

**Habilidades trabalhadas nesta aula:**

**(EM13CO13)** Analisar e utilizar as diferentes formas de representação e consulta a dados em formato digital para pesquisas científicas.

**(EM13CO22)** Produzir e publicar conteúdo como textos, imagens, áudios, vídeos e suas associações, bem como ferramentas para sua integração, organização e apresentação, utilizando diferentes mídias digitais.




## Aula 05

# Fórmulas e estatística

► **Unidade**

**Planilhas: analisando dados  
sobre acessibilidade na sua  
comunidade - Parte 1**

# O que vamos aprender?

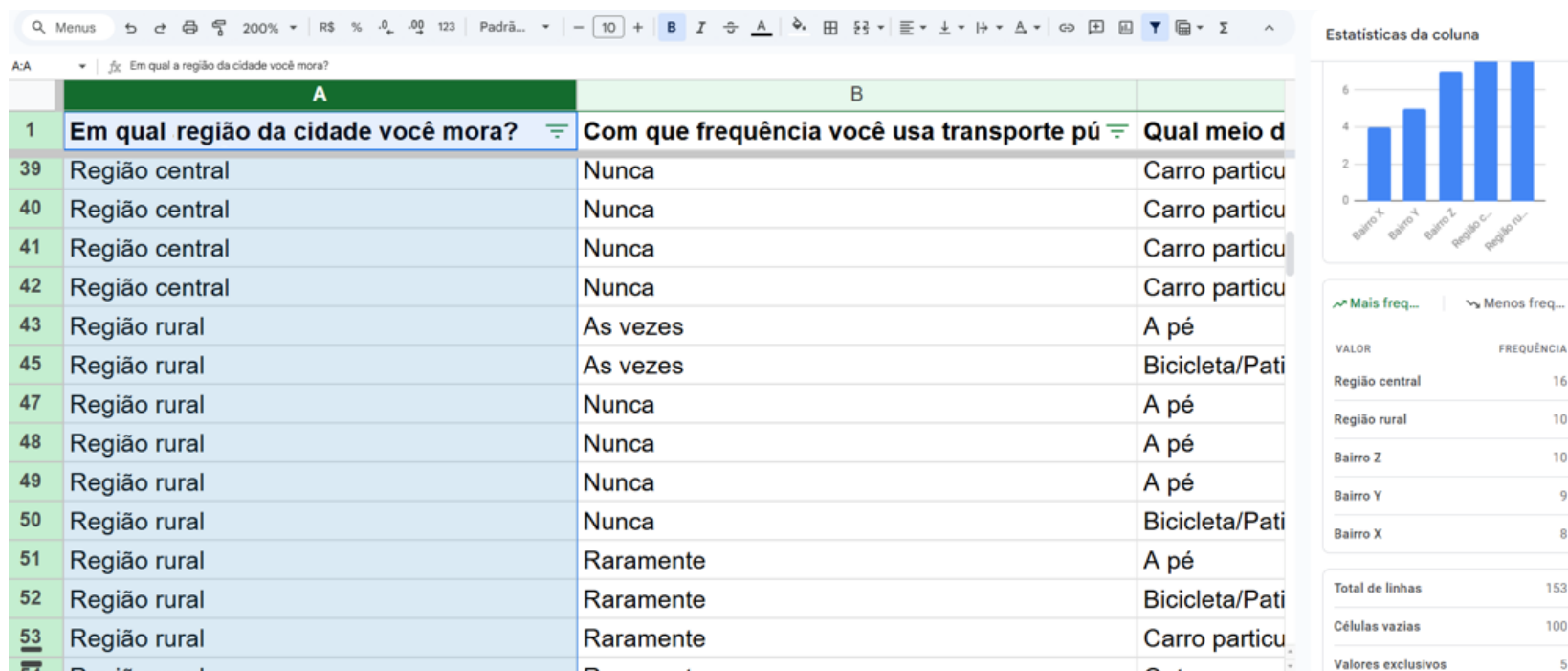
-  Aplicar fórmulas como MÉDIA e MEDIANA para calcular estatísticas descritivas.
-  Utilizar a função CONT.SE para quantificar ocorrências específicas nos dados.
-  Explorar as estatísticas da coluna para uma análise rápida e eficiente dos dados.



