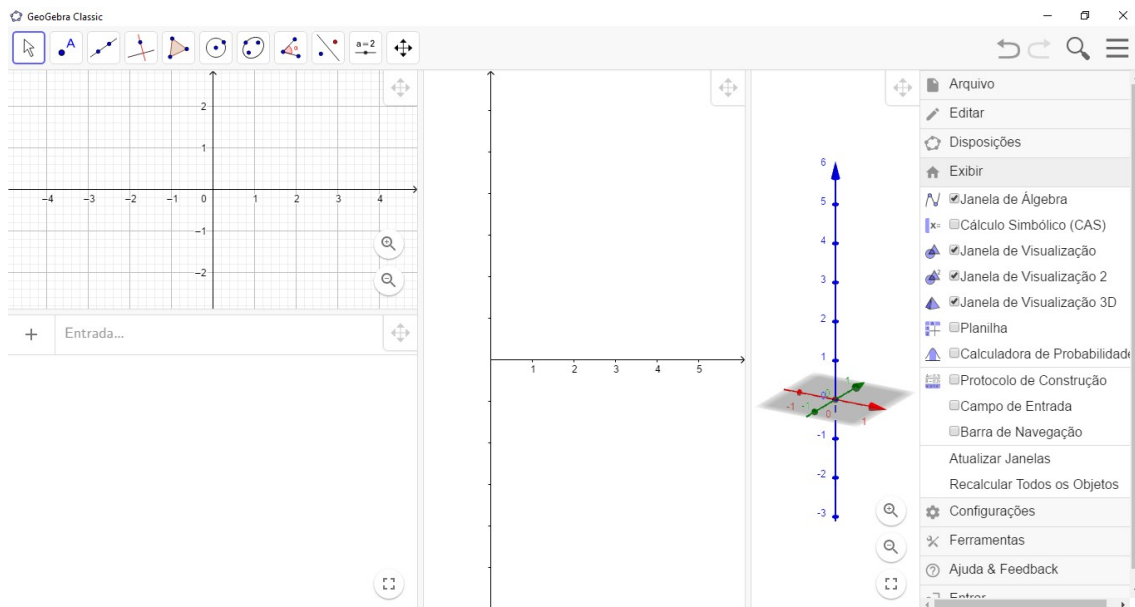


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

1º Parte.

Gráfico de pizza passo a passo:

1. Abra a janela de barra de ferramentas no canto superior esquerdo do Geogebra Class 6:



- 1.1. Em seguida no item de exibição, deixe marcada as opções janela de visualização, janela de visualização 2 e Planilha.
- 1.2. Na janela planilha, vamos cria a tabela referente aos casos acumulado de covid-19 na região sudeste. Começamos primeiro pela os estados, registro de casos, percentual proporcional da região e ângulo correspondente:

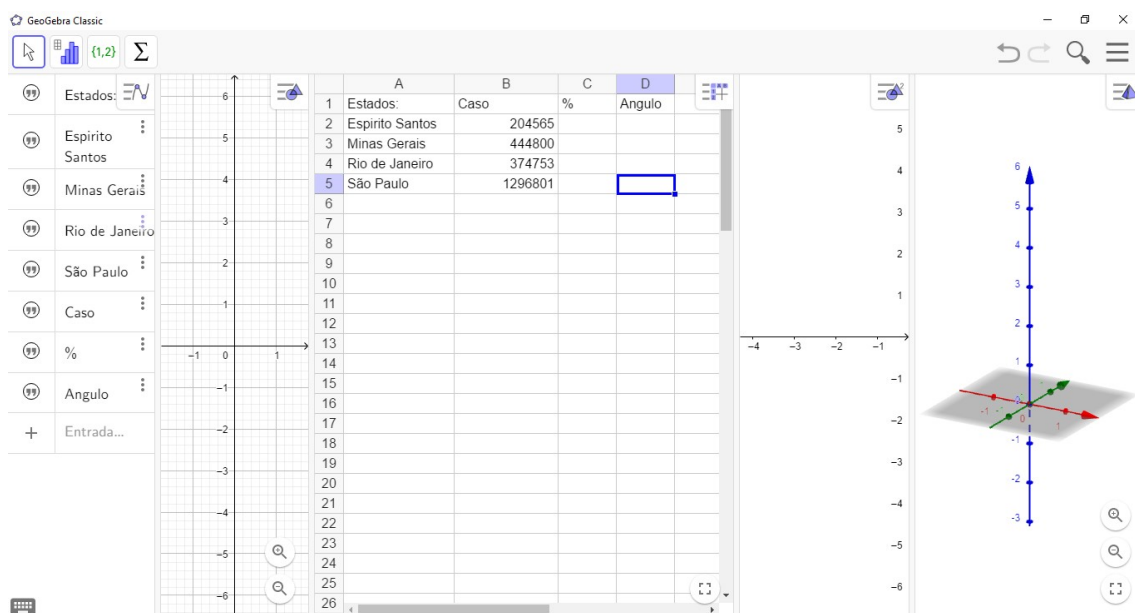
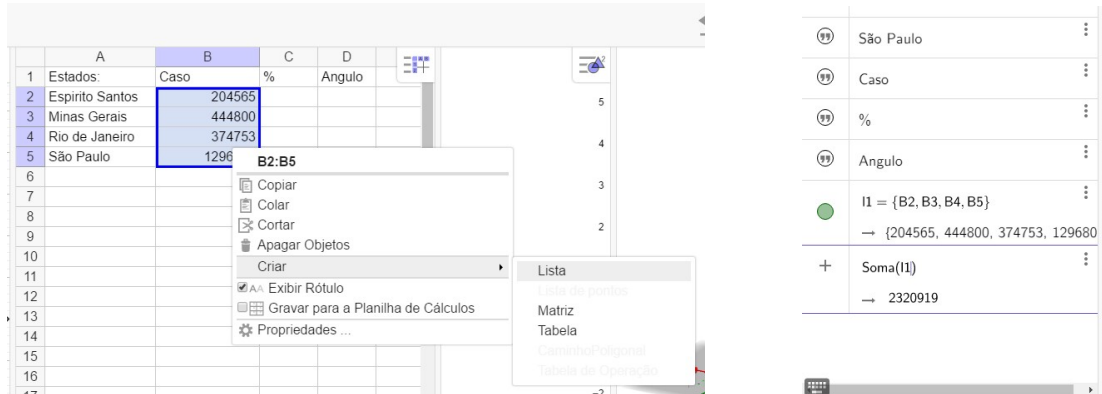
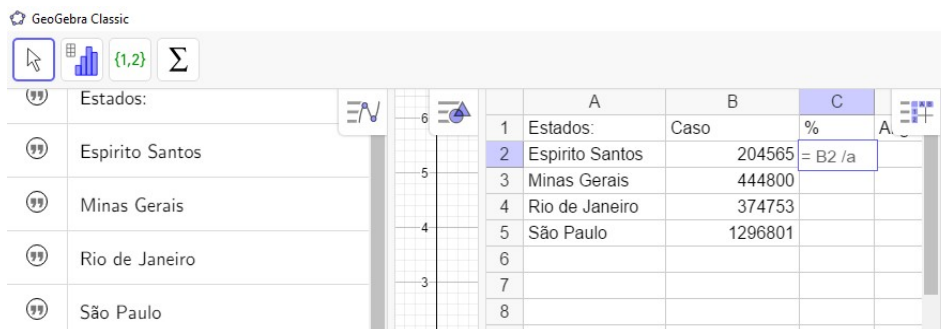


