

Excel Intermediário



Para servidores PMPA/FASC

Dia 04

- Excel como banco de dados
- Noções de Estatística com Excel
- Formatação
- Gráficos

13-Excel como banco de dados

- 10 piores práticas com Excel
- Modelagem do banco
- Normalização das tabelas
- Relações entre tabelas
- Operações sobre o banco de dados (CRUD);

10 Piores práticas com Excel

1. tabelas cruzadas
2. referências de células
3. muitas planilhas
4. usar cor para indicar dados
5. copiar e colar
6. formatação ruim
7. fórmulas muito complexas
8. linhas e colunas vazias
9. formatação para imprimir
10. não usar tabelas dinâmicas

Base de dados

Um conjunto de dados relacionados, organizados de uma forma lógica e consistente, que pode ser simples ou complexa.

Simples: Pode ser implementado com Excel

Um Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) consiste numa base de dados mais o conjunto de programas para acessar e manipular esses dados.

Excel normalmente acessamos diretamente a base de dados, usamos funções para manipular os dados

O SGBD proporciona uma interface entre dados e programas de aplicação e pedidos feitos ao sistema

Excel possui apenas a ferramenta Formulário

Limitações do Excel como BD

Uma vez que o Excel permite o armazenamento organizado de dados e possível implementar uma base de dados a partir dele; porém, com grandes limitações (principalmente do ponto de vista de capacidade de armazenamento), pois todos os dados são carregados na memória de uma só vez.. Outras questões como controle de concorrência, segurança, recuperação, controle de integridade não possuem suporte.

Formato de uma tabela ou lista

- colunas ou campos: células que contêm sempre o mesmo tipo de dados;
- linhas ou registros: todos os campos de um elemento da lista; cada elemento da lista, mostra os atributos (propriedades) da entidade que pretende representar.

Conceito e formato de Listas/Tabelas

Cabeçalho.

Contém o nome dos campos

Dados

cod_fam	id_pessoa	nome	sexo	etnia	data_nas
4588800	1	Breno Vasques	Masculino	Branca	31/01/1983
4588800	2	João Victor Portela	Masculino	Branca	08/05/1945
4588800	3	Arthur Henrique Brito	Masculino	Preta	09/06/2019
4588800	4	Victor Hugo Neves	Masculino	Preta	26/11/1996
4588800	5	Enzo Curado	Masculino	Branca	21/05/2000
8356769	6	Maria Laura Boaventura	Feminino	Preta	03/09/1953
8356769	7	Maria Laura Apolinário	Feminino	Preta	27/06/1983
8356769	8	Nicole Aparício	Feminino	Preta	07/07/1927
8356769	9	Allana Paraíso	Feminino	Parda	06/12/1921
16306520	10	João Victor Morais	Masculino	Branca	25/03/1934

Noção de normalização

Tabela Pessoas

cod_fam	id_pessoa	nome	sexo	etnia	data_nas	idade	fx_etaria_SUAS	fx_etaria_IBGE	altura	peso
4588800	1	Breno Vasques	Masculino	Branca	31/01/1983	36,37	18 a 59 anos	35 a 44 anos	159,93	64,57
4588800	2	João Victor Portela	Masculino	Branca	08/05/1945	74,10	acima 60 anos	75 anos ou mais	166,11	67,80
4588800	3	Arthur Henrique Brito	Masculino	Preta	09/06/2019	0,02	0 a 6 anos	Menos de 1 ano	67,92	8,72
4588800	4	Victor Hugo Neves	Masculino	Preta	26/11/1996	22,55	18 a 59 anos	20 a 24 anos	173,69	70,07
4588800	5	Enzo Curado	Masculino	Branca	21/05/2000	19,07	18 a 59 anos	19 anos	172,07	65,94
8356769	6	Maria Laura Boaventura	Feminino	Preta	03/09/1953	65,78	acima 60 anos	65 a 74 anos	155,43	63,59
8356769	7	Maria Laura Apolinário	Feminino	Preta	27/06/1983	35,97	18 a 59 anos	35 a 44 anos	159,73	64,71
8356769	8	Nicole Aparício	Feminino	Preta	07/07/1927	91,94	acima 60 anos	75 anos ou mais	165,86	66,86
8356769	9	Allana Paraíso	Feminino	Parda	06/12/1921	97,52	acima 60 anos	75 anos ou mais	153,05	59,74
16306520	10	João Victor Morais	Masculino	Branca	25/03/1934	85,22	acima 60 anos	75 anos ou mais	165,79	66,99
16306791	11	Enzo Miguel Belchior	Masculino	Branca	19/11/1956	62,57	acima 60 anos	55 a 64 anos	156,65	65,70

Tabela normalizada. Os campos são atômicos e dependentes inteiramente da chave primária

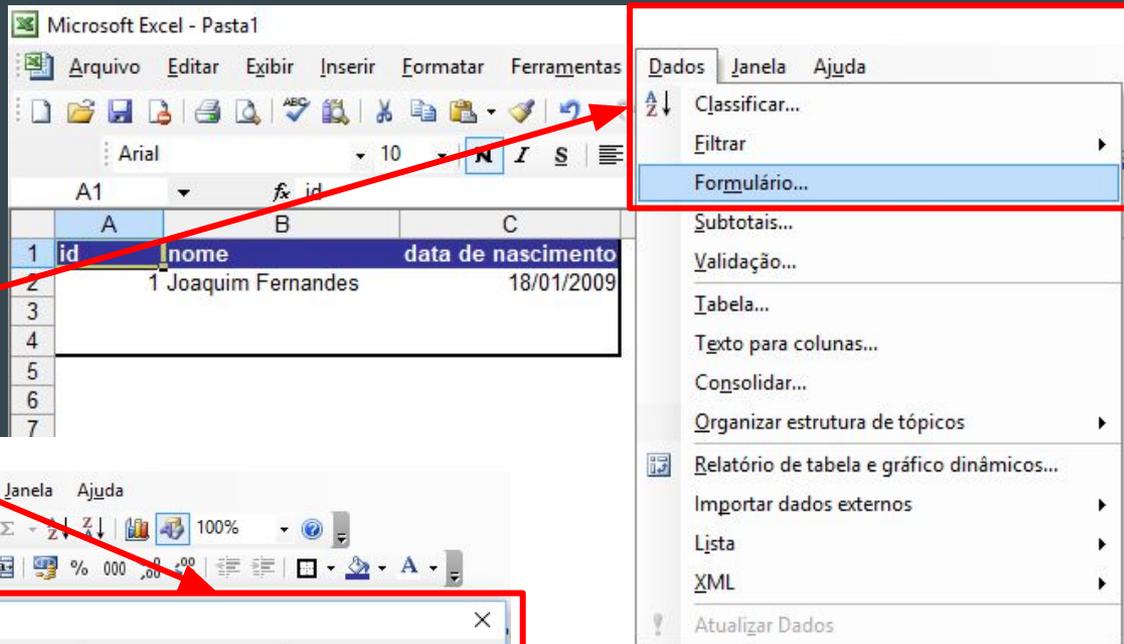
Tabela não normalizada. Os campos todos são dependentes do tempo. Nenhum depende exclusivamente da chave primária.

Operações sobre o Banco de Dados Excel

- inserção de registros
- alterações em registros
- remoção de registros
- consulta/pesquisa de dados, permitindo a especificação ou não de critérios de pesquisa, através de filtragem ou extracção.
- outras: ordenações e análises estatísticas.

Criar registros (Linhas):

- Importação
- Diretamente na base
- Formulários



Microsoft Excel - Pasta1

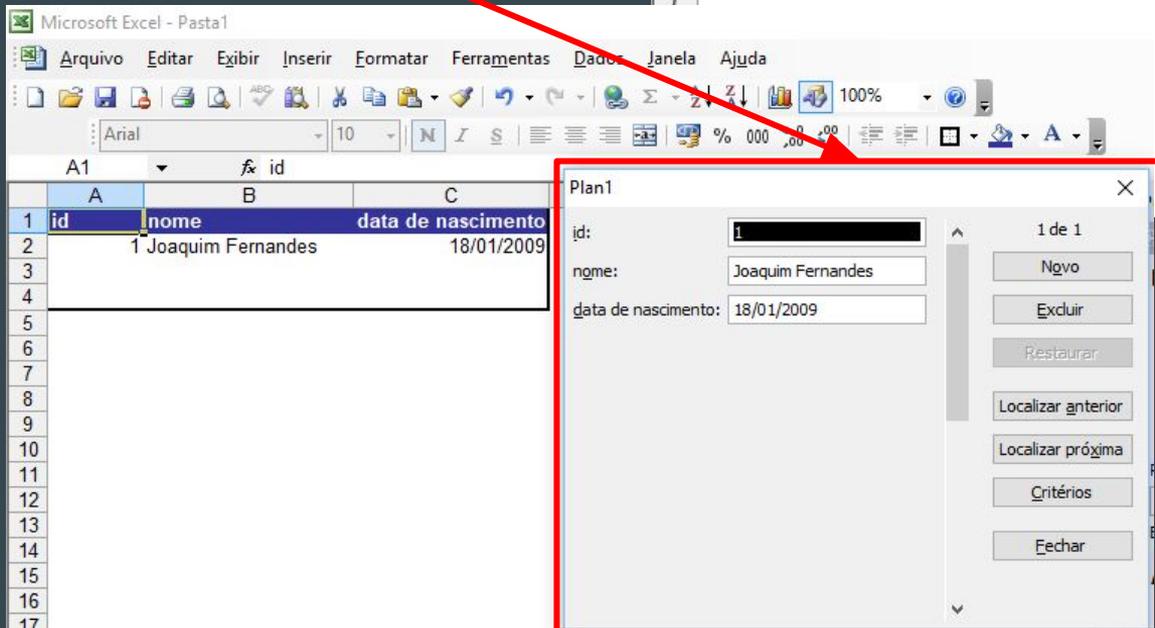
Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas

Arial 10

	A	B	C
1	id	nome	data de nascimento
2	1	Joaquim Fernandes	18/01/2009
3			
4			
5			
6			
7			

Dados Janela Ajuda

- Classificar...
- Filtrar
- Formulário...**
- Subtotais...
- Validação...
- Tabela...
- Texto para colunas...
- Consolidar...
- Organizar estrutura de tópicos
- Relatório de tabela e gráfico dinâmicos...
- Importar dados externos
- Lista
- XML
- Atualizar Dados



Microsoft Excel - Pasta1

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

	A	B	C
1	id	nome	data de nascimento
2	1	Joaquim Fernandes	18/01/2009
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Plan1

id: 1

nome: Joaquim Fernandes

data de nascimento: 18/01/2009

1 de 1

Novo

Excluir

Restaurar

Localizar anterior

Localizar próxima

Crítérios

Fechar

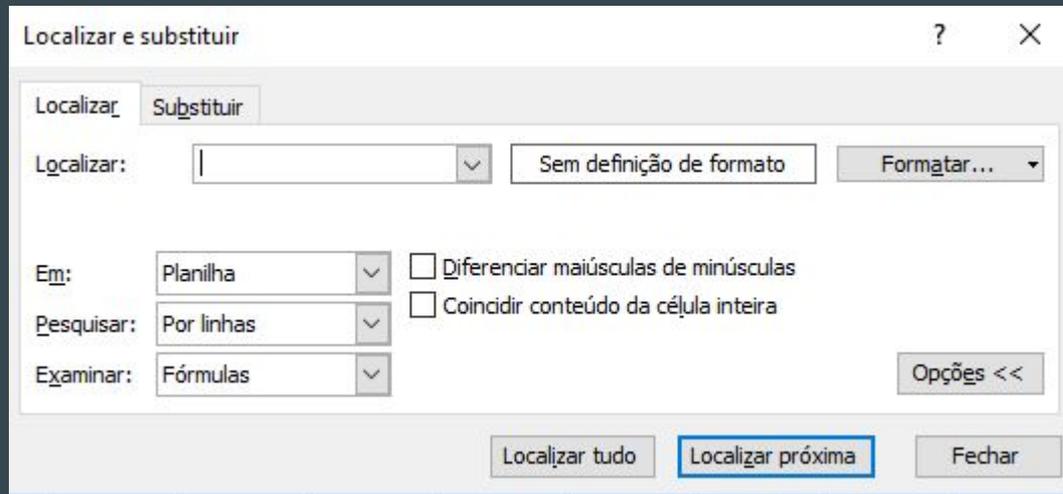
Criar registros (Linhas):

Validação de dados

Uma das etapas mais importantes que está relacionado com a Inserção (criação de registros). Seu objetivo é assegurar que os dados inseridos sejam válidos. Campos de data não devem receber textos ou, dependendo do caso, datas futuras. Campos numéricos igualmente não podem receber valores de texto e etc. Exemplo: Formulário de pagamentos de boletos

LeR informações

- Extrair informações
- Classificar
- Pesquisar
- Filtrar
- Graficar
- Relatórios



O Excel possui o recurso de Formatação Condicional cuja principal função é auxiliar na leitura dos dados. Este recurso não impede a entrada de dados incorretos mas ajuda a identificá-los

Atualizar: Edição de registros

Localizar e substituir

Localizar Substituir

Localizar: Sem definição de formato Formatar...

Substituir por: Sem definição de formato Formatar...

Em: Planilha Diferenciar maiúsculas de minúsculas

Pesquisar: Por linhas Coincidir conteúdo da célula inteira

Examinar: Fórmulas Opções <<

Substituir tudo Substituir Localizar tudo Localizar próxima Fechar

Deletar: Exclusão de registros linhas da planilha (cuidado) ou da tabela?

Microsoft Excel - cecad-exer.xls

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

A7 Allana Infante

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	nome	sexo	etnia	data nas	idade	fx_etaria_SUAS	fxa_etaria_IBGE	altura	peso	classe_etaria
2	Ana Cecília Subtil	FEMININO	1	31/01/1983	36,37	18 a 59 anos	35 a 44 anos	159,93	64,57	Adulto
3	Martin Dias	MASCULINO	2	08/05/1945	74,10	acima 60 anos	75 anos ou mais	166,11	67,80	Idoso
4	Levi Assis	MASCULINO	1	09/06/2019	0,02	0 a 6 anos	Menos de 1 ano	67,92	8,72	Criança
5	Murilo Cunha	MASCULINO	0	26/11/1996	22,55	18 a 59 anos	20 a 24 anos	173,69	70,07	Adulto
6	Nathan Mello	MASCULINO	5	21/05/2000	19,07	18 a 59 anos	19 anos	172,07	65,94	Adulto
7	Allana Infante	FEMININO	5	03/09/1953	65,78	acima 60 anos	65 a 74 anos	155,43	63,59	Idoso
8	Recortar	FEMININO	0	27/06/1983	35,97	18 a 59 anos	35 a 44 anos	159,73	64,71	Adulto
9	Copiar	MASCULINO	2	07/07/1927	91,94	acima 60 anos	75 anos ou mais	165,86	66,86	Idoso
10	Colar	FEMININO	2	06/12/1921	97,52	acima 60 anos	75 anos ou mais	153,05	59,74	Idoso
11	Colar especial...	MASCULINO	2	25/03/1934	85,22	acima 60 anos	75 anos ou mais	165,79	66,99	Idoso
12	Inserir	FEMININO	4	19/11/1956	62,57	acima 60 anos	55 a 64 anos	156,65	65,70	Adulto
13	Excluir	MASCULINO	2	06/07/2011	7,94	7 a 14 anos	7 anos	125,34	25,58	Criança
14	Limpar conteúdo	FEMININO	2	01/07/2005	13,95	7 a 14 anos	13 anos	157,72	48,69	Adolescente
15	Formatar células...	MASCULINO	3	24/10/1969	49,64	18 a 59 anos	45 a 54 anos	170,26	75,37	Adulto
16	Altura da linha...	MASCULINO	3	12/12/1956	62,50	acima 60 anos	55 a 64 anos	169,07	73,55	Adulto
17	Qcultar	MASCULINO	2	03/02/1929	90,36	acima 60 anos	75 anos ou mais	166,18	67,51	Idoso
18	Reexibir	FEMININO	0	14/04/2010	9,17	7 a 14 anos	9 anos	135,30	32,62	Criança
19		FEMININO	0	16/06/2014	5,00	0 a 6 anos	4 anos	106,00	17,70	Criança
20		MASCULINO	4	20/06/1940	78,98	acima 60 anos	75 anos ou mais	166,20	67,22	Idoso
21		FEMININO	3	20/01/1997	22,40	18 a 59 anos	20 a 24 anos	161,67	58,73	Adulto
22		MASCULINO	4	15/03/1973	46,25	18 a 59 anos	45 a 54 anos	170,63	75,56	Adulto

Funções de banco de dados do Excel - Sintaxe

Banco de dados aqui é entendido como tabela ou lista. pode ser um intervalo nomeado

intervalo de critérios. Precisa incluir o nome dos campos.

`=FUNCAODB (A1 : I2000 ; "Nome do campo" ; M1 : V10)`

Nome da função

Nome do campo ou referencia

Funções de banco de dados Excel

Função	Descrição
BDMÉDIA	Retorna a média das entradas selecionadas de um banco de dados
BDCONTAR	Conta as células que contêm números em um banco de dados
BDCONTARA	Conta células não vazias em um banco de dados
BDEXTRAIR	Extraí de um banco de dados um único registro que corresponde a um critério específico
BDMÁX	Retorna o valor máximo de entradas selecionadas de um banco de dados
BDMÍN	Retorna o valor mínimo de entradas selecionadas de um banco de dados
BDMULTIPL	Multiplica os valores em um campo específico de registros que correspondem ao critério em um banco de dados
BDEST	Estima o desvio padrão com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados
BDESVPA	Calcula o desvio padrão com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados
BDSOMA	Soma os números na coluna de campos de registros do banco de dados que correspondem ao critério
BDVAREST	Estima a variação com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados
BDVARP	Calcula a variação com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados

Exercícios-13

Acesse

<https://drive.google.com/drive/folders/12EOnvyAOF8zSIWmowbkOYNZdQoZRWyBp?usp=sharing>

Exercício *ExcelBancoDados.xls*

14-Noções de Estatística com Excel

- População e amostra: o todo e a parte do todo.
 - amostra representativa é aquela que tem as mesmas características da população;
- Censo e amostragem: métodos de pesquisa
- Unidade elementar: um elemento da população ou amostra (linhas de uma tabela)
- Variável: é uma característica da unidade elementar (colunas de uma tabela).
- Frequência:
 - A frequência do valor de uma variável é o número de repetições desse valor.
- Tabelas de frequência
 - Frequência: absoluta, relativa e acumulada (relativa ou absoluta)
- Histograma
 - Rol
 - Agrupamento de dados
- Funções de contagem

