2018.2

CURSO FIC EM AUMENTANDO A PRODUTIVIDADE COM EXCEL

Para usuários iniciantes aprenderem praticando.

Para usuários avançados incrementarem o desempenho

Conteúdo

- √ **Funções básicas e de banco de dados;**
- √ **Construção de planilhas; Relações entre planilhas;**
- √ **Tabelas e gráficos dinâmicos;**
- √ **Suplementos: Análise de dados e Solver**

Inscrições:
COAPAC – 2° piso
15/08/2018 à 17/08/2018 a partir das 13:00h

50 VAGAS

Professores:
Fernando Antonio
Wladson Alcantara

SEGUNDA-FEIRA
MANHÃ: 09:00 – 12:00
INÍCIO: 20/08/2018

QUARTA-FEIRA
TARDE: 13:00 – 16:00
INÍCIO: 22/08/2018

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO IFRN LAJES

INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

Sumário

MÓDULO I – PRIMEIROS PASSOS NO EXCEL..... 4

Ementa

Curso: **FIC em Aumentando a produtividade com Excel**
Disciplina: **Excel** Carga horária: **45h** (60h/a)

EMENTA

I – Funções básicas do Excel 2016; II – Construção de planilhas e funções de banco de dados; III – Gráficos; IV – Tratamento e análise de dados; V – Elementos de design e apresentação de dados

PROGRAMA

Objetivos

- Possibilitar o domínio das funções do Excel aplicadas a problemas gerenciais

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Funções básicas do Excel 2016
   1.1. O que é o Excel?
   1.2. Conceito de variável
   1.3. Funções matemáticas
   1.4. Funções lógicas
   1.5. Funções financeiras
2. Construção de planilhas e relações entre planilhas
   2.1. Apresentação de dados em tabelas
   2.2. Construção de planilhas a partir de problemas gerenciais
   2.3. Funções de banco de dados
3. Gráficos
   3.1. Uso dos gráficos em relatórios acadêmicos e profissionais
   3.2. Tabela dinâmica
   3.3. Gráficos dinâmicos
4. Tratamento e análise de dados
   4.1 Tratamento de dados perdidos e dados extremos
   4.2 Suplemento: Ferramenta de análise de dados
   4.3 Suplemento: Solver
5. Elementos de design e apresentação de dados
   5.1. Dashboard
   5.2. Uso de cores
   5.3. Gerando gráficos melhores

Procedimentos Metodológicos

As aulas serão divididas em 4 partes: exposição de conteúdos teóricos e dos problemas gerenciais a serem solucionados; Tutorial no uso de funções do Excel; Prática dos alunos no Excel; Discussão sobre as soluções geradas pelos alunos.

Recursos Didáticos

- Computador, quadro branco e pincel.

Avaliação

A avaliação será contínua, por meio da produção intelectual do aluno, exercícios em sala, participação e avaliação formal com uso do Excel.

Bibliografia Básica:

1. MICROSOFT. Central de ajuda do Excel. Disponível em: https://support.office.com/pt-br/excel, 2018.
2. PEREIRA, F.; ALCANTARA, W. Aumentando a produtividade com Excel. Apostila de curso, 2018.

Bibliografia Complementar:

1. BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. BARRESSE, Z.; JONES, K. Excel Tables: A complete guide for creating, using and automating lists and tables. Uniontown: Holy Macro! Books, 2014. 160 p.
3. WEVERKA, P. Office 2016: All in one for Dummies. New Jersey: Wiley, 2016.

Software(s) de Apoio:

- Microsoft Excel 2016

PARTE 1: Funções básicas do Excel

MÓDULO I – PRIMEIROS PASSOS NO EXCEL

Sejam bem-vindos ao Curso FIC em Aumentando a Produtividade com Excel!

Neste primeiro momento, são dadas algumas informações sobre o curso:

Eixo tecnológico: gestão e negócios

- Carga horária total: 60 h/a e 45 horas relógio

- 50 vagas oferecidas em dois turnos (25 por turno)

- Periodicidade: semanal

- Local: lab. de informática

O Curso FIC em Aumentando a Produtividade com Excel, presencial, tem como objetivo geral contribuir com a qualificação de profissionais ao capacitar o aluno para uso profissional da ferramenta computacional Excel, desenvolvendo habilidade lógica, matemática e a criatividade na resolução de problemas gerenciais.

- O curso é focado na autonomia do usuário da ferramenta

- O curso é voltado para o uso eficiente da ferramenta no auxílio as atividades cotidianas no ambiente de trabalho

Sobre a condução das aulas, está é dividida em 4 momentos:

Momento	Finalidade	Tempo estimado
Contextualização teórica	**Equilibrar os diferentes níveis de conhecimento sobre os conteúdos de gestão envolvidos no momento da aplicação**	**1/2 h/a**
Tutorial	**Perícia no uso das funções e ferramentas do Excel necessárias para a atividade prática**	**1h/a**
Aplicação	**Praticar e promover senso de utilidade no uso do Excel com auxílio do problema por alguma mídia e um banco de dados**	**2h/a**
Sugestão de resolução e discussão	**Compartilhamento de resoluções admitindo múltiplas soluções**	**1/2 h/a**

Sobre o Excel

O Microsoft Excel 2016 é um aplicativo versátil que milhões de pessoas utilizam para resolver diferentes tipos de problemas e desafios cotidianos, em casa ou no trabalho. A proposta oficial do Excel é criar, analisar e tabular números. O objetivo principal do Excel é fazer os cálculos por você. O Excel pode ser usado como uma calculadora, por realizar diferente tipos de cálculos e apresentar fórmulas. Também pode ser usado apenas como um editor de planilhas, seja para organizar ideias ou sintetizar informações em uma tabela. Ele também pode ser usado para construir grandes planilhas em que números se repetem, com uma certa rapidez. Por fim, pode ser usado para analisar dados, em diferentes vertentes e áreas.

Um dos usos mais comuns do Excel é criar, manter e analisar uma lista bidimensional. É possível colocar dados em ordem, filtrar dados, criar gráficos com apenas dois cliques e obter uma saída (em tabela ou gráfico) elegante e intuitiva. No entanto, o grande desafio dos usuários de Excel é melhorar a produtividade e conferir um maior senso de utilidade no uso da ferramenta.