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

- 1.3. Na sequência crie uma lista, selecionado as informações desejadas e clicando com botão direito em “Cria Lista” e depois finalize com o esquerdo, na sequência faça a relação na célula “%” o Somatório de casos dos estados por cada entidade federativa do sudeste brasileiro.



- 1.3.1. Não esqueça de repetir esse processo para as demais linhas das colunas, lembre de criar item “a” na janela de álgebra, onde é somatório da lista criada com o somatório da coluna “caso”, por exemplo: $a = \text{Soma}(I1)$, depois faça a porcentagem usando a relação de “caso” por “a”, conforme mostrado abaixo.



- 1.3.2. Veja o exemplo de como ficará para a coluna do ângulo, use a relação porcentagem proporcional à 360°:

Estados	Caso	%	Angulo
Espirito Santos	204565	0.09	=C2 *360°
Minas Gerais	444800	0.19	
Rio de Janeiro	374753	0.16	
São Paulo	1296801	0.56	

Também não esqueça de repetir esse processo para os demais itens.

Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

- 1.3.3. Após o preenchimento dos dados e lançamento das fórmulas, a planilha terá o seguinte formato, se você conseguiu chegar até aqui, ótimos! Pois você poderá fechar esta janela usando o procedimento do 1º passo desmarcando a opção da planilha da barra de ferramentas. Caso contrário volte e repita o processo novamente.

	A	B	C	D
1	Dados:	Caso	%	Angulo
2	Spirito Santos	204565	0.09	31.73°
3	Minas Gerais	444800	0.19	68.99°
4	Estado de Janeiro	374753	0.16	58.13°
5	São Paulo	1296801	0.56	201.15°
6				

- 1.3.4. Referências: G1. Mortes e casos de corona vírus nos estados. Disponível em: <https://especiais.g1.globo.com/bemestar/coronavirus/estados-brasil-mortes-casos-media-movel/#/>. Acesso em 09/12/20.

- 1.4. Agora clique na janela de visualização, vá até a opção controle deslizante, clique e crie um com nome de “n” de valor mínimo = 0 e valor máximo = Comprimento(I1). Lembre que “I1” é a lista criada referente ao número de casos de covid.

- 1.4.1. Isso fará a criação do controle deslizante dos números de itens da lista I1 referente aos dados de casos de covid.

The left screenshot shows the GeoGebra Classic interface. In the algebra view, a list $I1 = \{B2, B3, B4, B5\}$ is defined with the value $\{204565, 444800, 374753, 1296801\}$. Below it, a slider control $a = \text{Soma}(I1)$ is set to 2320919. Further down, a list $I2 = \{C2, C3, C4, C5\}$ is defined with the value $\{0.09, 0.19, 0.16, 0.56\}$. The right screenshot shows the 'Controle Deslizante' dialog box. The name is 'n', the type is 'Número', and the interval is set from 'min: 0' to 'max: Comprimento(I1)'. The 'OK' button is highlighted.