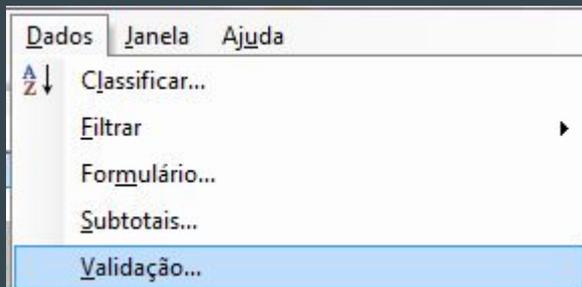
Exercícios-14

Acesse

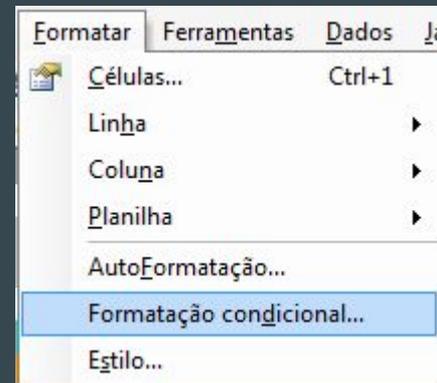
<https://drive.google.com/drive/folders/12EOnvyAOF8zSIWmowbkOYNZdQoZRWyBp?usp=sharing>

Exercício *EstatisticaExcel.xls*

15-Validação de dados e formatação condicional



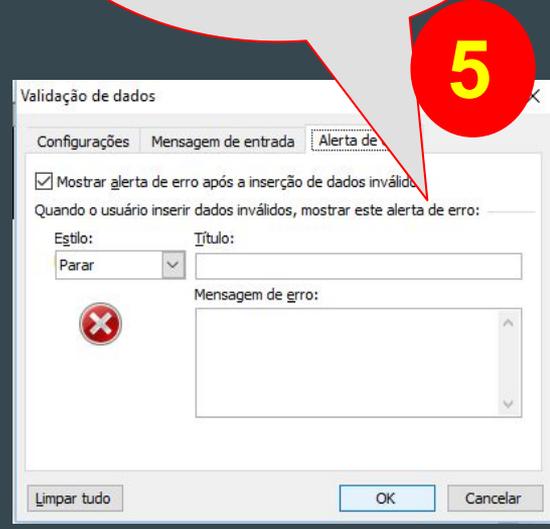
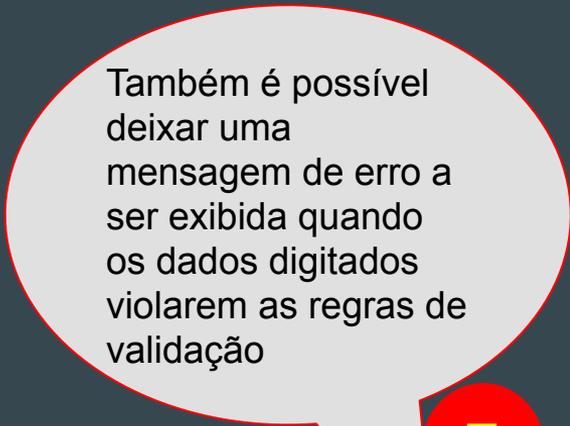
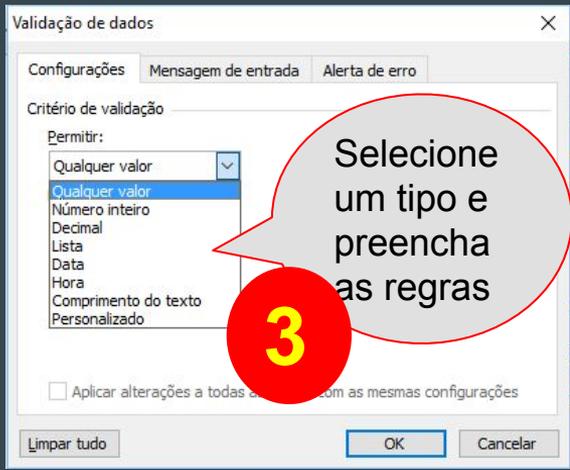
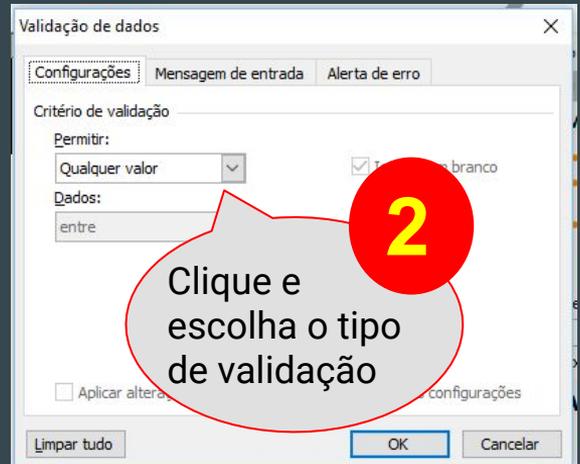
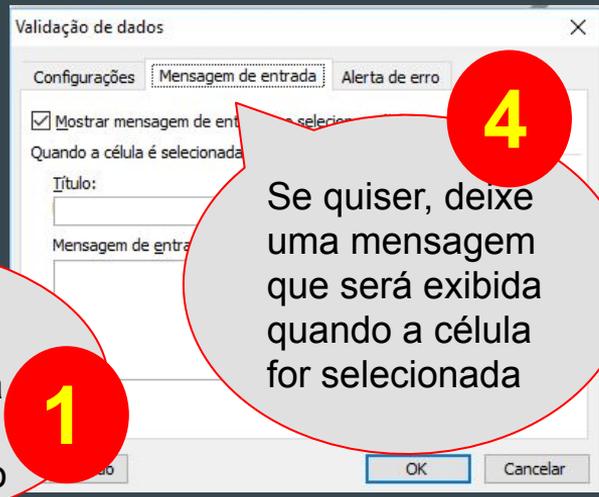
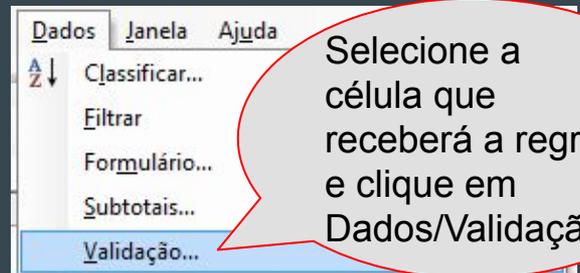
Relacionado com a Inserção
(criação de registros).
Previne a entrada de dados
incorretos na base de dados.



Relacionado com a Leitura.
Alerta para os valores
inseridos ou retornados por
funções

Validação de dados

Inserção de dados



Formatação condicional

1

Tabela Pessoas

cod_fam	id_pessoa	nome	sexo	etnia	data_nas
4588800	1	Breno Vasques	Masculino	Branca	31/01/1983
4588800	2	João Victor Portela	Masculino	Branca	08/05/1945
4588800	3	Arthur Henrique Brito	Masculino	Preta	09/06/2019
4588800	4	Victor Hugo Neves	Masculino	Preta	26/11/1996
4588800	5	Enzo Curado	Masculino	Branca	21/06/2000
8356769	6	Maria Laura Boaventura	Feminino	Preta	03/06/1953
8356769	7	Maria Laura Apolinário	Feminino	Preta	27/06/1983
8356769	8	Nicole Aparício	Feminino	Preta	07/06/1927
8356769	9	Allana Paraíso	Feminino	Parda	06/11/1921
16306520	10	João Victor Moraes	Masculino	Branca	25/06/1934
16306791	11	Enzo Miguel Belchior	Masculino	Branca	19/11/1956
16306791	12	Matheus Maldonado	Masculino	Branca	06/06/2011
16306791	13	Heloise Figueiroa	Feminino	Branca	01/06/2005
16306791	14	Benício Paraíso	Masculino	Branca	24/11/1969
16306791	15	Murilo Espinosa	Masculino	Branca	12/11/1956
16306791	16	João Guilherme Nóbrega	Masculino	Branca	03/06/1929
18952658	17	Manuela Amorim	Feminino	Preta	14/06/2010
18952658	18	Maria Fernanda Camilo	Feminino	Preta	16/06/2014
18953204	19	Ian Garcia	Masculino	Branca	20/06/1940
18953468	20	Yago Morgado	Masculino	Preta	20/06/1997
18953468	21	Luiz Henrique Martins	Feminino	Preta	14/06/1997

2

Formatação Condicional

Condição 1

O valor da célula é

Visualização do formato a ser usado quando a condição for verdadeira:

Formatar células

Formatar células

Fonte | Borda | Padrões

Sombreamento da célula

Cor:

Exemplo

Tabela Pessoas

cod_fam	id_pessoa	nome	sexo	etnia	data_nas
4588800	1	Breno Vasques	Masculino	Branca	31/01/1983
4588800	2	João Victor Portela	Masculino	Branca	08/05/1945
4588800	3	Arthur Henrique Brito	Masculino	Preta	09/06/2019
4588800	4	Victor Hugo Neves	Masculino	Preta	26/11/1996

Exercícios-15

Acesse

<https://drive.google.com/drive/folders/12EOnvyAOF8zSIWmowbkOYNZdQoZRWyBp?usp=sharing>

Exercícios

validacao_dados.xls

fomatacao_condicional.xls

16-Gráficos mais frequentes

- Revisão Sobre o Objetivo dos Gráficos
- Tipos e Subtipos de Gráficos
- Revisão Sobre o Gráfico de Colunas
- Subtipos do Gráfico de Colunas
- Subtipo Colunas 100% Empilhadas
- Como alterar o Tipo do Gráfico
- Gráfico de Linhas
- Gráfico de Pizza (Circular)
- Como Alterar o Estilo do Gráfico
- Como Alterar o Layout do Gráfico
- Efeitos Opcionais
- Gráfico de Barra
- Gráfico de Área
- Exercícios – Gráficos – Tipos Mais Frequentes

Tabela de dados

Tabela de dados agrupados em uma categoria

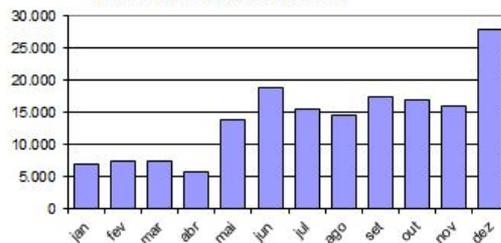
Mês	Valor
jan	7.092
fev	7.497
mar	7.560
abr	5.796
mai	13.984
jun	18.743
jul	15.434
ago	14.545
set	17.434
out	16.984
nov	15.983
dez	27.822

Categoria

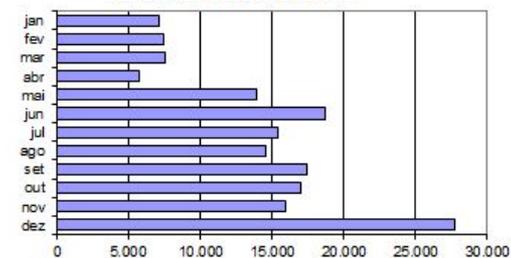
Série de dados



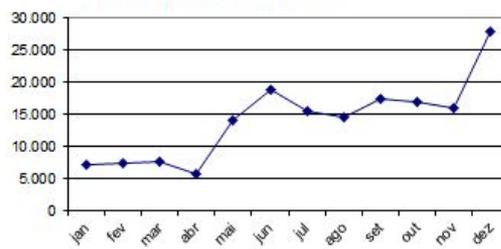
Número de visitantes do site



Número de visitantes do site



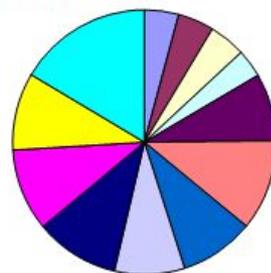
Número de visitantes do site



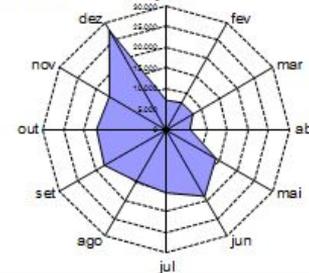
Número de visitantes do site



Número de visitantes do site



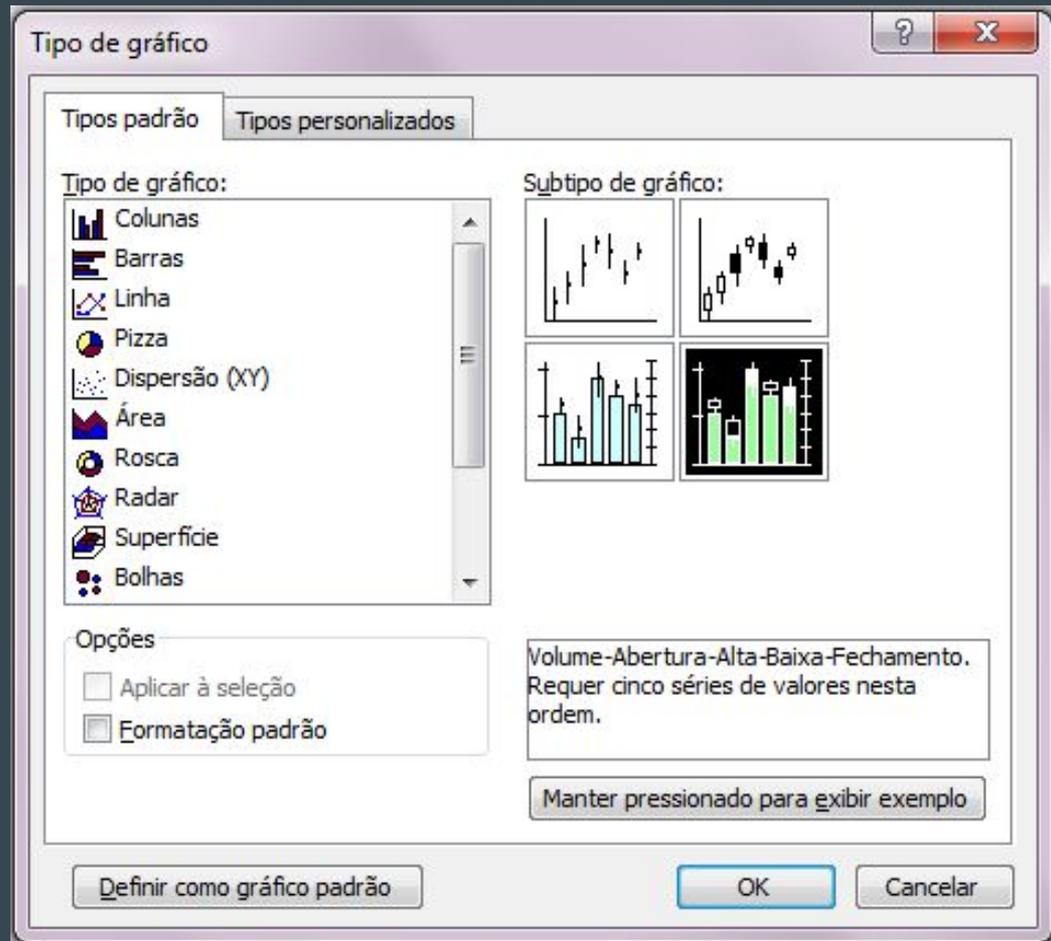
Número de visitantes do site



Tipos e subtipos de gráficos

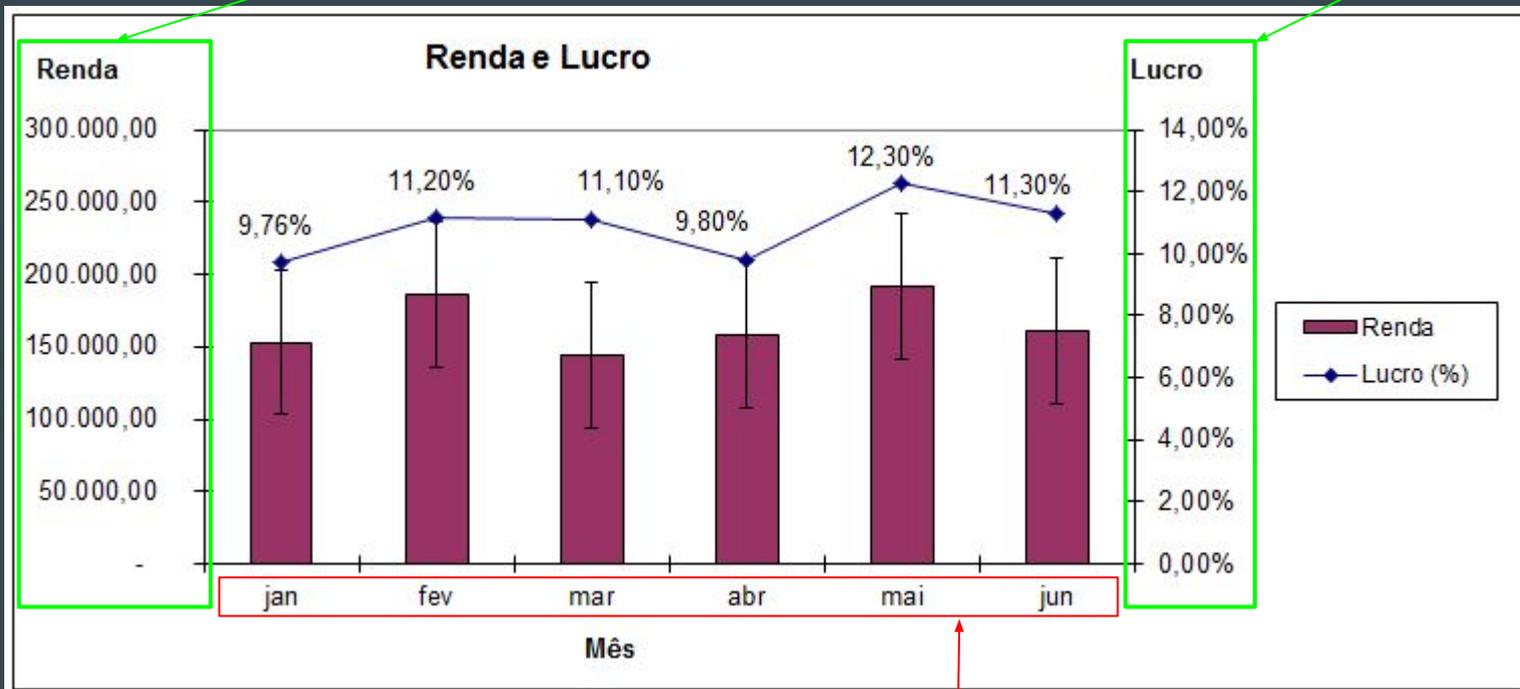
Localização

- embutidos (em uma camada nas planilhas)
- planilhas de gráficos



Partes de um gráfico

Dois eixos de valor com escalas diferentes



Eixo das categorias

Criando um gráfico

1 Seleção da tabela + F11

2 Mouse

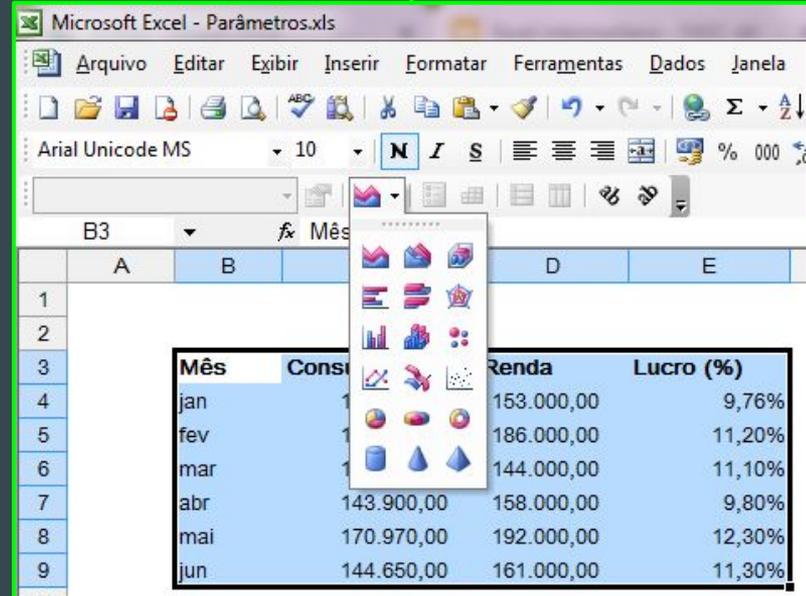
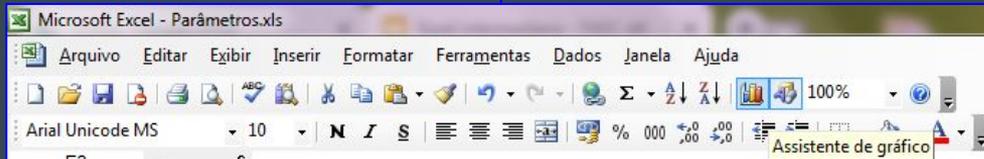
- Barra de ferramentas de gráfico ativa
- Selecione os dados
- Clique em tipo de gráfico na barra de ferramentas de gráfico

3 Assistente de gráficos

Mês	Consumo	Renda	Lucro (%)
jan	139.400,00	153.000,00	9,76%
fev	167.270,00	186.000,00	11,20%
mar	129.610,00	144.000,00	11,10%
abr	143.900,00	158.000,00	9,80%
mai	170.970,00	192.000,00	12,30%
jun	144.650,00	161.000,00	11,30%

+

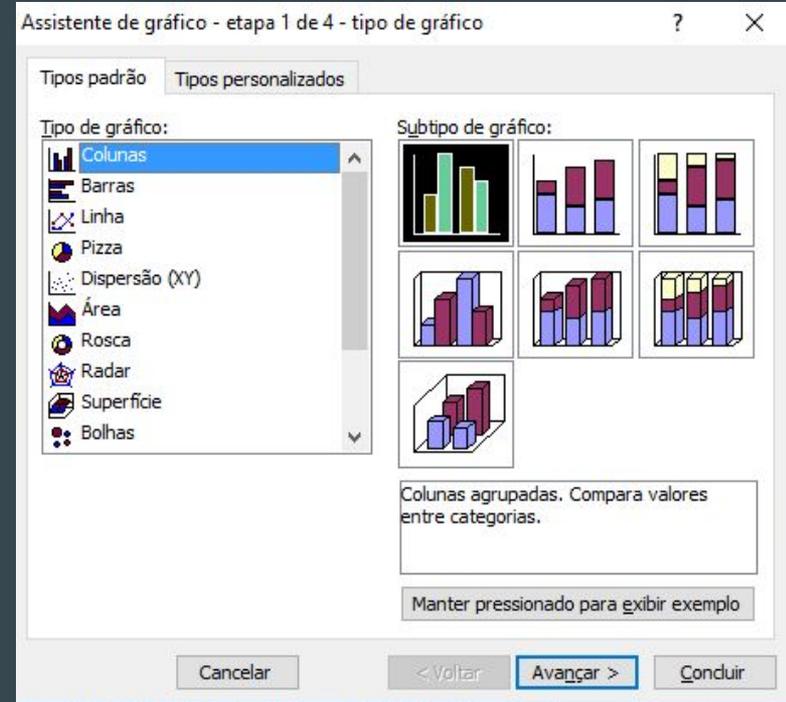
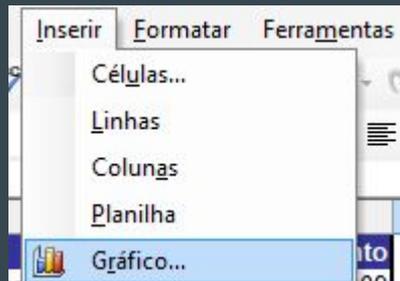
F11



1

Assistente de Gráficos

- Gráficos
 - Introdução aos Gráficos - a Função REPT ()
 - Layout Gráfico e Estilo
- Outras Opções de Gráfico

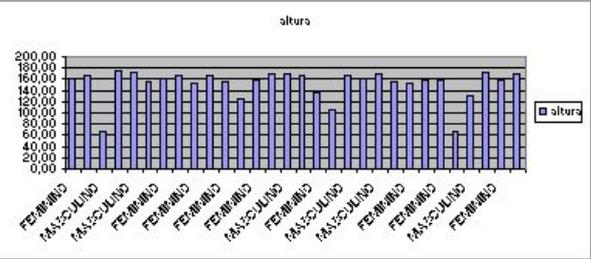


2

Seleção do intervalo de dados e das séries

Assistente de gráfico - etapa 2 de 4 - dados de origem

Intervalo de dados Série



Intervalo de dados:

Séries em:

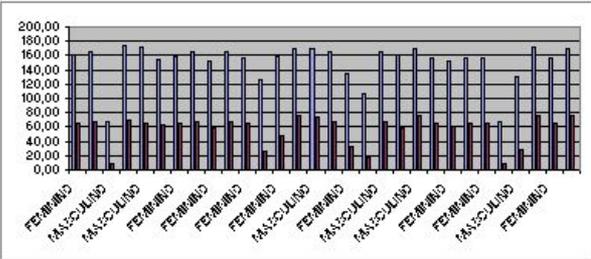
Linhas

Colunas

Cancelar < Voltar Avançar > Conduzir

Dados de origem

Intervalo de dados Série



Série

altura

Nome:

peso

Valores:

Adicionar Remover

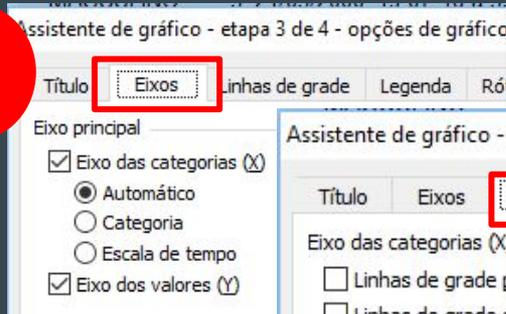
Rótulos do eixo das categorias (X):

OK Cancelar

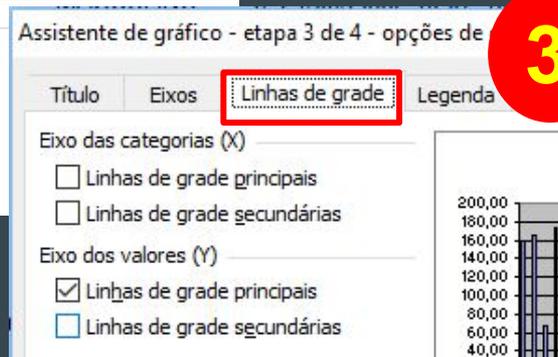
3

Opções do gráfico

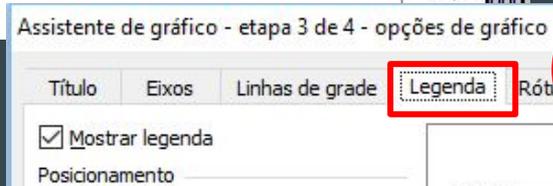
2



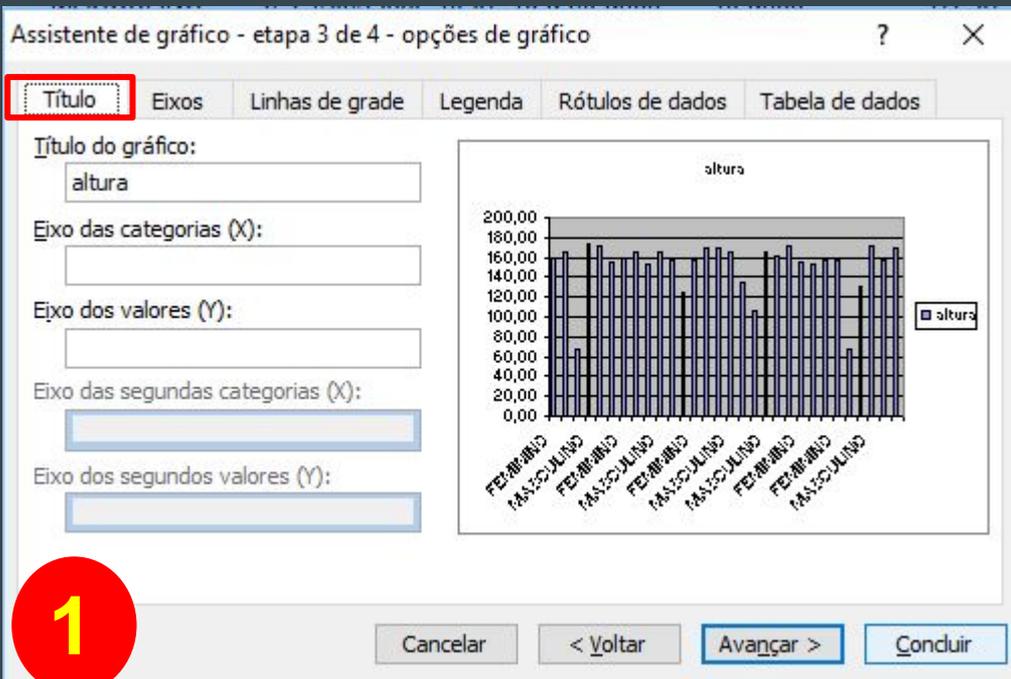
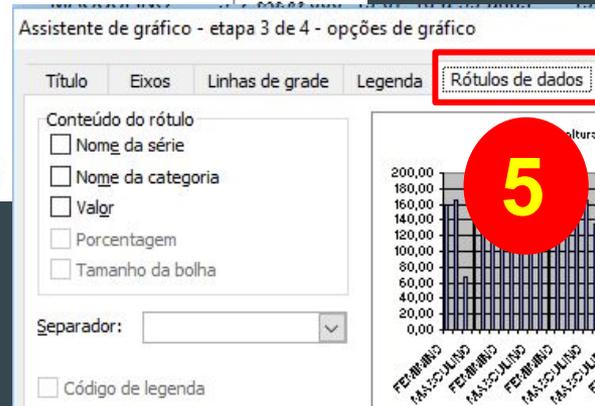
3



4



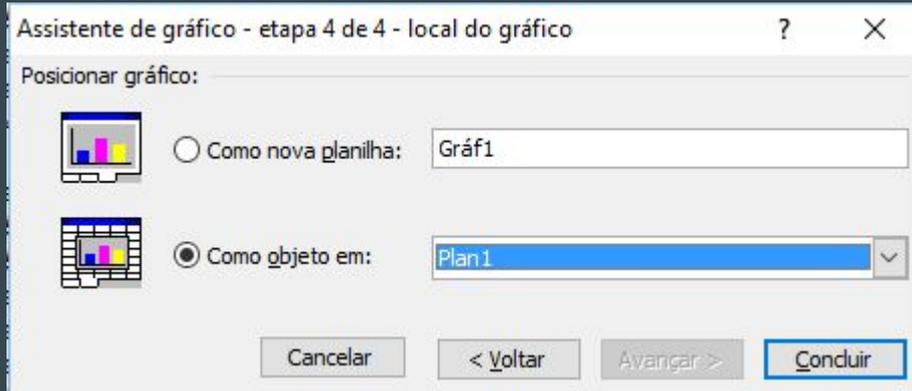
5



1

4

Escolha onde o gráfico estará localizado



Exercícios-16

Acesse

<https://drive.google.com/drive/folders/12EOnvyAOF8zSIWmowbkOYNZdQoZRWyBp?usp=sharing>

Exercício *graficos.xls*