Em relação a utilidade, é interessante questionar o motivo para usar tabelas: as tabelas encapsulam os dados, melhoram o visual e a funcionalidade daqueles dados, e permite chegar a uma solução de maneira mais rápida. Algumas vantagens no uso de tabelas são:

- Os dados são estruturados em linhas e colunas, sem espaços

- Novas linhas podem ser inseridas e são automaticamente formatadas de acordo com as linhas pré-existentes

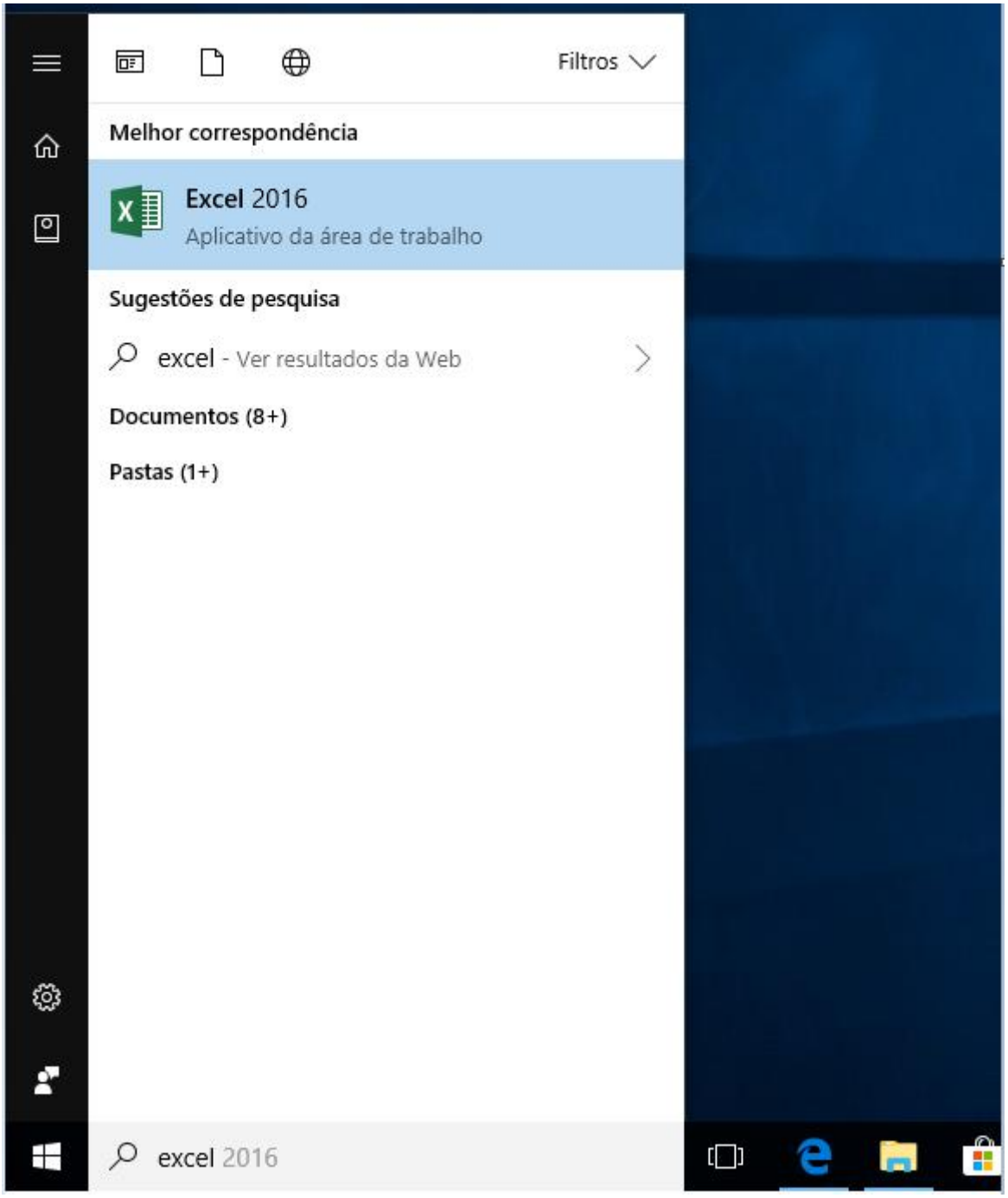
- Mudanças em fórmulas e formatação, são automaticamente atualizadas no resto da tabela

- É possível filtrar dados de maneira a obter os dados que você deseja em um universo de dados maior

Abrindo o Excel e criando uma pasta de trabalho

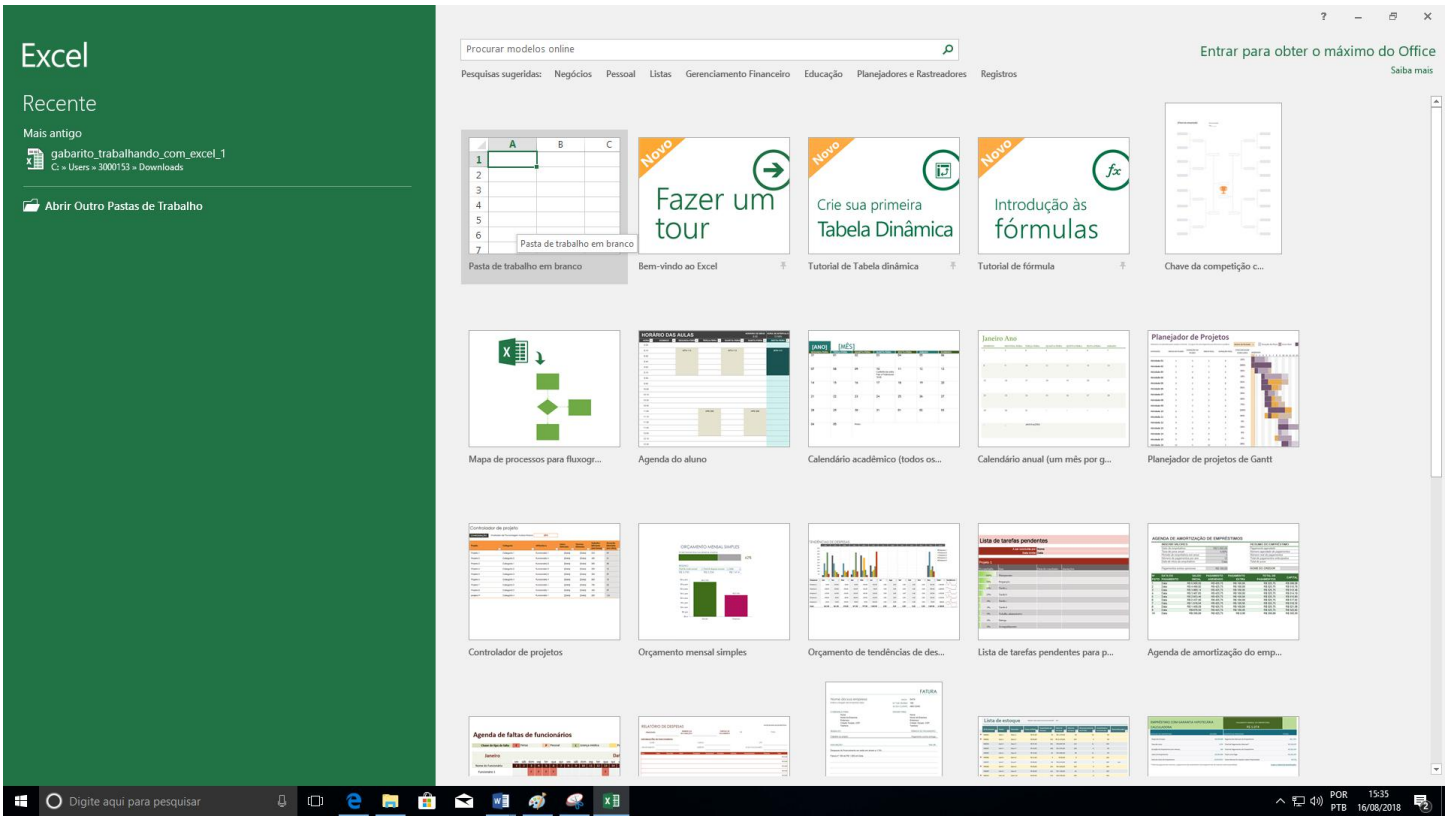
Para utilizar o Excel é necessário ter instalado na máquina um sistema operacional Windows ou Mac. O Excel faz parte da suíte de aplicativos da Microsoft, intitulada Office. O pacote Office conta ainda com o Word, PowerPoint, entre outros aplicativos, incluindo o Excel. Para abrir um Excel e começar a utilizar é necessário abrir o aplicativo.

Um modo simples de realizar esta tarefa é digitando o termo "Excel" na caixa de diálogo do Windows, conforme mostra a Figura a seguir. Outras formas de acessar o aplicativo é criando um atalho na área de trabalho ou abrindo um arquivo com a extensão do Excel.

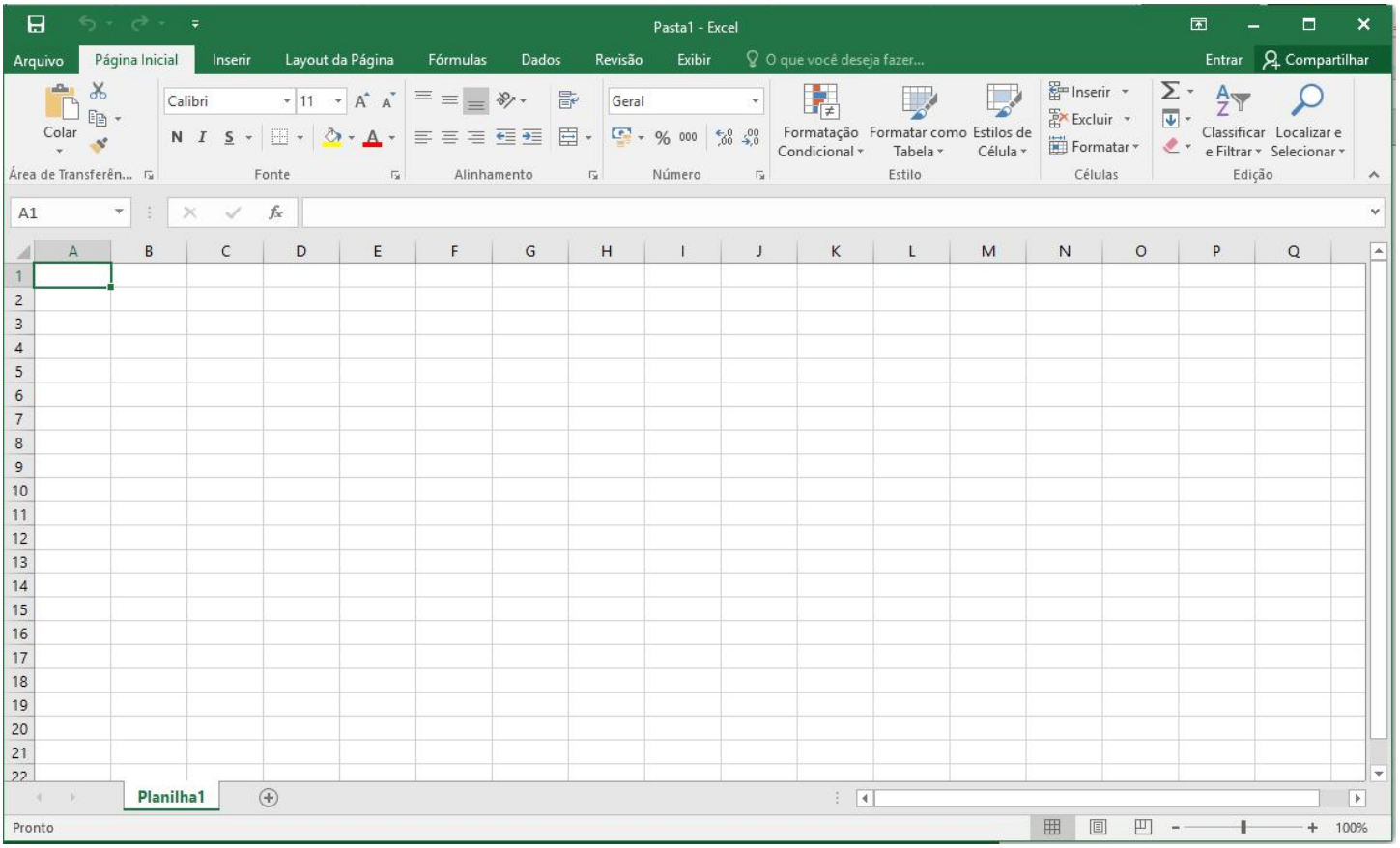


Ao abrir o Excel, é apresentada uma tela que dá a opção de criar uma pasta de trabalho em branco ou é possível utilizar um dos modelos pré-formatados para diferentes fins. É possível fazer um tour pelo Excel, conhecendo as principais funções, criar uma primeira tabela dinâmica ou ter uma introdução às fórmulas do Excel.

De fato, há inúmeras funções e fórmulas a serem aprendidas com a ferramenta. O ideal é aprender o básico e a partir da necessidade de otimizar tempo, buscar funções que satisfaçam essa necessidade. Vamos criar uma pasta de trabalho em branco e verificar o que a tela inicial nos oferece de opções.