- 1.5. Vamos criar uma lista I4 com 0° , pois ele será importante para confecção de partida do nosso gráfico, no qual utilizaremos o comando: Inserir(<Objeto>, <Lista>, <Posição>)

<Objeto> é 0°

Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

<Lista> é a lista que acrescentaremos o objeto “I3”

<Posição> é aonde entrará o objeto “1”

I4=Inserir(0°,I3,1)

1.6. Utilizaremos o comando: Sequência(<Expressão>, <Variável>, <Valor Inicial>, <Valor Final>), aonde na <Expressão> deve ser usado o comando Setor(<Cônica>, <Valor do Parâmetro>, <Valor do Parâmetro>), dentro de <Cônica> a expressão da circunferência $x^2+y^2=1$ e dentro <Valor do Parâmetro> o comando Soma (<Lista>, <Número de Elementos>).

1.6.1. Parece confuso, mas vamos exemplificar a estrutura:

Sequência(Setor(<Cônica>, Soma (<Lista>, <Número de Elementos>), Soma (<Lista>, <Número de Elementos>), <Variável>, <Valor Inicial>, <Valor Final>)

Agora vamos ver como ficou sua forma com aplicação dos valores:

Sequência(Setor($x^2+y^2=1$, Soma(I4,i), Soma(I4,i+1)), i, 0, n)

1.6.2. “i” é variável do nosso elemento.

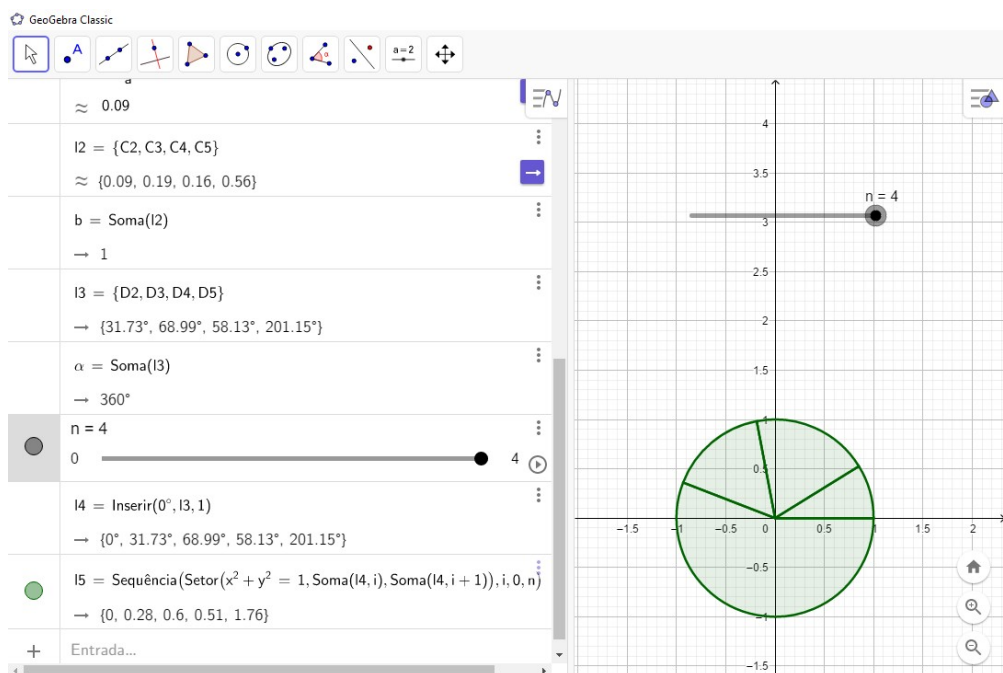
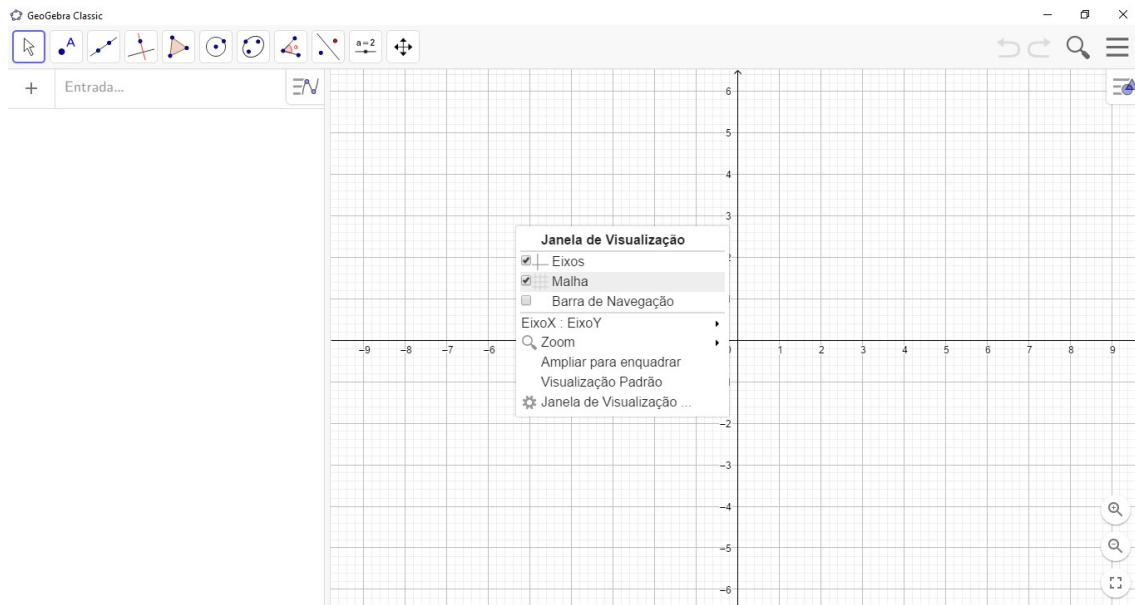


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

- 1.7. Na sequência desabilite o controle deslizante “n” clicando na bolhinha colorida na janela de álgebra, oculte o plano cartesiano e malha apertando com o botão direito do mouse e selecionado as opções na janela de visualização eixo e malha.



