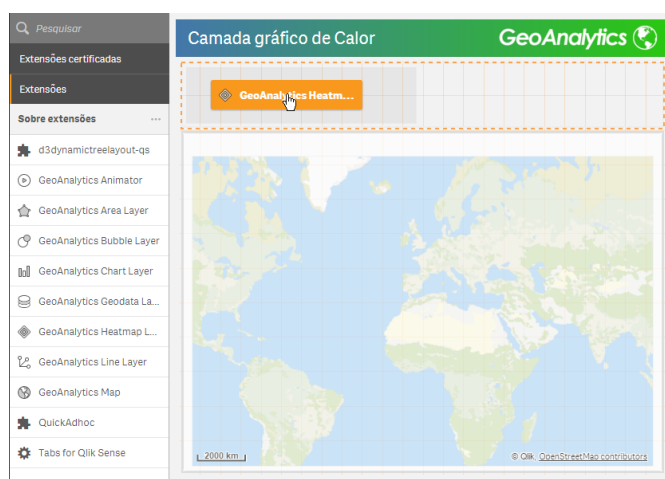
Vamos fazer um mapa com uma camada de mapa de calor que ilustre a concentração de cidades no Brasil

- Criar uma camada de mapa de calor.

1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho.



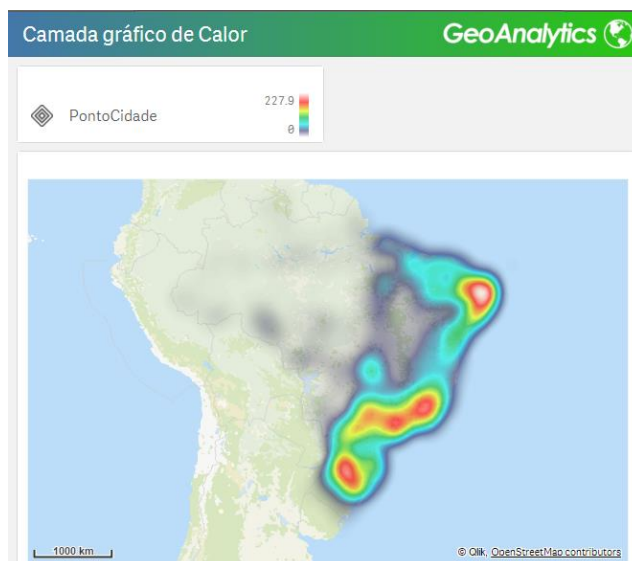
2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics HeatMap Layer** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem.



- Em **ID**, inclua o campo **PontoCidade** como dimensão.

- Em **Layer Options** defina 10000 como número máximo de objetos.

- Após todas as configurações, o mapa ficará como a imagem abaixo:

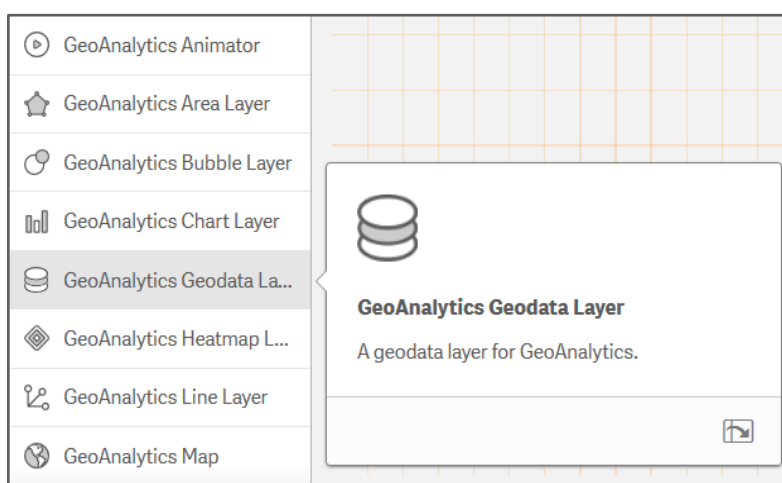


Componente GeoData Layer

O componente **Geodata Layer** é responsável por exibir dados do mapa de fundo em um mapa GeoAnalytics. É estaticamente visualizado e não depende da seleção atual. Destina-se a dados de mapas de fundo personalizados de fontes externas.

Vários tipos de dados de mapas podem ser acessados, como dados vetoriais, rasterização em mosaico ou rasterização renderizada sob demanda. Os dados podem estar em arquivos na internet de serviços online.

O sistema de coordenadas dos dados externos deve ser o mesmo do mapa de base (padrão WGS-84).



Propriedades

Propriedades: **Geodata Options**

Source URL – URL para geodados no formato especificado. Quando um serviço de mosaico é selecionado como Formato de Origem, as variáveis {level}, {x}, {y} podem ser usadas para selecionar o bloco correto.

Source Format – opções de formato dos geodados. Os formatos atualmente suportados são:

- **GeoJSON file**
- **GML/WFS file**
- **WMS**
- **TMS**
- **GeoAnalytics**
- **GetMap.**

GeoJSON

Format GeoJSON File – um formato baseado em arquivo para dados vetoriais. GeoJSON é um formato comum que é suportado por muitas ferramentas externas.

Styles – descreve como os dados vetoriais devem ser visualizados. Este campo só é visível quando um formato baseado em vetor é selecionado, como **GeoJSON**.

Load Via Server – Para evitar problemas que o navegador não permite carregar conteúdo de diferentes hosts (CORS), esta opção pode ser usada. Em seguida, ele carregará o arquivo por meio do servidor GeoAnalytics, que define os cabeçalhos para que o carregamento entre sites seja permitido. O servidor GeoAnalytics irá apenas agir como um proxy que adiciona os cabeçalhos necessários.

GML

Format GML / WFS File – um formato baseado em arquivo para dados vetoriais. O GML é um formato geográfico padronizado que também é usado como formato de retorno de servidores WFS. Isso possibilita acessar os dados do mapa vetorial on-line, nos quais os parâmetros de consulta podem ser especificados no URL.

Styles – descreve como os dados vetoriais devem ser visualizados. Este campo só é visível quando um formato baseado em vetor é selecionado.

Load Via Server – pode ser usado para evitar problemas que o navegador não permite carregar conteúdo de diferentes hosts (CORS), ele carregará o arquivo por meio do servidor GeoAnalytics, que define os cabeçalhos para que o carregamento entre sites seja permitido. O servidor GeoAnalytics irá apenas agir como um proxy que adiciona os cabeçalhos necessários.

Geometry Attribute – o nome do atributo que contém a geometria (sem espaço).

Reverse Coordinates – as coordenadas são esperadas em ordem latitude, longitude ou Y, X.

WMS

WMS – um formato baseado em arquivo para dados vetoriais. O GML é um formato geográfico padronizado que também é usado como formato de retorno de servidores WFS. Isso possibilita acessar os dados do mapa vetorial on-line, nos quais os parâmetros de consulta podem ser especificados no URL.

WMS Version – versão do formato WMS a ser usada ao entrar em contato com o servidor.

Buffer – área extra em pixels para carregar e permitir algum deslocamento sem recarregar.

CRS – sistema de referência de coordenadas no qual a imagem deve ser definida. Deve ser o mesmo que o mapa base é apresentado. A maioria dos mapas base é apresentada no Mercator (EPSG: 3857) e isso só precisa ser mudado quando um sistema de coordenadas personalizado é usado com mapas de base "vazios".

TMS

TMS – um serviço de vetor lado a lado (também chamado de mapa escorregadio ou mapa XYZ). Use {level}, {x}, {y} no URL para selecionar o bloco correto.

WMS Version – versão do formato WMS a ser usada ao entrar em contato com o servidor.

Tile Width – largura em unidades geográficas de blocos no nível 0 (maior zoom). Para maioria dos mapas de base a unidade de comprimento é metros.

Tile Height – altura em unidades geográficas de blocos no nível 0 (maior zoom). Para maioria dos mapas de base a unidade de comprimento é metros.

Origin Left – origem dos blocos na direção esquerda-direita na mesma unidade de comprimento da altura da telha. Todas as peças à esquerda da origem têm x negativo.

Origin Top – origem dos blocos na direção acima-abixo. Por padrão, todos os blocos acima da origem têm y negativo, mas se {-y} for usado na URL, o eixo y será reverenciado e todos os blocos abaixo desse valor terão y negativo.

GeoAnalytics GetMap

GeoAnalytics GetMap – serviço de varredura em mosaico da Qlik com parâmetros padrão.

Tile Size (pixels) – largura e altura das peças em pixels.

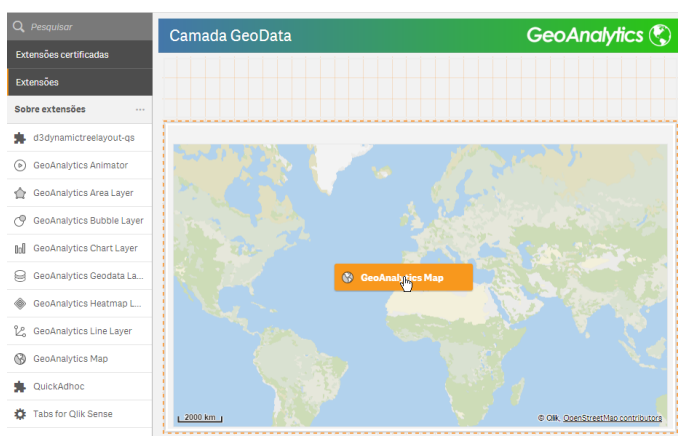
Praticando

Vamos fazer um mapa com uma camada de mapa de GeoData que mostre em pontos a

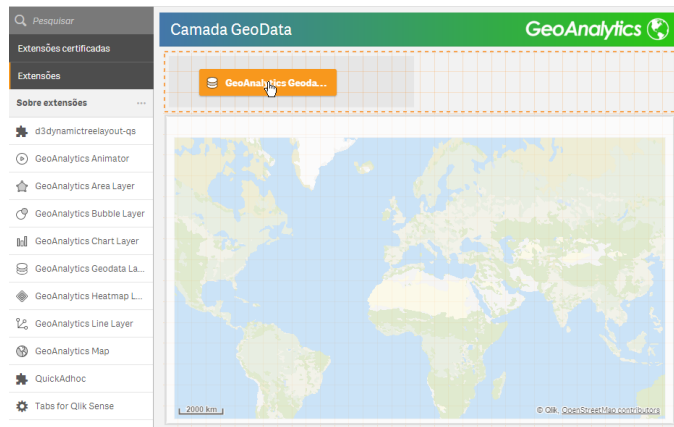
Distribuição de UPAS em Funcionamento

- Criar uma camada de GeoData do tipo **GeoJSON File** e usar o seguinte link:
http://i3geo.saude.gov.br/i3geo/ogc.php?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=upa_funcionamento_cnes&outputFormat=JSON

1. Em **Objetos Personalizados**, clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Map** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem abaixo.



2. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics GeoData Layer** para a área de desenho.



3. Em **Geodata Options**, em **Source URL** adicione
`=http://i3geo.saude.gov.br/i3geo/ogc.php?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=upa_funcionamento_cnes&outputFormat=JSON'`
Marque a Opção Load via Server

Geodata Options

Source URL

=http://i3geo.saude.gov.br/i3

Source Format

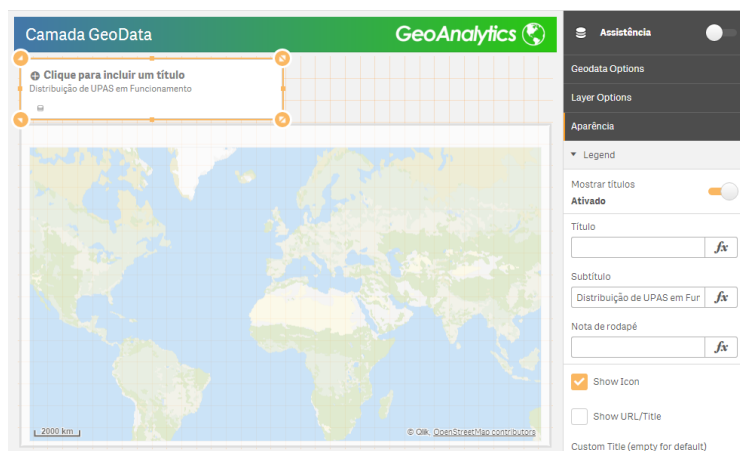
GeoJSON File

Styles

{ "type": "polygon", "color": "white", "outl

☒ Load via Server

4. Em **Aparência**, selecione **Mostrar títulos** e adicione no subtítulo: *Distribuição de UPAS em Funcionamento.*



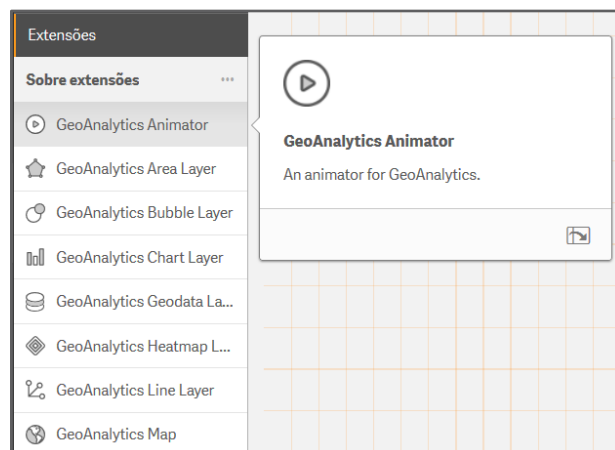
5. Resultado após o carregamento das informações.



Componente Animator

O componente **Animator** é responsável pela animação de uma dimensão, a iteração tem um tempo definido entre cada etapa. Irá iterar sobre todos os valores de dimensão na seleção mais recente feita.

Animator trabalha com o GeoAnalytics for Qlik Sense, bem como com objetos normais do Qlik Sense, como gráficos de barras, diagramas de pizza, tabelas etc.



Propriedades

Propriedades: **Dimension**

Incluir Dimensão – recebe uma dimensão na qual animar / iterar.

Há a opção de excluir os valores não pertencentes a nenhuma dimensão ou limitar os valores da dimensão apresentada no mapa.

Propriedades: **Animator options**

Time Between Steps – define o tempo, em milissegundos que deve esperar até selecionar o próximo valor na dimensão.

Total Steps – define a quantidade de etapas necessárias para animar todos os valores na dimensão. Por exemplo, se houver 10 valores na dimensão e **Total Steps** estiver definida como 5, ela passará para os valores 2, 4, 6, 8, 10 (A Total de 5 etapas). Se **'Total Steps'** estiver definida como 0, a iteração será sobre todos os valores.

Aggregate - determina se deve agregar para cada iteração. Ou seja, primeira iteração seleciona o valor 1, segunda 1 e 2 e assim por diante.

Loop - determina se deve manter a iteração sobre a dimensão indefinidamente ou se deve parar quando atingir o último valor na dimensão.

Show Dimension Label - determina se o rótulo da dimensão deve estar visível no componente.

Show Dimension Value - determina se o valor da dimensão deve estar visível no componente.

Propriedades: **Aparência - Geral**

Título – mostra ou oculta o título do componente.

Subtítulo – mostra ou oculta o subtítulo do componente.

Notas de rodapé – mostra ou oculta notas de rodapé do componente.

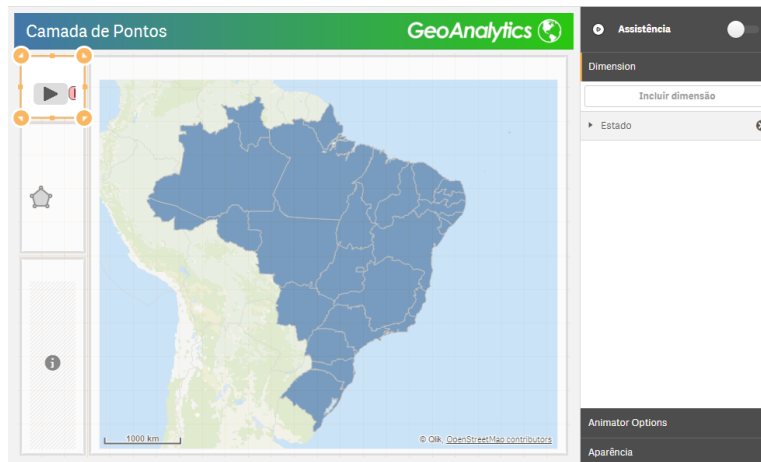
Praticando

Vamos adicionar uma animação por Estado na pasta da camada de pontos.

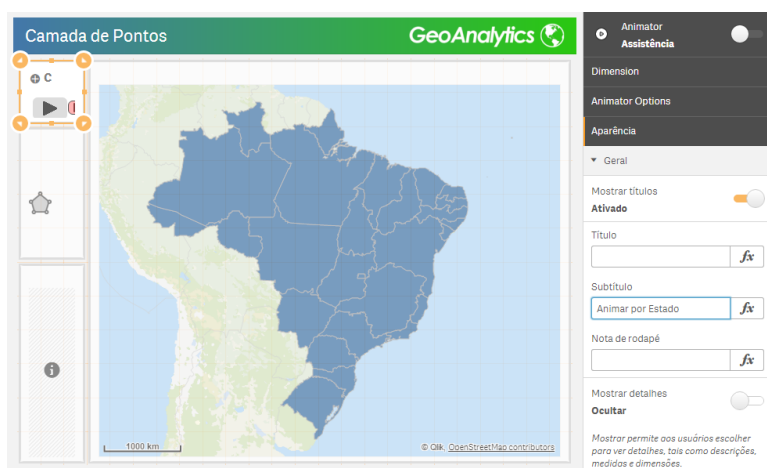
1. Clique e arraste o objeto **GeoAnalytics Animator** para a área de desenho. Ajuste conforme a imagem.



2. Em **Dimension**, inclua Estado como dimensão.



3. Em **Aparência**, selecione **Mostrar títulos** e adicione no subtítulo: *Animar por Estado*.



Será selecionado um estado de cada vez e será mostrado o mapa conforme imagem abaixo:

