

UFPA * CCB
Laboratório de Informática
Biometria
Calc - Criação de gráficos com dados classificados
(Leitura complementar ao [capítulo 1](#))

Relembrando, quando se cria um gráfico deve-se lembrar sempre que:

Toda representação gráfica deve apresentar
títulos (principal e dos eixos), escala e origem dos dados
de forma clara e explicativa,
dispensando qualquer esclarecimento adicional.

Para exibir graficamente dados classificados *de acordo com sua distribuição de freqüências* é necessário seguir dois procedimentos:

1. Escolher um intervalo de classes

- Por exemplo: calcular a amplitude de variação dos dados amostrais (diferença entre o maior e o menor valor amostrais).

- Calcular o valor do [intervalo](#).

(*Por exemplo*: Dividir essa amplitude por 8 e, depois, por 20. Pode-se tomar como o intervalo entre as classes qualquer número entre os resultados obtidos).

- Determinar o limite inferior da primeira classe e tomar o menor valor observado nos dados como o *centro* da primeira classe.

Desse valor subtrair a metade do intervalo: o valor encontrado é o limite inferior da primeira classe

- Os limites das outras classes serão obtidos pela adição do intervalo até que seja incluído o último valor amostral.

2. Construir a tabela de distribuição de freqüências

- Abrir o Calc

- Utilizando os dados dos universitários do exercício abaixo, digitar os dados na coluna A (ou copiar para a nova planilha a coluna de dados do exercício feito anteriormente)

- Calcular e escolher um bom intervalo de classes (k) = de 2 em 2, de 3 em 3, de 5 em 5, de 10 em 10 etc).

- Digitar na coluna C os valores referentes a cada classe, sendo que:

* Cada célula deve conter um número que é o limite máximo daquela classe.

* Os valores devem estar em ordem ascendente.

* O último número deve conter o maior número observado nos dados

* O Calc contará os dados existentes entre as caselas adjacentes,

sendo que os números com valor menor ou igual ao limite superior serão contados na mesma célula.

- Selecionar a casela D1 (é onde vai aparecer o resultado)

- Clicar no Menu Inserir e em Função, ou em CTRL <F2>, ou na tecla "[Assistente de funções](#)" 

- Na janela que aparece, na categoria "Todas" procurar e clicar duplo sobre a função "Freqüência"

- Verificar que, na lateral, aparece a fórmula desejada.

- No campo "Dados" informar o endereço dos dados (nesse caso A1:A100), digitando A1:A100 *ou* clicando no botão lateral e, depois, sobre as células e clicando em "Enter"

- No campo "Classes" informar o endereço dos dados, por exemplo, digitando C1:C_ (digitar o número correto) *ou*


clicando no botão e, depois, sobre as células e clicando em "Enter"

- Clicar em "OK" e observar o aparecimento do resultado a partir da célula D1, anteriormente clicada

O resultado é a [tabela de distribuição de freqüências](#) dos dados que estão na coluna A, de acordo com o intervalo de dados escolhido.

Essa tabela é a área que deverá ser usada para criar o gráfico, de modo semelhante ao que foi feito no [item anterior](#).

3. Criar o gráfico

- *Selecionar* os dados das colunas C e D.
- Clicar no atalho  ou no Menu *Inserir* e em *Gráfico*.
- Seguir os passos já vistos em "[Como criar um gráfico](#)"

4. Tipos de gráficos representativos de uma distribuição

Uma distribuição de frequência pode ser representada graficamente por vários tipos de gráfico. São muito utilizados:

- Histograma: é um gráfico em coluna, formado por um conjunto de retângulos justapostos, cujas bases se situam sobre o eixo dos X, de forma que seus pontos médios coincidem com os pontos médios dos intervalos de classe.
- Polígono de frequência - é um gráfico em linha, sendo as frequências marcadas sobre perpendiculares ao eixo horizontal, levantadas pelos pontos médios dos intervalos de classe.
- Polígono de frequência acumulada - é traçado marcando-se as frequências acumuladas sobre perpendiculares ao eixo horizontal, levantadas nos pontos correspondentes aos limites superiores dos intervalos de classe.

Exercícios

Antes de iniciar os exercícios, ler as páginas:

[Como construir um gráfico](#), para orientar-se quanto ao que é um bom gráfico e

[Criação de gráficos no Calc](#) para inteirar-se sobre detalhes da construção de gráficos no Calc

O *exercício 1* está na página [Criação de gráficos no Calc](#).

2. Repetindo os dados sobre estatura em centímetros de 100 universitários de sexo masculino:

150	160	164	166	169	171	172	175	177	180
151	160	164	167	169	171	172	175	177	180
153	160	164	167	169	171	173	175	178	183
154	161	165	167	169	171	173	175	178	183
155	161	165	168	170	171	174	175	178	183
155	162	165	168	170	171	174	177	178	185
155	162	165	168	170	171	174	177	178	185
156	162	166	168	170	172	174	177	178	186
158	162	166	168	170	172	174	177	179	188
158	162	166	169	170	172	174	177	179	192

Considerando-se estes dados

a. Qual é a amplitude de variação?

b. Quais valores devem ser bons como intervalos de classes?

3. Criar gráficos, com intervalo = 3, **a.** em linha **b.** em colunas
4. Criar gráficos, com intervalo = 4, **a.** em linha **b.** em colunas
5. Criar gráficos, com intervalo = 5, **a.** em linha **b.** em barras

O texto e dados a seguir referem-se aos exercícios **6 a 8**.

Supondo que os seguintes valores representam a concentração de uma enzima no sangue, em mg/ml, da população humana em duas cidades (*A* = Ananindeua e *B* = Belém), em 2002:

A: 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 14, 14, 14, 15, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 18, 18, 18, 19

B: 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 23, 25, 26

6. Para cada amostra, considerando-se estes dados

a. Qual é a amplitude de variação?

b. Quais valores devem ser bons como intervalos de classes?

7. Demonstrar graficamente a distribuição dessa enzima, criando gráficos com dados classificados, com intervalo = 3.

(Abrir uma planilha no Calc e digitar os dados da cidade A na coluna A e os de B na coluna B.)

a. em linha para a cidade A

b. em colunas para a cidade B

c. em colunas para ambas as cidades

8. Repetir, com intervalo = 4

a. em linha para a cidade A

b. em colunas para a cidade B

c. em colunas para ambas as cidades

(Nota: Esses são os exercícios 2 a 8 da [Lista de exercícios 1g](#)).

Última alteração: 12 fev 2008

Este "site", destinado prioritariamente aos alunos de Fátima Conti, pretende auxiliar quem esteja começando a se interessar por Bioestatística, computadores e programas, estando em permanente construção. Sugestões e comentários são bem vindos. Agradeço antecipadamente.