- 1.8. Vamos inserir uma imagem da região sudeste para ilustrar a proporção do tamanho de cada estado a fim de visualização rápida em comparação com os dados e índices das ocorrências do vírus. Para isso clicamos em inserir imagem e escolhemos o arquivo no qual foi baixado da internet.

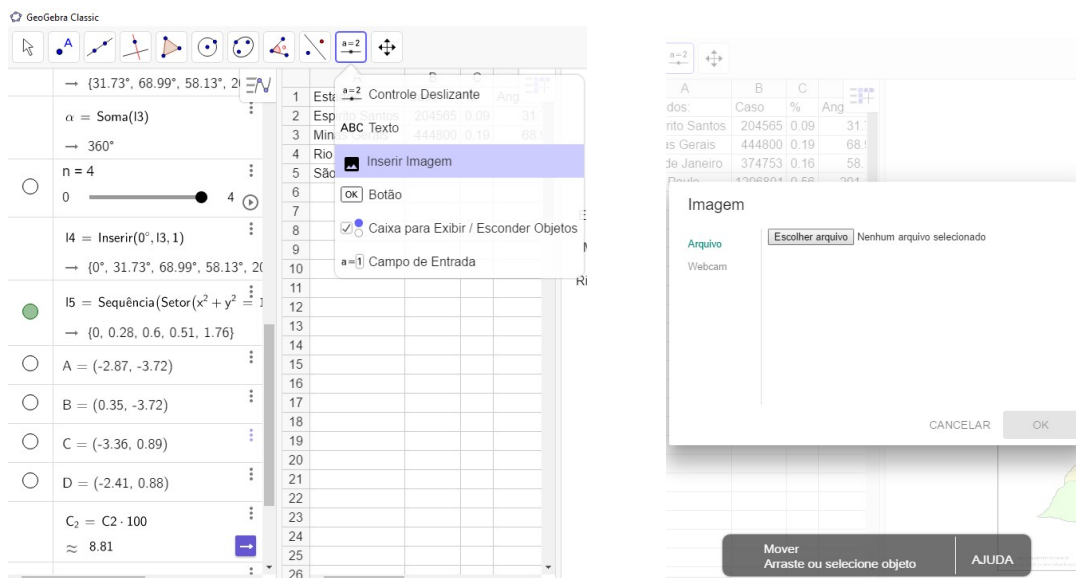
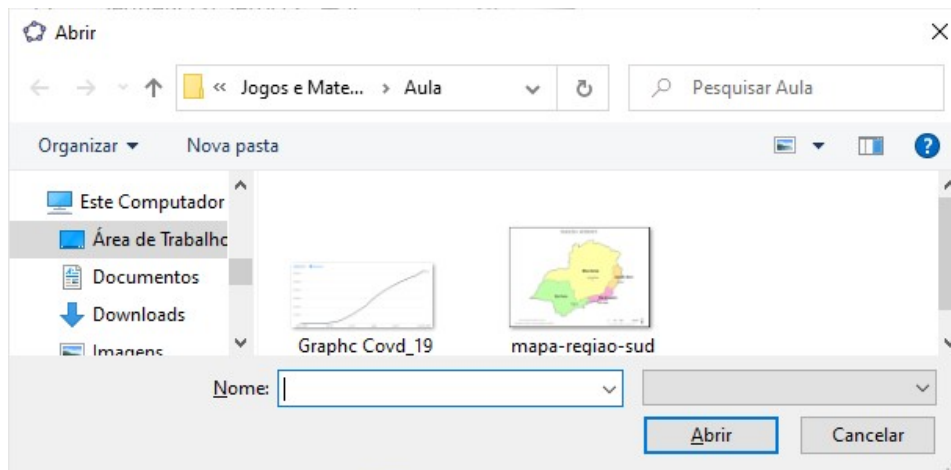
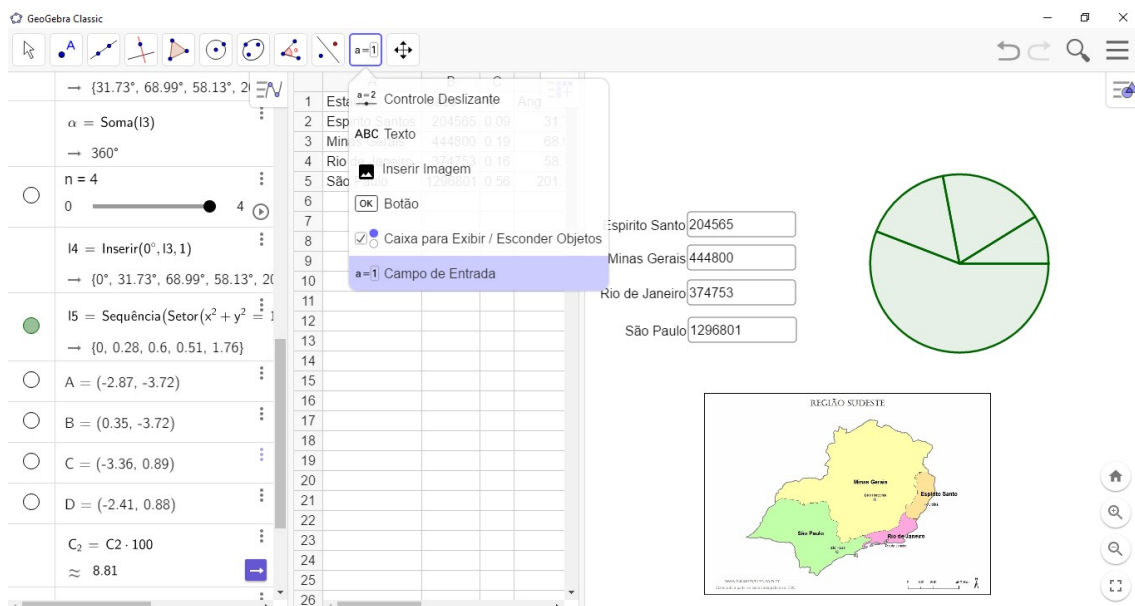


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.



1.9. Para facilitar o lançamento dos dados de número de casos acumulado de cada estado, criaremos o campo de entrada vinculado com a células da coluna de casos. Clique em Campo de Entrada.



1.9.1. Na seqüência clicamos na janela de visualização com mouse, botão esquerdo, aonde nomearemos o estado de acordo com Objeto de vinculo (coluna caso).

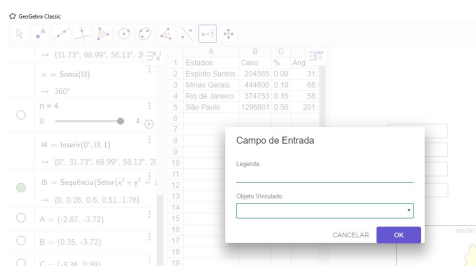


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

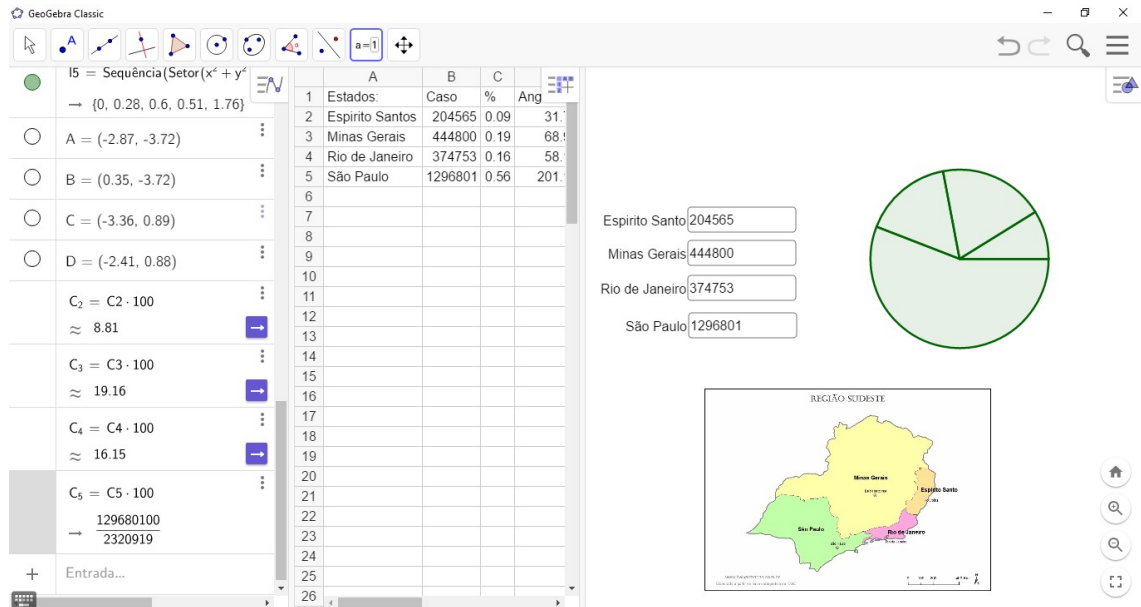
1.10. Colocaremos o texto da porcentagem de cada estado, então criamos primeiro as seguintes fórmulas na janela de álgebra:

$$C_2 = C2 \times 100$$

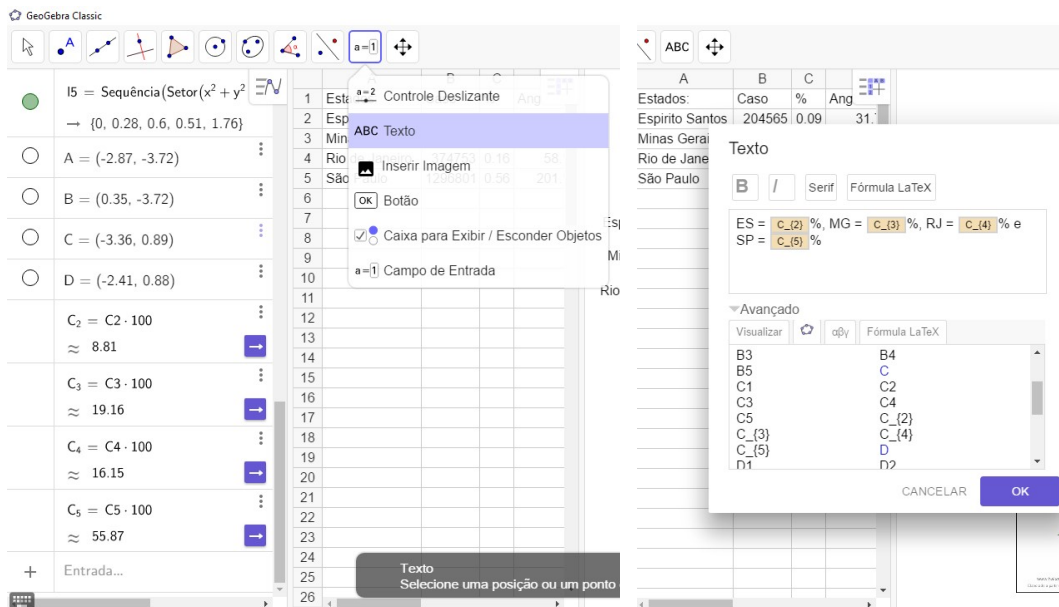
$$C_3 = C3 \times 100$$

$$C_4 = C4 \times 100$$

$$C_5 = C5 \times 100$$



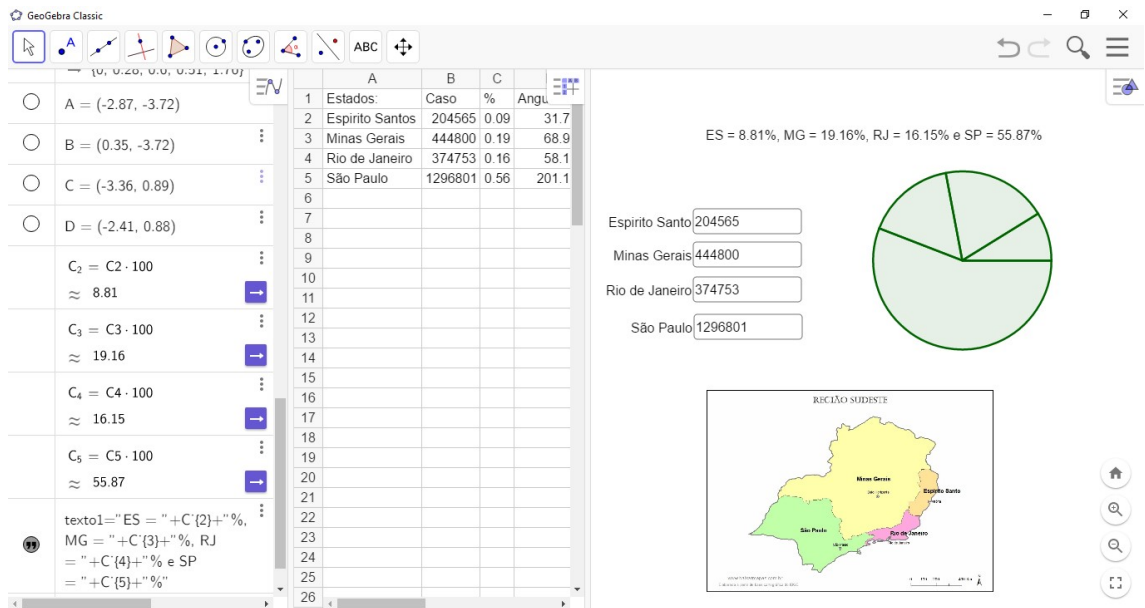
1.10.1. Na seqüência colocamos clicamos na opção Texto, e na janela de visualização, aonde aparecerá uma nova janela com as informações a serem digitadas:



1.10.2. Digite $ES =$ (clique em Avançado, na Visualização e C_{2}) %, $MG =$ (clique em Avançado, na Visualização e C_{3}) %, $RJ =$ (clique em Avançado, na Visualização e C_{4}) %, e $SP =$ (clique em Avançado, na Visualização e C_{5})%.

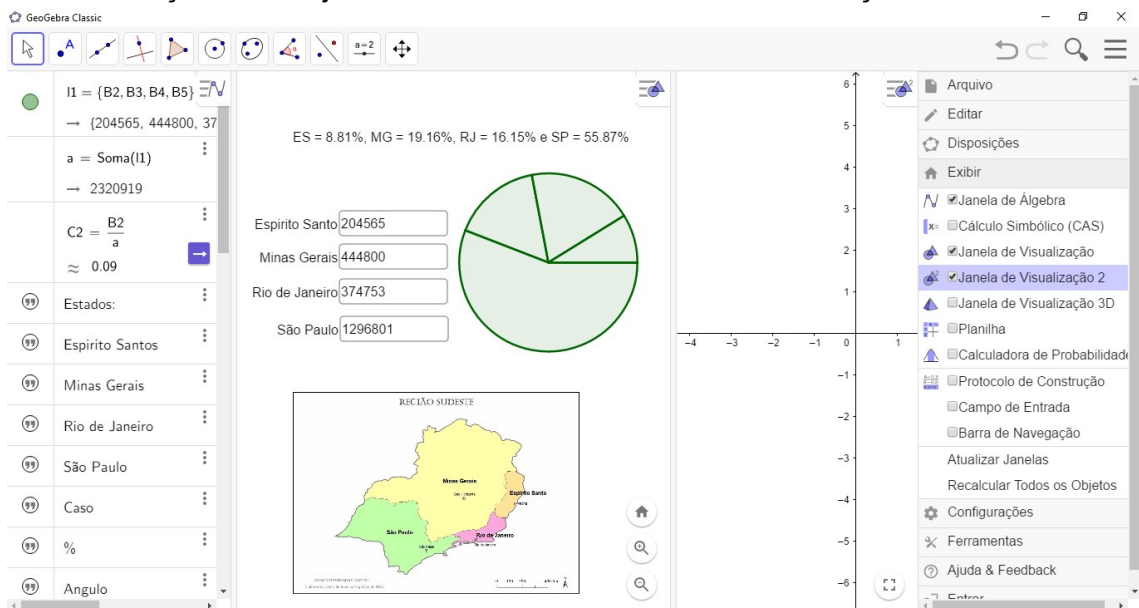
Essa o linha de comando fará aparecer a legenda do conforme figura abaixo:

Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.



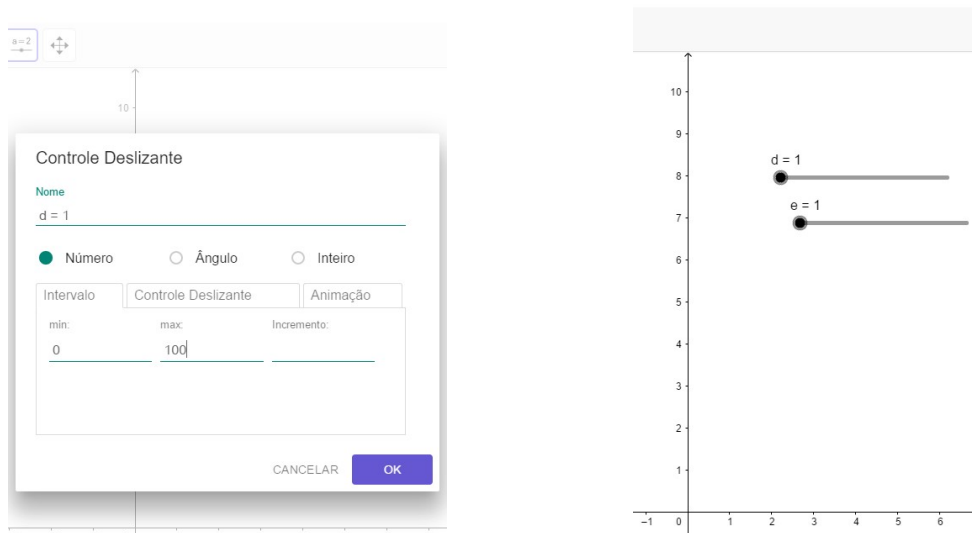
2º Parte Barra, passo a passo:

2. Insira uma nova janela, indo até a barra de ferramenta e clicando na opção Janela de Visualização 2, caso já tenha feito , desconsidere vide informação 1ºPate:



- 2.1. Crie dois novos controles deslizantes, selecionado na janela, clicando na janela de visualização 2, coloque os valores mínimo igual a 0, máximo igual a 100 e incremento de 1 e 0.1 subsequentes.

Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.



Nota: os controles deslizantes criados foram “d” e “e”.

2.2. Na janela de Álgebra, escreveremos a fórmula que construirá o gráfico de barra utilizando os seguintes comandos:

2.2.1. $BB = \text{Sequência}(\text{ <Expressão>, <Variável>, <Valor Inicial>, <Valor Final>)$, sendo:

$\text{<Expressão>} = \text{Polígono}(\text{ <Lista de Pontos> })$

$\text{<Lista de Pontos>} = (0, 0), (d, 0), (d, l1(i)), (0, l1(i))$

$\text{<Variável>} = i$

$\text{<Valor Inicial>} = 1$

$\text{<Valor Final>} = \text{Comprimento}(\text{ <Objeto> })$

$\text{<Objeto>} = l1$

Nota:

- Esta fórmula sequenciará a expressão poligonal com a lista de pontos com origem de (0,0), (largura = ao controle “d”, 0), (d, altura l1 (variável)), (0, altura l1 (variável)).
- i é variável.

- Então a fórmula com substituição dos valores:

$BB = \text{Sequência}(\text{Polígono}((0, 0), (d, 0), (d, l1(i)), (0, l1(i))), i, 1, \text{Comprimento}(l1))$.

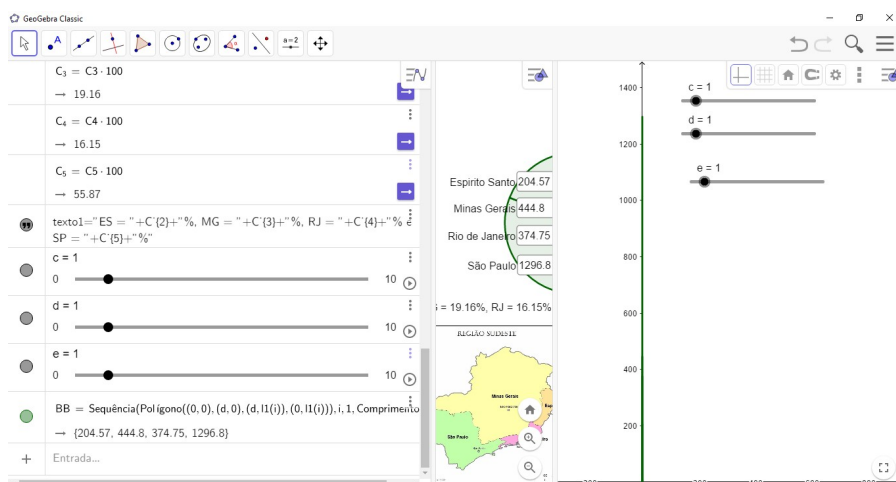


Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.