 [ACESSE A PLATAFORMA START](#)

# Fórmulas essenciais em planilhas

Anteriormente, deixamos tudo mais visual com gráficos! Nesta aula, exploraremos outra área importante da planilha: as fórmulas. Elas podem nos ajudar a chegar a conclusões, e faremos isso calculando média, mediana e usando funções como CONT.SE para contar respostas específicas.

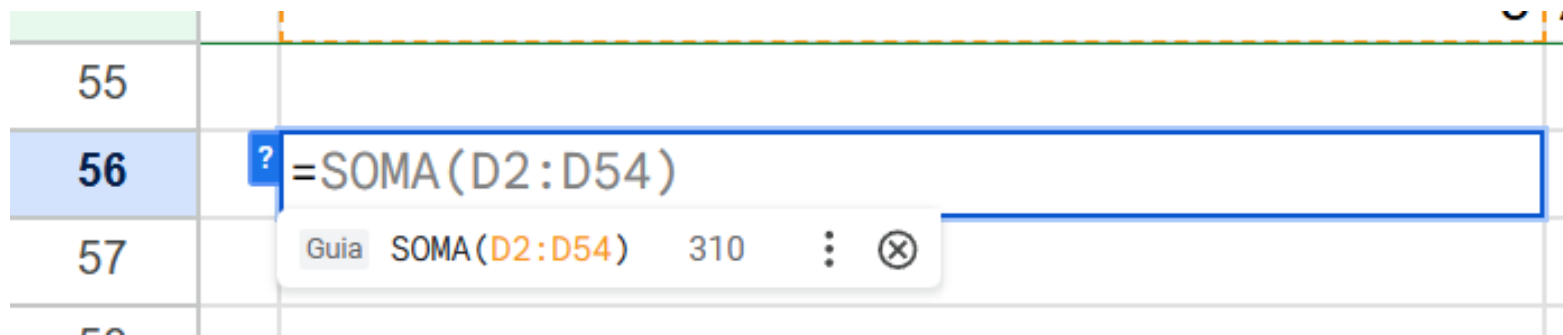


Para iniciar a aula, faça uma conexão com o dia a dia dos alunos: use como exemplo os apps no celular que mostram estatísticas automáticas, como o tempo passado no Instagram, as músicas mais ouvidas no Spotify ou até o desempenho em jogos que exibem gráficos de progresso. Comente que esses aplicativos utilizam fórmulas e cálculos, como média e contagem, para transformar números em informações fáceis de entender. Explique que hoje faremos exatamente isso: usaremos fórmulas na planilha para interpretar melhor as respostas da pesquisa sobre mobilidade e acessibilidade. Assim, eles percebem que analisar dados não é algo distante, é uma habilidade que observam funcionando no dia a dia e que agora aprenderão a aplicar na prática.

Para começar, na planilha, observe a coluna D, onde estão as notas de 1 a 10 sobre a acessibilidade das calçadas. O objetivo é descobrir a média dessas respostas, pois essa informação indicará se a acessibilidade da cidade está boa.

D	
Em uma escala de 1 a 10, como você avalia	
	7
	7
	2
	3
	9
	10
	1
	3
	4
	-

É possível contar número por número e fazer a média manualmente, mas usar as fórmulas da planilha é mais rápido e preciso. Para isso, vá até a linha 56, na coluna D, e selecione essa célula. Toda fórmula na planilha começa com o sinal de igual “=” e, ao digitar, a própria ferramenta sugere algumas funções, como a SOMA. Nesse exemplo, observe que, para somar todos os valores da coluna D, usaremos =SOMA(D2:D54).



Agora, para descobrir a média desses valores, usaremos outra fórmula, com a função MÉDIA. Na mesma célula, após o sinal “=”, escreva a palavra e abra um parêntese: MÉDIA(. Agora, indique o intervalo das notas: o primeiro valor está em D2 e o último em D54, então, escreva D2:D54 e feche o parêntese: =MÉDIA(D2:D54).

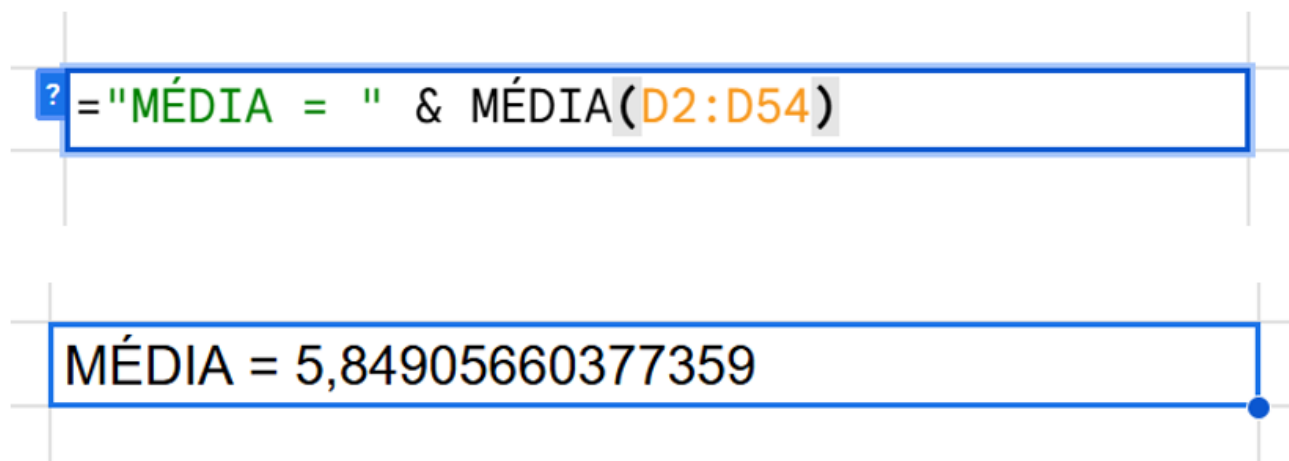


Outra opção é usar a sugestão da planilha. Para isso, comece a digitar “MÉDIA” e, quando a sugestão aparecer, aperte a tecla Tab ou clique com o botão esquerdo do mouse em cima da função. Depois, clique na célula D2, segure o botão esquerdo do mouse e arraste o ponteiro até a célula D54 para selecionar todo o intervalo de D2 a D54. Em seguida, pressione Enter para ver o valor da média de todas as notas dessa coluna:

55		
56		5,849056604
57		

Lembre aos alunos que média é o valor obtido quando são somadas todas as notas e divididas pela quantidade de respostas, mostrando uma visão geral do grupo.

Contudo, esse valor parece solto e sem contexto. Para resolver isso, usaremos a concatenação. Essa função junta um texto a um número na mesma célula. Faça assim: escreva a palavra entre aspas duplas e, fora das aspas, coloque o símbolo “&” para ligar esse texto ao resultado da fórmula. Por exemplo: “=“MÉDIA = ” & MÉDIA(D2:D54)”. Coloque um espaço antes e depois do sinal de igual para que o texto fique mais claro. O resultado aparecerá com o texto e o número.



Explique aos alunos que a concatenação na planilha serve para juntar textos e números na mesma célula, deixando os resultados mais claros. Em vez de aparecer apenas um número solto, como “5,8”, pode-se escrever algo como “MÉDIA = 5,8”. Para isso, coloca-se o texto entre aspas e usa-se o símbolo “&” para ligar esse texto ao valor da fórmula. Isso ajuda os alunos a entenderem imediatamente o que cada resultado representa.

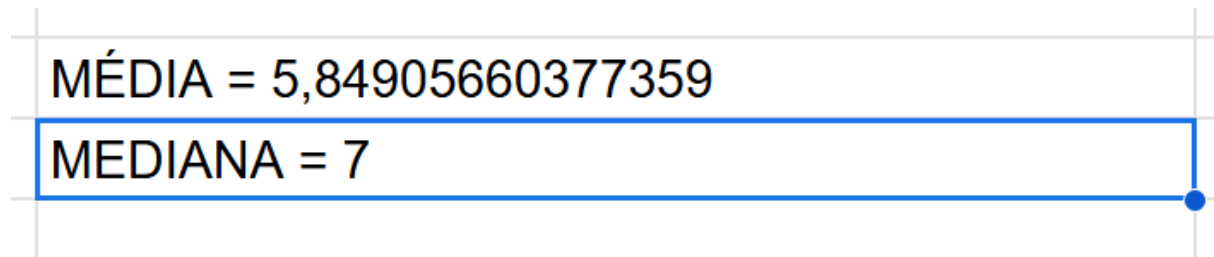


Também calcularemos a mediana, que mostra o valor central das respostas e permite entender qual nota representa melhor o grupo, sem ser afetada por valores muito altos ou muito baixos. Para isso, use a função MED e as colunas D2:D54 entre parênteses. Depois, concatene igual foi feito com a média: coloque “MEDIANA” entre aspas duplas, seguido de um espaço e do símbolo “&” para ligar o texto ao resultado da fórmula. Observe:

MÉDIA = 5,84905660377359

= "MEDIANA = " & MED(D2:D54)

Nesse caso, perceba que a média e a mediana ficaram bem parecidas. Quando isso acontece, significa que as notas estão bem distribuídas, o que deixa a pesquisa mais confiável. Se, ao contrário, a média fosse bem diferente da mediana, isso poderia indicar que alguns valores extremos (muito altos ou muito baixos) estão puxando o resultado e atrapalhando a interpretação dos dados.



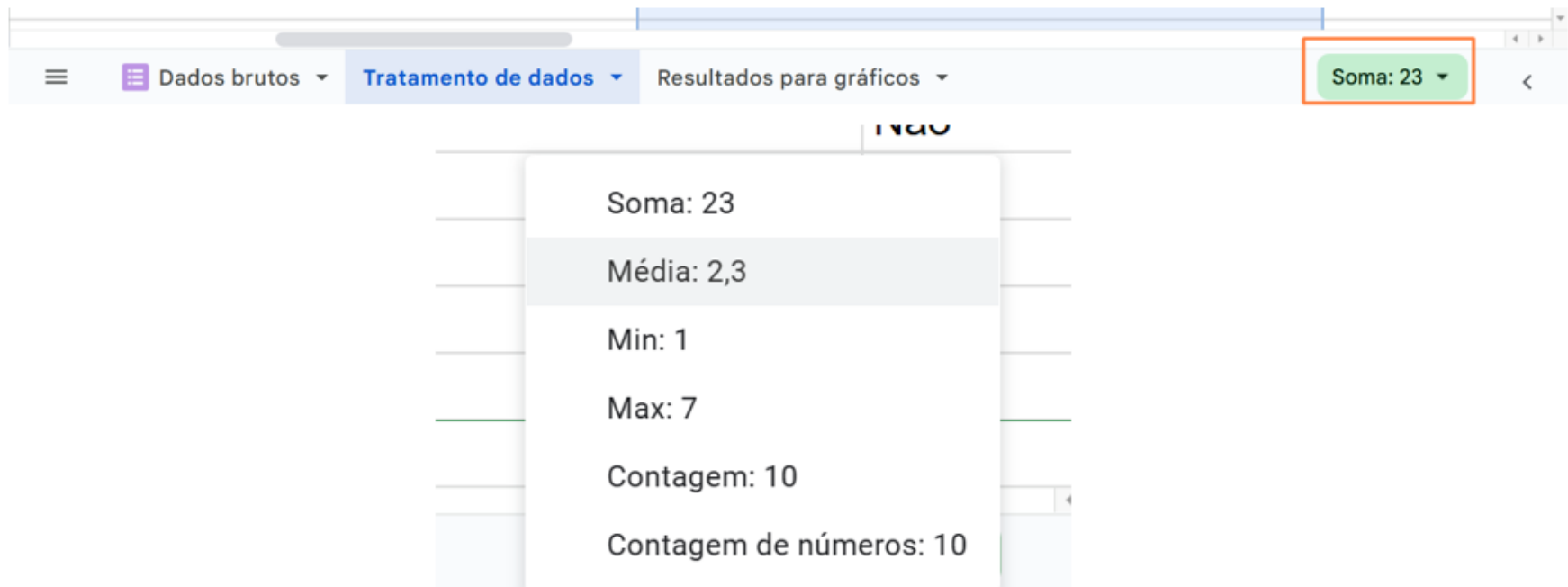
A mediana é o número que fica bem no meio quando todas as respostas são organizadas em ordem crescente. Ela ajuda a entender o valor central, sem ser influenciada por notas muito altas ou muito baixas.

Para entender melhor essa diferença, usaremos o parâmetro “Região rural” na coluna A. Assim, analisaremos somente as notas desse grupo para saber se a média e mediana continuam próximas ou se mudam bastante quando verificamos apenas essa parte da pesquisa.

Primeiro, aplique um filtro selecionando somente “Região rural”. Em seguida, selecione a coluna onde estão as notas de 1 a 10 sobre a acessibilidade. Observe:

The left screenshot shows a filter dropdown for column A, titled "Em qual região da cidade você mora?". The dropdown menu is open, showing a list of regions: Bairro X, Bairro Y, Bairro Z, Região central, and Região rural. The "Região rural" option is selected and highlighted with an orange box. The right screenshot shows column D, titled "Em uma escala de 1 a 10, como você avalia". The column contains a list of ratings: 1, 3, 2, 1, 1, 7, 1, 1, 1, and 5. The ratings are displayed in a light blue background, and the column is highlighted with a blue border.

Agora, clique em “Soma”, no canto inferior direito da planilha. Observe que a média dos valores filtrados é 2,3. A mediana provavelmente será menor, indicando a presença de valores discrepantes, como 1, 2 e, de repente, um 7. Isso pode significar que alguém marcou a resposta incorretamente. Por isso, vale prestar atenção nesses valores fora do padrão para entender melhor o que está acontecendo na pesquisa.



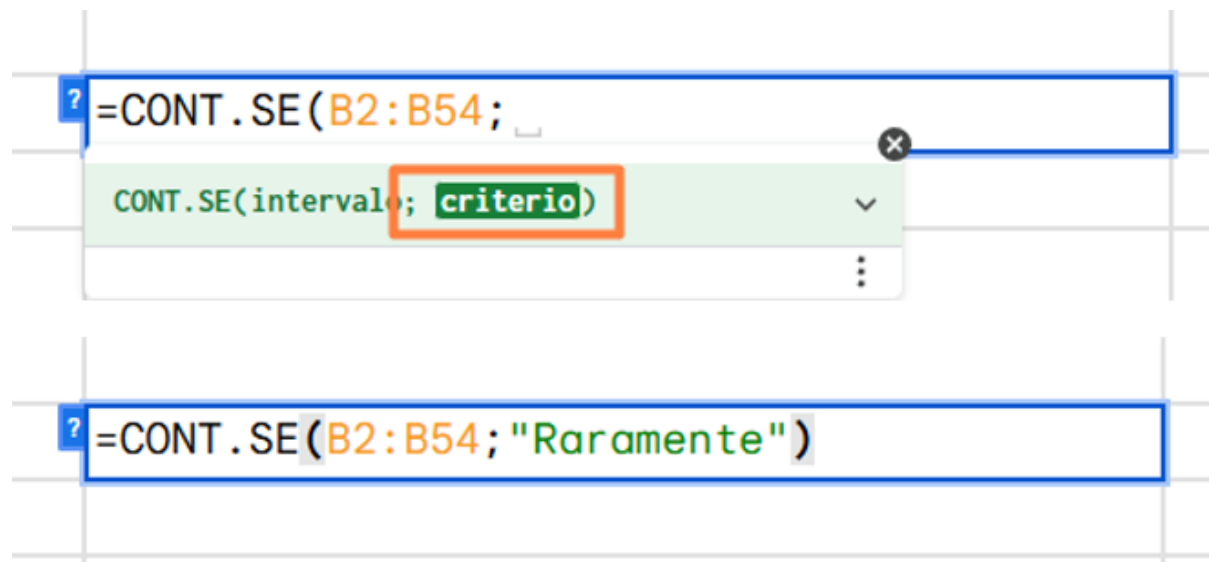
Esclareça aos alunos que, ao filtrar os dados, podem ser encontradas situações em que a média fica em torno de 2,3, enquanto a mediana é ainda menor ou muito maior. Isso é um sinal de que há valores discrepantes, como notas 1, 2 e, de repente, um 7 no meio delas. Esses valores muito fora do padrão podem indicar que alguém respondeu de forma diferente, às vezes por engano, às vezes por ter uma experiência única. Por isso, é importante comparar média e mediana: quando ficam muito diferentes, isso mostra que é preciso analisar com mais atenção para entender o que está influenciando os resultados da pesquisa.

O próximo passo é verificar quantas pessoas responderam “Às vezes” na coluna B. Então, selecione as células dessa coluna com o cursor do mouse. No canto inferior direito da tela, a planilha mostra automaticamente a contagem das células selecionadas. Observe que oito pessoas escolheram essa opção:

B	
Com que frequência você usa transporte público	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Às vezes	
Frequentemente	1
Frequentemente	1
Frequentemente	1

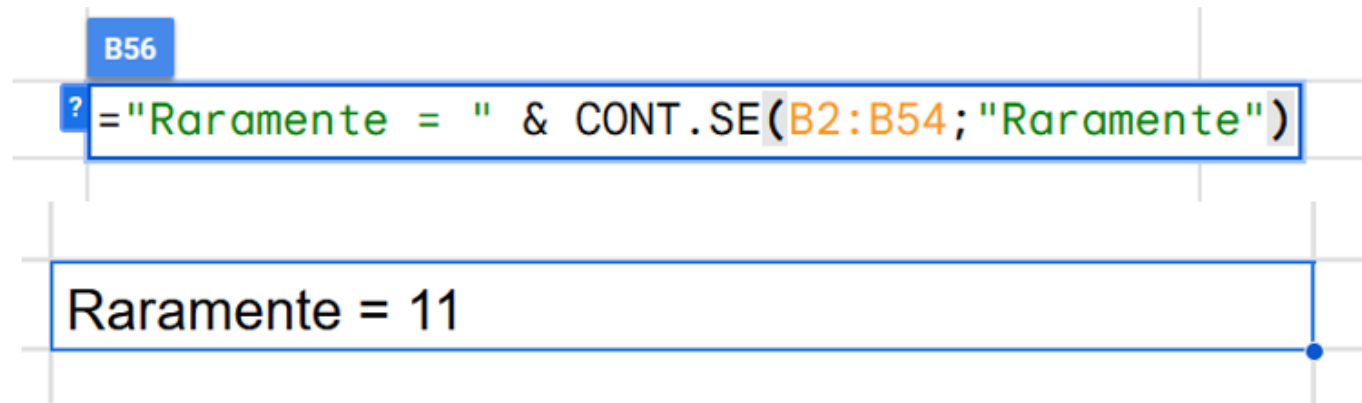
Agora, verificaremos quantas pessoas responderam “frequentemente” ou “nunca”. Para isso, usaremos a função CONT.SE(), que conta quantas vezes uma palavra aparece dentro de um intervalo.

Assim, abaixo da coluna B, na linha 56, use o intervalo B2 até B54 entre os parênteses. Coloque ponto-e-vírgula para separar o intervalo (as células que queremos analisar) do critério (o que queremos contar). Depois disso, coloque o critério entre aspas duplas: “Raramente”.



A sigla CONT.SE significa “CONTAr SE a condição for verdadeira”. Ou seja, a fórmula só conta os valores que atendem ao critério escolhido, é como dizer: “conte somente se for igual a isso”. Essa lógica ajuda a filtrar informações específicas dentro de um conjunto grande de dados.

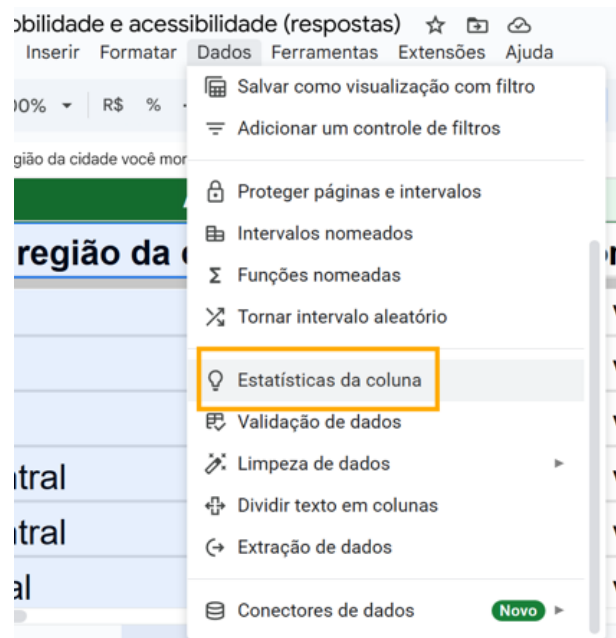
Da mesma forma que foi feito com média e mediana, é possível concatenar essas informações. Assim, o resultado não ficará solto na planilha. O mesmo procedimento pode ser aplicado para “às vezes”, “nunca” e “frequentemente”. Assim poderemos calcular e extrair informações para cada resposta.



Oriente os alunos a repetirem o processo em todas as colunas: calcular a média, a mediana e usar a função CONT.SE para contar respostas específicas. Explique que repetir esses passos em diferentes conjuntos de dados é uma forma excelente de treinar o uso das fórmulas e ganhar segurança na análise, além de ajudar a entender melhor o comportamento das respostas em toda a pesquisa.

Faça o mesmo processo na coluna A para calcular quantas pessoas são da região rural e treinar o que aprendemos. Use a função CONT.SE com o intervalo correto e o critério desejado. Por exemplo: “=“REGIÃO RURAL = ” & CONT.SE(A2:A54; “Região Rural”)”.

Embora o processo pareça cansativo por ser feito célula por célula, o Google Planilhas tem uma ferramenta que acelera essa etapa. Então, clique no menu “Dados”, na parte superior da tela, e em seguida, escolha a opção “Estatísticas da coluna”.





Com essa ferramenta, veremos de uma vez só a média, a mediana e até a frequência de cada resposta da coluna. Ao abrir as estatísticas da coluna A, por exemplo, observe que a Região central apareceu 16 vezes e a Região rural 10 vezes.

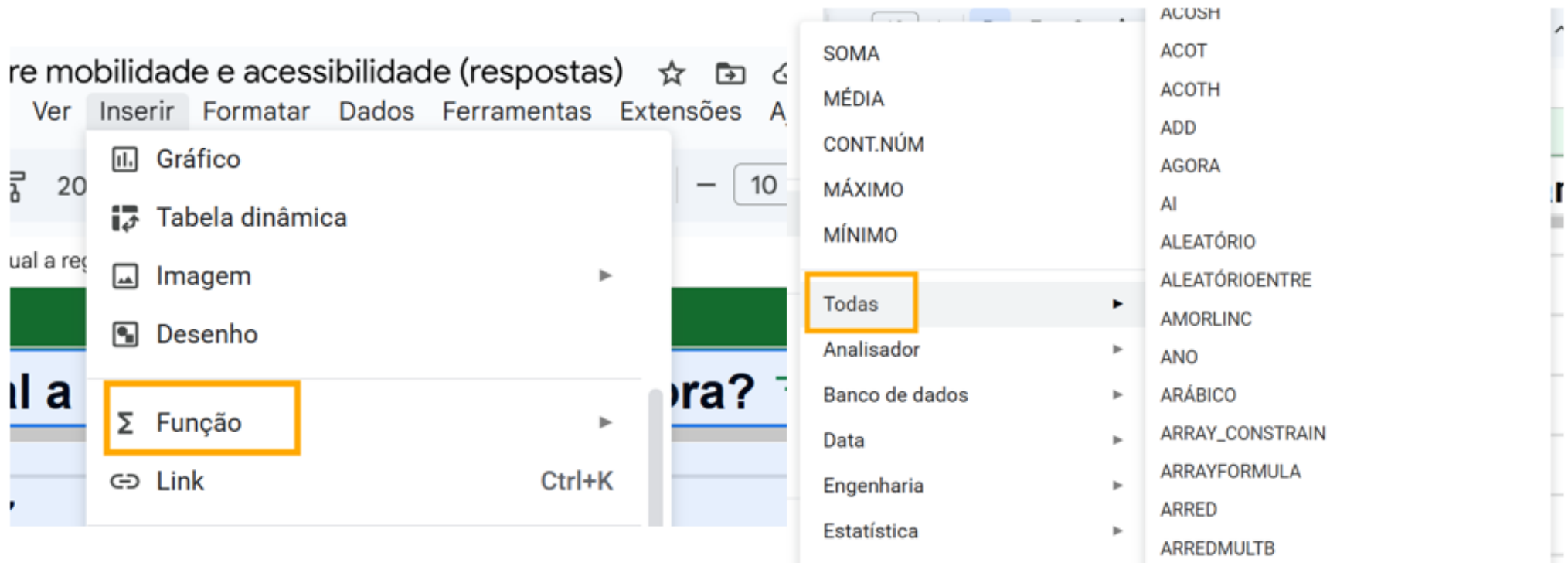


VALOR	FREQUÊNCIA
Região central	16
Região rural	10
Bairro Z	10
Bairro Y	9
Bairro X	8

Total de linhas	153
Células vazias	99
Valores exclusivos	6
Soma	10
Média	10
Mediana	10

Também é importante explorar as estatísticas das colunas, testar fórmulas e experimentar novos parâmetros. Então, no menu “Inserir”, clique em “Funções”. É possível inserir várias fórmulas para explorar e analisar diferentes aspectos dos dados. Quanto mais testarmos, mais informações conseguiremos extrair da planilha e melhor entenderemos o que os dados realmente mostram. Observe:



Na próxima aula, compartilharemos essas informações com outras pessoas, transformando os dados da pesquisa em uma apresentação, usando o Canva com IA para criar os slides.

Também aprenderemos a dar instruções claras para a IA, para que ela gere modelos de apresentação que façam sentido com o nosso tema.

Além disso, estruturaremos a apresentação com base nos resultados da pesquisa e revisaremos nossas conclusões, garantindo que o tema, os dados e o que descobrimos sobre mobilidade e acessibilidade fiquem bem claros para quem for assistir.

Até breve!



CLIQUE AQUI PARA AVALIAR ESTE MATERIAL