Na tela inicial, temos inúmeras funções já disponíveis para a criação de planilhas. A pasta de trabalho em branco é formatada de maneira que as funções mais utilizadas já se encontram na tela, a um clique de ser utilizada.



O arquivo em branco dispõe de colunas (enumeradas com letras) e linhas (numeradas). Cada retângulo cuja posição é determinada pela coluna e pela linha é chamada de “célula”. Em cada célula é possível escrever número, texto e fórmulas. O arquivo já vem pré-formatado, porém, pode ser editado da maneira que satisfazer a vontade do usuário. Mais funções são indicadas na Figura a seguir:

Na barra superior, é possível incluir e excluir funções do acesso rápido, customizando o Excel.

As abas do Excel reúnem funções para diferentes fins, como por exemplo: utilizar fórmulas, analisar dados, inserir gráficos, formatar planilhas, etc.

Abas adicionais aparecem no momento em que tabelas e gráficos são selecionados na tela

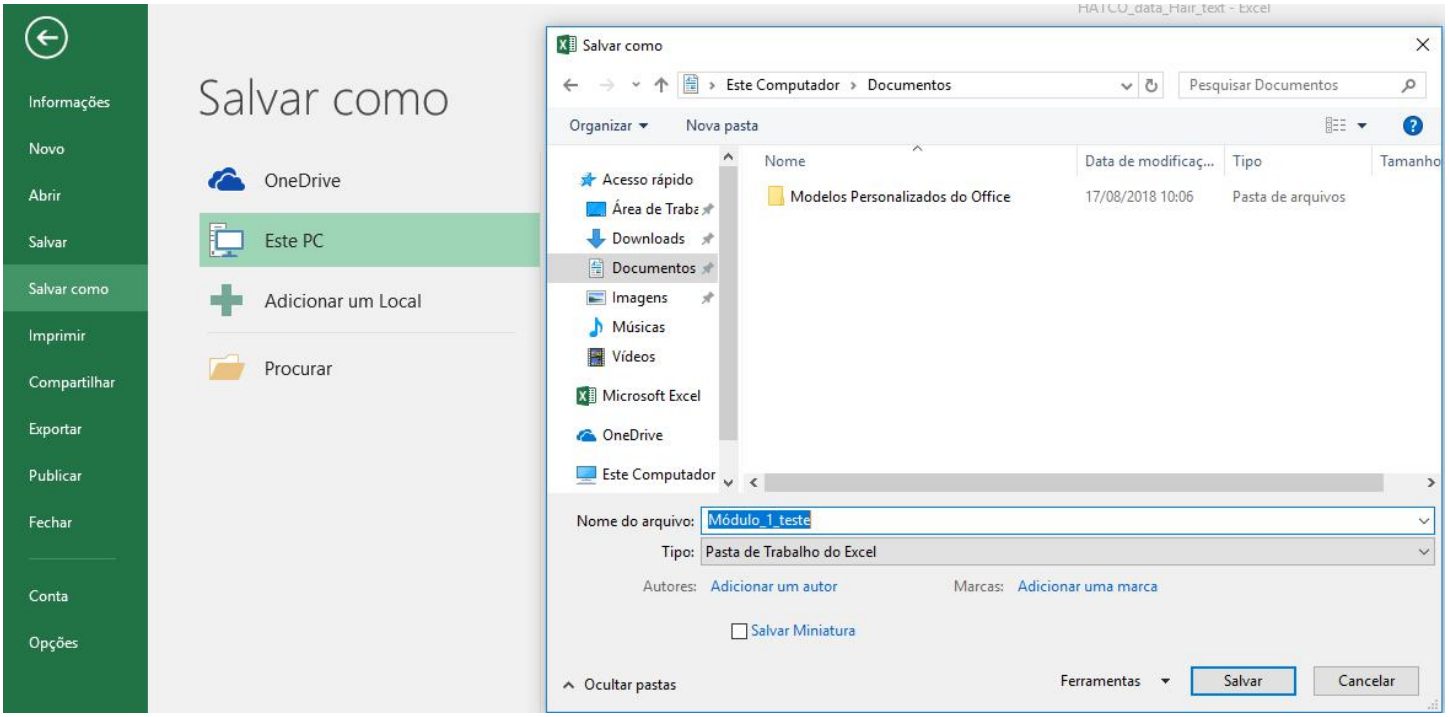
Ao logar com sua senha da Microsoft, é possível compartilhar documentos com mais facilidade, bem como salvar sua pasta de trabalho na nuvem.

Há um espaço para inserir ou editar funções, com uma caixa de texto ou caixas de diálogo, acessadas pelo símbolo “fx” na tela.

Uma pasta de trabalho é formada por 1 ou mais planilhas. Cada planilha pode ser independente, mesmo fazendo parte do mesmo arquivo.

Salvando uma pasta de trabalho do Excel

Para executar esta tarefa, na aba “Arquivo”, há duas opções de salvamento, o “Salvar” e o Salvar como”. Caso o arquivo já esteja salvo e esteja sendo editado, a opção “Salvar” é suficiente para manter o arquivo salvo. Uma outra opção é utilizar o atalho “Ctrl+S”. Caso o arquivo esteja sendo salvo pela primeira vez, a opção “Salvar como” é a opção desejada. O nome do documento pode ser digitado, bem como pode ser escolhida a pasta onde o arquivo do Excel será guardado. Por padrão a extensão de um arquivo Excel 2016 é o “.xlsx”, compatível com outros pacotes de aplicativos similares, como o Libre Office e o WPS.



Usando o Excel como calculadora

Vamos começar a trabalhar com o Excel usando fórmulas simples e atendendo a uma necessidade comum, a de usar uma calculadora.

Todas as entradas de fórmulas começam com um sinal de igual (=). Para fórmulas simples basta digitar o sinal de igual seguidos dos valores numéricos e os operadores matemáticos básicos (+, - , * e /). Vamos testar com algumas operações. Tente realizar 4 operações básicas no Excel.

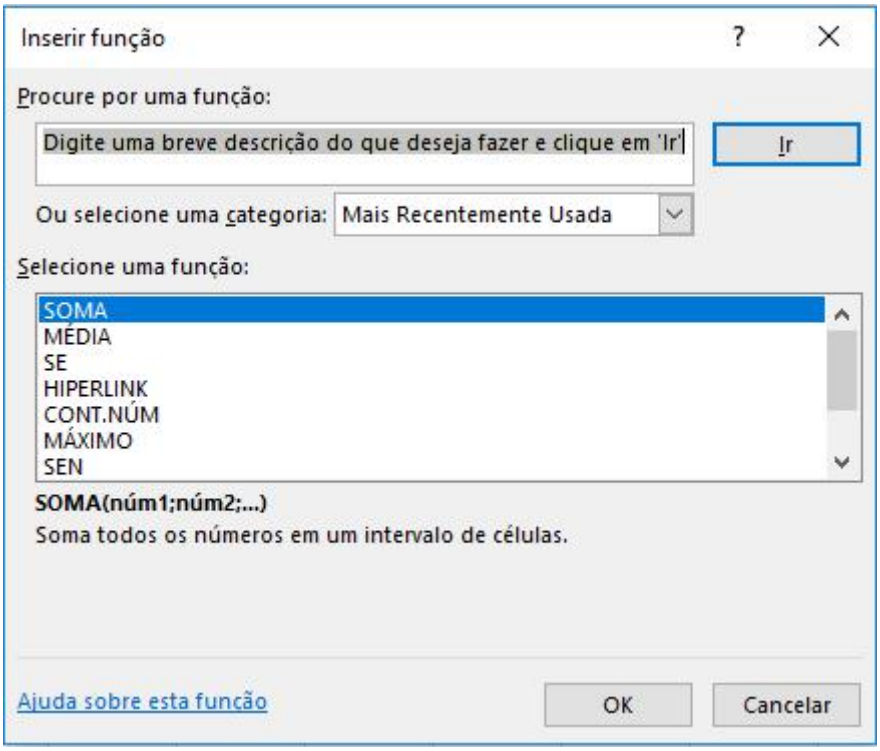
1. 12,99 + 4,50
2. 12,90 – 3,80
3. 43 * 7
4. 81 / 9

Apesar de não existir uma função de soma, a função de auto soma é bastante útil quando vários números precisam ser somados. Para ter informações sobre a função soma, como ela é acionada, o que de fato ela faz e exemplos, ao inserir a função, a caixa de diálogo é aberta, contendo o texto que aciona a função, uma descrição básica e o hiperlink de ajuda, que direciona ao centro de ajuda do Excel. Para qualquer função do Excel, estas informações estão disponíveis. Utilizando a função “soma”, some 10 valores quaisquer dispostos na coluna A, nas linhas de 1 a 10.

Alguns operadores podem ajudar nesse processo:

(:) significa “até” e seleciona uma célula até outra célula carregando as demais por linhas ou por linhas e colunas. Tente fazer a soma dos dez valores utilizando os dois pontos como operador.

(;) significa que a seleção é interrompida e que outra seleção de células virá em seguida. Tente somar os valores das três primeiras células com os valores das quatro últimas células, utilizando o ponto e vírgula como operador lógico.



É mais eficiente realizar a soma dessa forma: =SOMA(A1:A10), do que incluindo a posição de cada célula, separando por vírgula. Da mesma forma, também é mais eficiente dessa forma: =SOMA(A1:A3;A8:A10). Algumas dicas interessantes sobre o uso de fórmulas:

1. Ao copiar uma fórmula e colar em outra célula, esta é alterada automaticamente, facilitando o uso da mesma função sem a necessidade de aciona-lo repetidamente.
2. As posições das células são alteradas automaticamente, no caso de mudança da tabela ou da fórmula para outra área da pasta de trabalho ou até para outra pasta de trabalho.

Para inserir dados no Excel, é necessário clicar na célula correspondente. Os dados podem ser inseridos na caixa de texto (a mesma usada para as fórmulas) ou na própria célula.

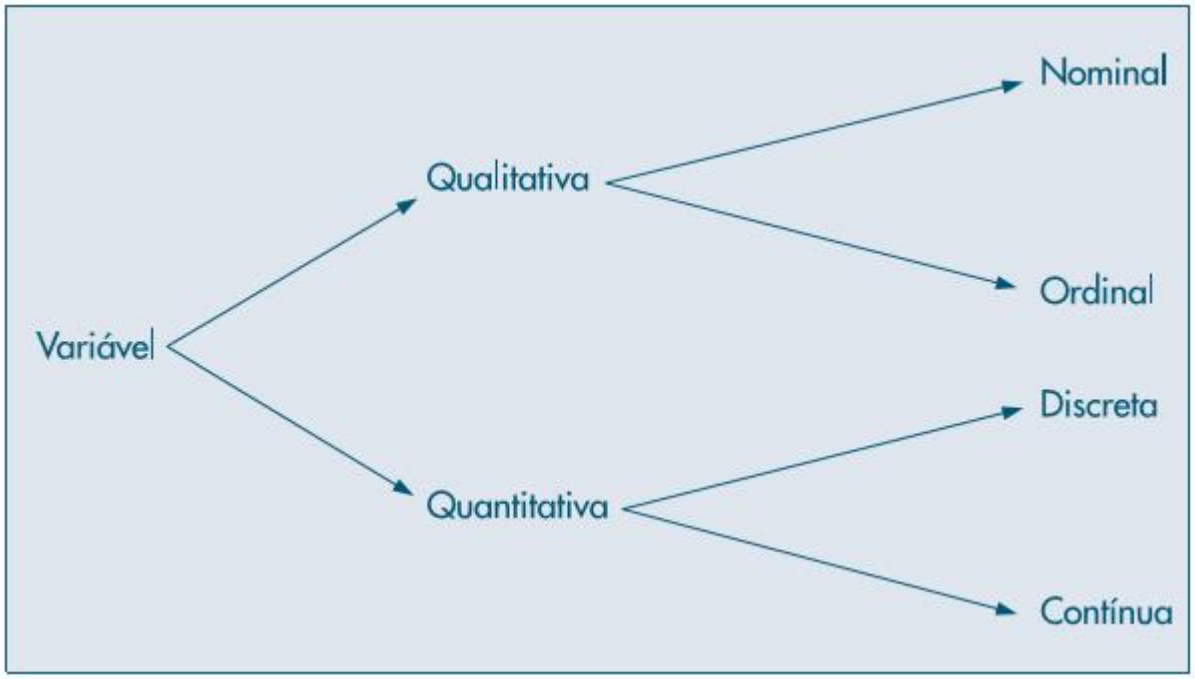
Para editar o conteúdo inserido, só é necessário clicar na célula onde se encontra o conteúdo. Caso não queira substituir todo o conteúdo da célula, clique F2.

Conceito de variável

Antes de iniciar o trabalho propriamente dito no Excel, é necessário relembrar alguns preceitos teóricos sobre dados e estatística básica. Uma variável é o mesmo que uma característica mensurável. De modo geral, para cada elemento investigado, um ou mais resultados correspondem á realização de uma característica (ou características). Como exemplo, imagine que um pesquisador faz um levantamento sobre aspectos socioeconômicos dos empregados de uma empresa. Como características, o pesquisador elenca o estado civil, grau de instrução, número de filhos, salário, idade e região de procedência. As variáveis podem medir atributos ou qualidades, tais como gênero e estado civil. Ao passo que outras variáveis apresentam contagens ou resultados baseados em uma escala de mensuração. As do primeiro tipo, são chamadas de qualitativas, as do segundo tipo de quantitativas.

Ainda é possível classificar as variáveis qualitativas em dois tipos: a qualitativa nominal – para o qual não existe nenhuma ordenação das categorias; e a qualitativa ordinal – para o qual existe uma ordem lógica nos resultados. De modo análogo, as variáveis quantitativas também sofrem uma classificação. Esta podem ser

quantitativas discretas – cujos possíveis valores são uma contagem; e as quantitativas contínuas – cujos possíveis valores pertencem a um intervalo de números reais. A Figura a seguir resume a classificação de variáveis.



Base de dados

A base de dados utilizada neste módulo é a base de dados da HATCO, composta de dados de 100 empresas sobre a compra entre duas empresas (B2B), disponível no link: github link. A descrição das variáveis permite interpretar os dados após as análises. É importante ressaltar que uma base de dados não é uma tabela. A base de dados reúne dados de uma ou mais variáveis, sendo utilizada como base para a criação de tabelas e gráficos que resumem, destacam, filtram e/ou apresentam os dados de maneira que os dados sejam convertidos para informações, ou seja, os dados brutos passam por uma ressignificação e passam a ser informações.

HATCO base de dados (Prentice Hall) por Hair, Black, Babin & Anderson

Cada uma dessas variáveis foi mensurada em uma escala de mensuração de 10 pontos, sob uma escala de diferencial semântico, indo de Péssimo até Excelente. os respondentes indicaram suas percepções marcando qualquer ponto da escala em centimetros.

As sete variáveis medidas pelos respondentes foram:

X1 Velocidade de entrega--- tempo que leva da chegada do produto a partir do momento em que o pedido é confirmado

X2 Nível de preço--- nível de percepção de preço dos produtos

X3 Flexibilidade de preço--- percepção acerca da volatilidade em que o preço é negociado nos diferentes tipos de compra

X4 Imagem da manufatura--- imagem global da área de manufatura/produção

X5 Serviço--- nível global de serviço necessário para manter uma relação saudável entre empresa e cliente

X6 Imagem da força de venda--- imagem global da força de venda da empresa

X7 Qualidade do produto---nível percebido de qualidade de um determinado produto

Avaliação global dos clientes

X9 Nível de uso--- o quanto os clientes utilizam aquele produto, de 0 a 100%

X10 Nível de satisfação--- o quão satisfeitos estão os clientes

Características das empresas

São quatro características das empresas utilizadas no estudo:

X8 tamanho da empresa--- tamanho da empresa comparada a outras do mercado. As categorias são 1=grande e 0=pequena

X11 Estrutura organizacional--- Essa variável tem duas categorias: 1=centralizada e 0=descentralizada

X12 Tipo de indústria---Essa variável tem duas categorias: 1=indústria A e 0=outras indústrias

X13 Tipo de situação de compra---Essa variável tem três categorias: 1=nova compra, 2=compra modificada, 3=recompra

Fórmulas e funções

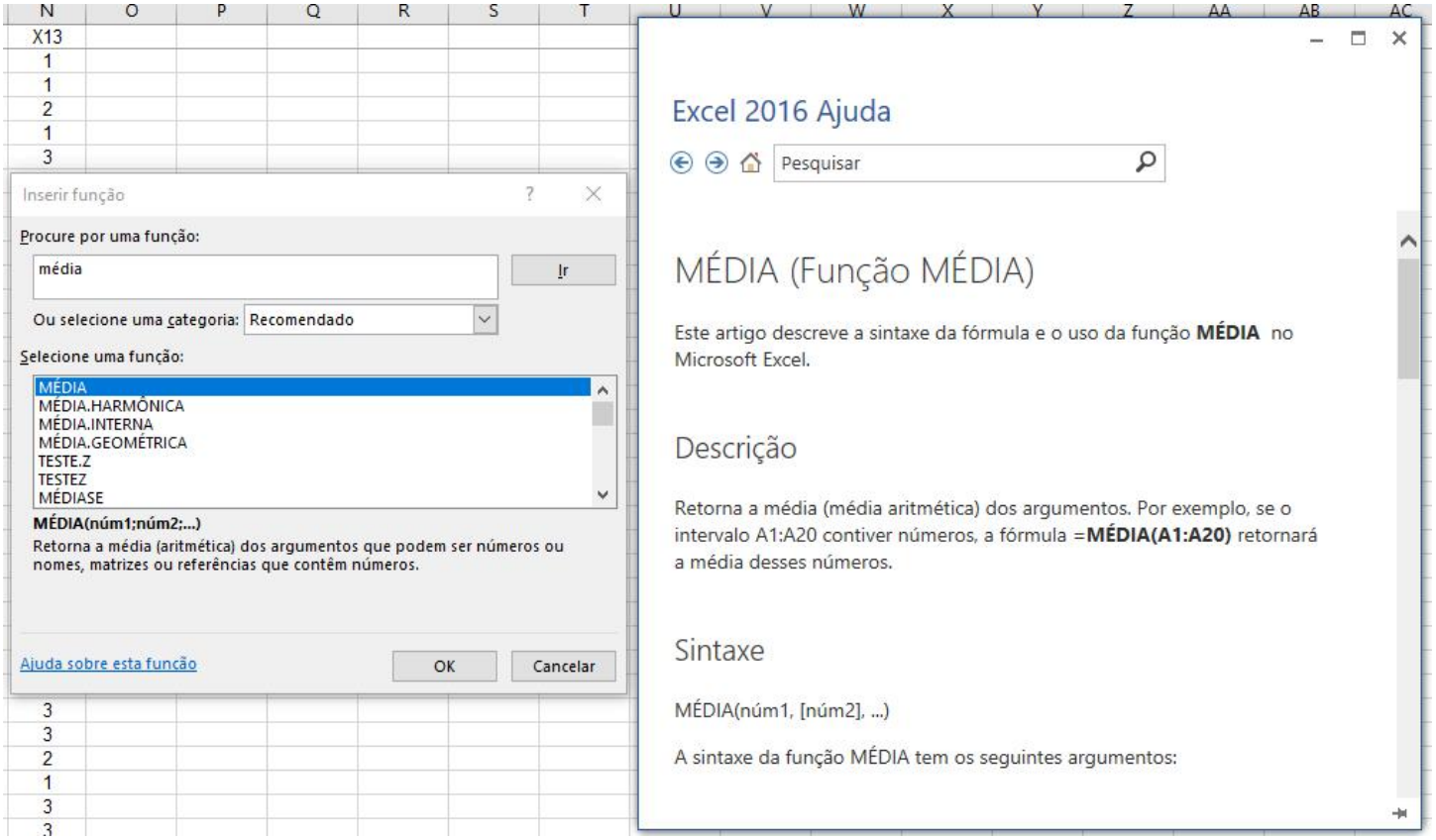
Há uma infinidade de fórmulas no Excel, separadas por categorias. Ser um usuário avançado no Excel não significa dizer que o usuário sabe aplicar todas as fórmulas. Desde a versão do Excel 2007, a complexidade do aplicativo aliada a flexibilidade em atender profissionais de várias áreas, levou a um amadurecimento do que seria considerado um usuário avançado. Atualmente, na versão 2016, um usuário avançado é aquele que utiliza o Excel de forma a atender necessidades que o aplicativo tem o propósito de atender, de forma eficiente. Além disso, é o usuário que consegue aprender o uso de uma funcionalidade em pouco tempo, utilizando o menu de ajuda do Excel ou ajuda externa de outros usuários.

Neste link, há uma lista com as fórmulas do Excel. Divididas por categorias. Nenhum usuário utiliza regularmente todas as funções, mas sim, um grupo seleto de funções que atendem todas as necessidades do usuário.

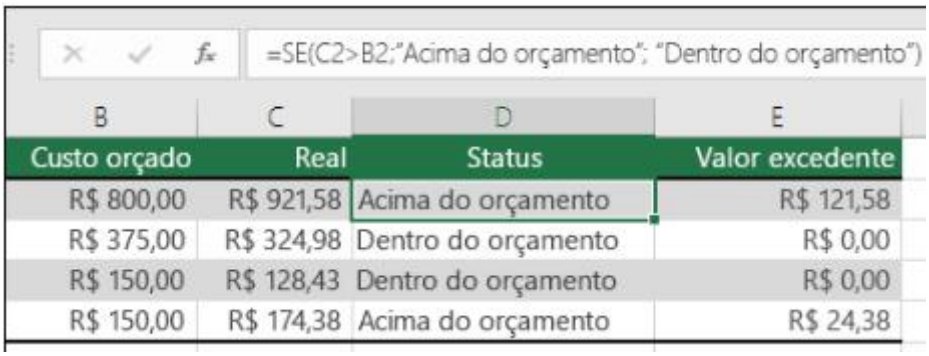
https://support.office.com/pt-br/article/funções-do-excel-por-categoria-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd163f26a86c0eb

Algumas dessas funções serão vistas nesse curso e normalmente são as funções utilizadas mais recorrentes entre os usuários da ferramenta. Mais importante do que utilizar muitas funções, é conseguir aprender uma funcionalidade quando for necessário utiliza-la. Neste módulo, usamos pelo menos 3 delas:

- Média: ao buscar pela fórmula MÉDIA na caixa de diálogo de fórmulas, podemos encontrar um artigo com informações sobre a função, conforme é mostrado na Figura a seguir. A média aritmética é uma medida de posição, sendo a soma das observações dividido pelo número de observações. É uma medida resumo, assim como a mediana e a moda. A média é uma função estatística e é categorizada dessa forma no Excel.

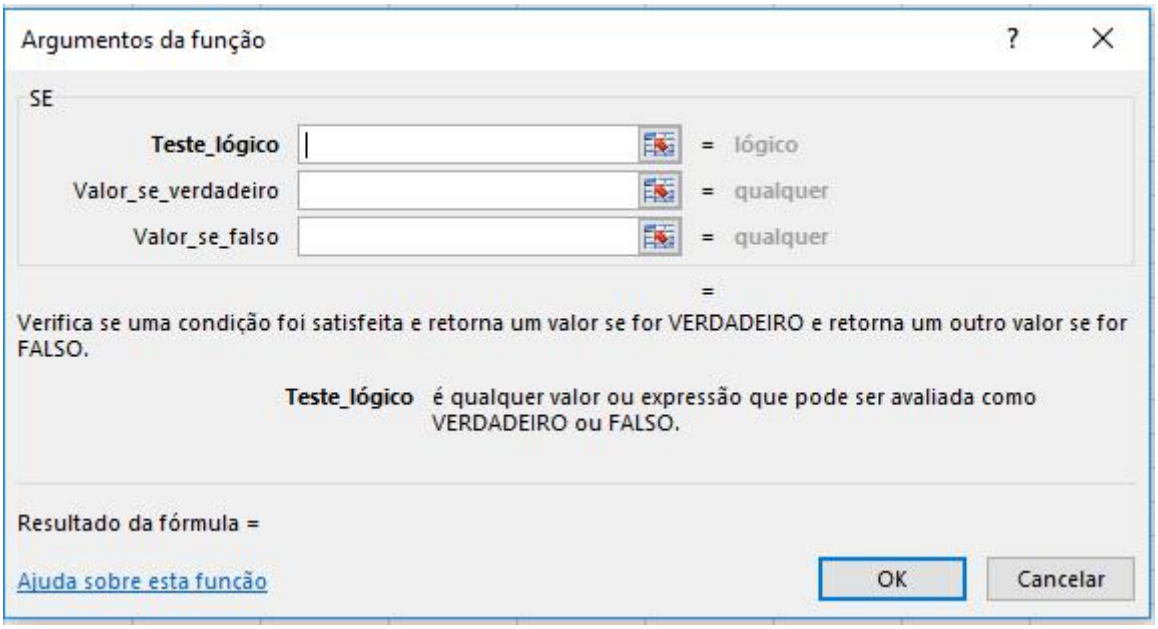


- SE: a função SE é uma função lógica e ajuda a selecionar dados com uma condição. A função executa uma ação se algo for verdadeiro, caso contrário, faz outra ação. Como exemplo, vejamos uma pequena tabela de orçamento em que o objetivo é identificar os valores acima do orçamento e abaixo do orçamento.



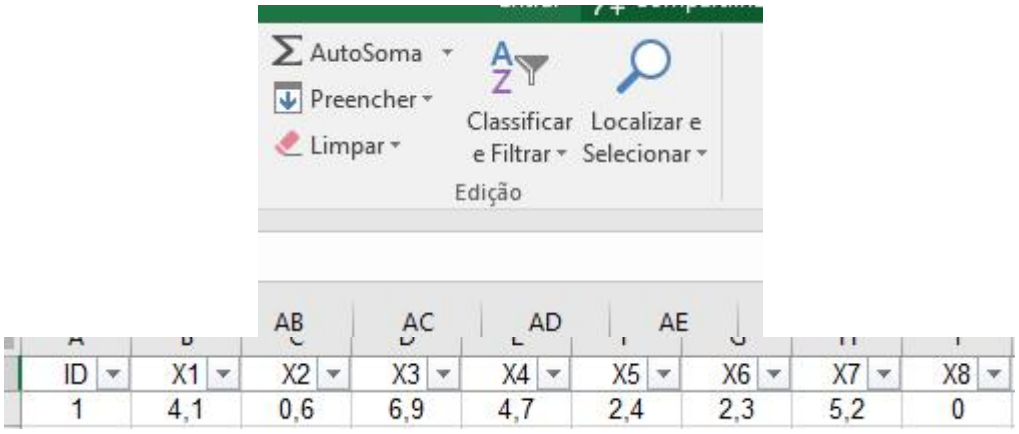
B	C	D	E
Custo orçado	Real	Status	Valor excedente
R$ 800,00	R$ 921,58	Acima do orçamento	R$ 121,58
R$ 375,00	R$ 324,98	Dentro do orçamento	R$ 0,00
R$ 150,00	R$ 128,43	Dentro do orçamento	R$ 0,00
R$ 150,00	R$ 174,38	Acima do orçamento	R$ 24,38

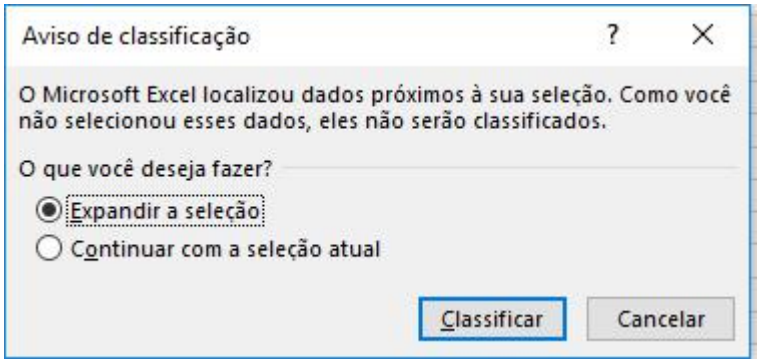
A função escrita foi =SE(C2>B2;"Acima do orçamento";"Dentro do orçamento"). No exemplo, a função SE em D2 faz o teste lógico se C2 é maior do que B2, então na posição D2 é inserido o texto "Acima do orçamento", caso contrário, e D2, é inserido o texto "Abaixo do orçamento". A caixa de diálogo da função SE pode ser utilizada para facilitar a operação.



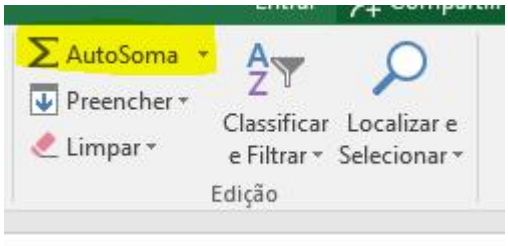
- CONTAR.SE: Esta função é uma função estatística. É utilizada para contar o número de células que correspondem a um critério, ou seja, pode ser usado para contar quantas vezes uma categoria aparece em uma variável. A função é operacionalizada de forma semelhante a função SE, porém retornando a contagem segundo um critério. Portanto, a função pode ser ser escrita como: =CONTAR.SE(onde pretende procurar?;O que pretende procurar?).

- Filtro e classificação: O filtro é uma função que pode ser acessada na aba "Página Inicial", no grupo "Edição", na função "Classificar e filtrar". Ao clicar em filtrar, as colunas recebem setas, agrupando categorias. Estas categorias podem ser selecionadas, com a opção de ocultar 1 ou mais categorias. Pode ser usado mais de 1 filtro ao mesmo tempo. Também é possível nesta mesa funcionalidade, agrupar os dados do menor para o maior, e vice-versa, bem como em ordem alfabética ou outra ordem personalizada.





- Auto soma: a função de auto soma pode ser acessada pela aba “Página inicial”, e também conta com as fórmulas de média, contador de números, mínimo e máximo.



Situação problema

A situação problema do primeiro módulo diz respeito ao banco de dados da HATCO, disponível para download no link que leva a pasta do curso:

https://github.com/fernandopcmm/FIC_Excel

O representante da HATCO deve obter algumas respostas através do banco de dados da empresa sobre outras 100 empresas. Estas respostas podem vir em forma de relatório ou mesmo serem organizadas na pasta de trabalho do Excel, para que outros analistas utilizem posteriormente o arquivo.

- É necessário resumir os dados das variáveis X1 a X10, exceto X8, com alguma medida de posição

- Além da medida de posição, o menor valor e o maior valor para cada variável devem ser identificados

- É necessário contar o número de empresas por categoria das variáveis X8, X11, X12 e X13 e apresentar essas contagens em uma tabela

- É necessário incluir uma nova variável que identifica as empresas com nível de satisfação (X10) nas categorias “acima da média” e “abaixo da média”

- É necessário incluir em uma nova planilha as empresas com nível de satisfação acima da média para posterior análise. A planilha deve estar ordenada do maior nível de satisfação para o menor

- É necessário criar um score das variáveis X1 a X7 para cada empresa. O score pode ser baseado na média ou na soma das respostas. Este score é apresentado como uma nova variável

- Deve existir uma descrição sobre as duas novas variáveis criadas na planilha de descrição.

Dicas úteis

1. Para navegar até a última linha do banco de dados, pressione “Ctrl + seta direcional para baixo”, para chegar na última linha e coluna do banco de dados, pressione além das citadas: “seta direcional para direita”.
2. Para congelar a primeira ou a primeira coluna, que normalmente identificam a variável e a codificação da resposta, vá na aba “Exibir”, no grupo “janelas” e selecione a função “Congelar painéis”.

3. Para que nenhuma saída ou cálculo realizado fique solto na planilha, identifique cada saída com um texto.
4. Para não ter que repetir uma fórmula a cada linha, após inserir a fórmula a primeira vez, posicione o mouse no canto inferior direito da célula que contém a fórmula e puxe para baixo ou para os lados para estender o uso da fórmula

Proposta de solução

...