2.2.2. Em seguida vamos desabilitar o conjunto BB na janela de Álgebra, agora digitamos novo comando para transladas as barra criando na lista BB.

2.2.2.1. $CC = \text{Sequência}(\langle \text{Expressão} \rangle, \langle \text{Variável} \rangle, \langle \text{Valor Inicial} \rangle, \langle \text{Valor Final} \rangle)$, sendo:

$\langle \text{Expressão} \rangle = \text{Transladar}(\langle \text{Objeto} \rangle, \langle \text{Vetor} \rangle)$

$\langle \text{Objeto} \rangle = BB(i)$

$\langle \text{Vetor} \rangle = \text{Vetor}((i - 1), (d+e, 0))$

$\langle \text{Variável} \rangle = i$

$\langle \text{Valor Inicial} \rangle = 1$

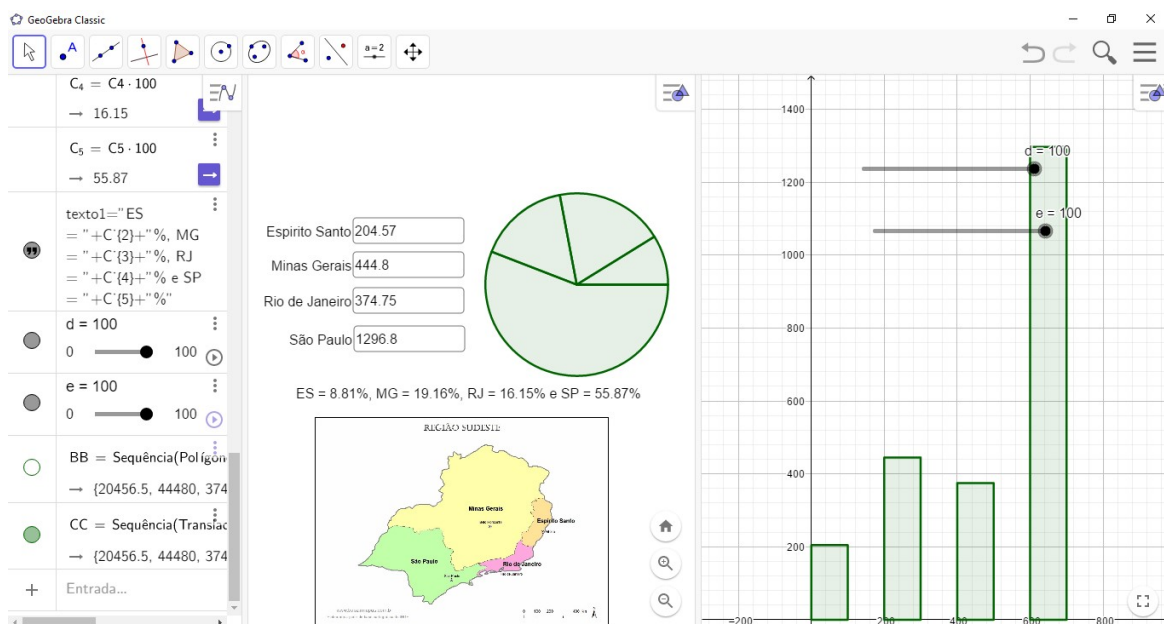
$\langle \text{Valor Final} \rangle = n$

Nota:

- Essa fórmula de sequencia a translação dos vetores referentes aos controles deslizantes “d”, aonde translada a largura da barra e “e”, aonde translada a distância entre as colunas.

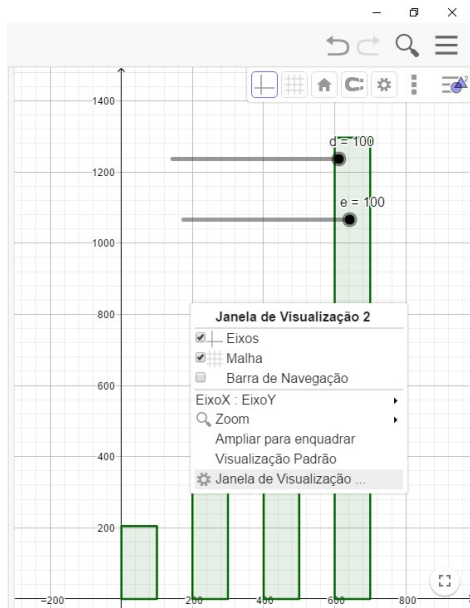
- “n” é o controle deslizante criado na primeira parte, aonde é referente ao número de elementos do conjunto de estados parametrizada no seu valor máximo igual ao Comprimento = I1.

- $CC = \text{Sequência}(\text{Transladar}(BB(i), \text{Vetor}((i-1)(d+e,0))), i, 1, n)$.



2.3. Agora vamos configurar o fundo, retirado os eixos negativos e clicando com botão direito do mouse na janela desejada escolhendo a opção janela de visualização, em seguida vá para Eixo “x” e “Y” e habilite a opção Direção Positiva Apenas. Depois desabilite Exibir Números no Eixo “x”.

Gráfico de pizza e barra para região Sudeste referente aos números de casos.



Nota: a visualização final deve ter essa característica abaixo:

