



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS

APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Produto 1

Reforçar a capacidade do INAPEM para incentivar e alargar o acesso das MPME aos serviços bancários e financeiros

Atividade 5

Capacitação dos quadros do INAPEM e de outras entidades do ecossistema empreendedor

MANUAL DE FORMAÇÃO DO PERCURSO 2 – FINANÇAS EMPRESARIAIS

C1 – Metodologias de trabalho II (Tópicos de Excel)

Coordenação (editores)

Luísa Cagica Carvalho e Nuno Teixeira

Autores

Márcia Santos





ÍNDICE

Introdução	3
1. Operações básicas	5
Formatação de folhas de cálculo, células, linhas e colunas	5
Formatação de margens, cabeçalho, rodapé, títulos de impressão e fixar painéis	8
2. Fórmulas e funções gerais	12
Soma simples e condicionada	12
Contagem simples e condicionada	14
Média simples e condicionada	15
Lógicas	16
Texto	18
Data e Hora	21
Procura e referência	23
3. Fórmulas e funções financeiras	26
Cálculo financeiro	26
Avaliação de investimentos	29
Estimativa de previsões	31
Gestor de cenários	31
Atingir objectivo	35
4. Tabelas dinâmicas	37
Bibliografia	43

Introdução

O Excel é um programa de folha de cálculo produzido pela Microsoft que disponibiliza funcionalidades e funções que permitem realizar, entre outras, processos e tarefas contabilísticas, financeiras e estatísticas que podem apoiar significativamente nas funções técnicas dos profissionais.

A maximização dos benefícios possíveis de obter com o conjunto de funções e funcionalidades disponibilizadas pelo Excel implica que estas sejam do conhecimento do utilizador e que este saiba como as aplicar de forma a aumentar a eficácia e eficiência dos processos e análise dos dados.

No contexto do projecto ENVOLVER, o presente manual é um complemento às formações realizadas, sendo que o mesmo é composto por secções onde são introduzidas as funções e funcionalidades do Excel acompanhadas de casos práticos exemplificativos da sua aplicabilidade. A resolução dos casos práticos é demonstrada passo-a-passo e com imagens da localização na folha de cálculo onde o utilizador consegue aceder às referidas funções e funcionalidades, facilitando a replicação dos passos no seu ficheiro Excel.

As funções e funcionalidades abordadas neste manual são:

1. Operações básicas em Excel

- Formatação de folhas de cálculo
- Impressão de folhas de cálculo
- Criação de gráficos



2. Formulas e funções gerais

- Soma simples e condicionada
- Contagem simples e condicionada
- Média simples e condicionada
- Lógicas
- Texto
- Data e hora
- Procura e referência

3. Fórmulas e funções financeiras

4. Tabelas dinâmicas

Aquando da identificação de uma função ou funcionalidade, a denominação em Português e Inglês das mesmas serão indicadas neste manual, sendo que o ficheiro Excel que acompanha a formação do projecto ENVOLVER inclui uma folha onde estão detalhados os nomes das funções em Português e Inglês, bem como uma explicação da sua utilidade.

A exploração desta e outras funções e funcionalidades do Excel podem ser apoiadas pelas explicações e exemplos que constam do sítio online oficial da Microsoft, acessível [nesta hiperligação](#).

1. Operações básicas

Formatação de folhas de cálculo, células, linhas e colunas

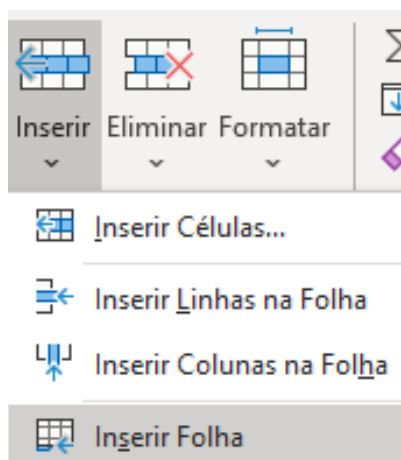
Aquando da criação de um novo ficheiro Excel, por defeito, este é composto por uma folha de cálculo com o nome “Folha 1”. É possível inserir, eliminar ou formatar folhas, bem como células e as respectivas características das linhas e colunas.

✓ **Inserir uma folha de cálculo e células**

Para inserir uma folha de cálculo basta seleccionar o ícone “+” no canto inferior esquerdo.



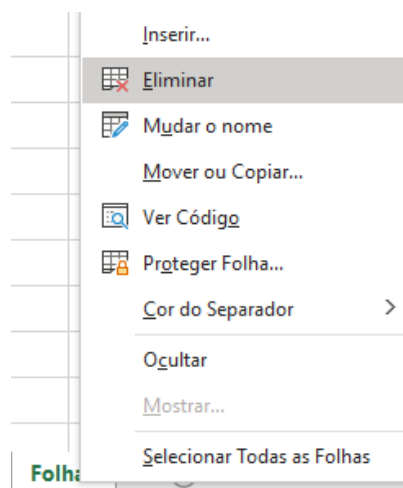
Alternativamente, no separador Base > Inserir > Inserir Folha



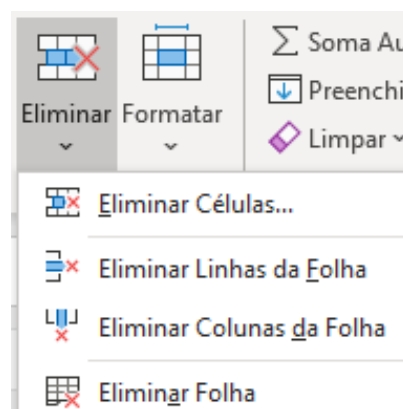
Ainda neste separador é possível inserir células, linhas e colunas.

✓ **Eliminar uma folha de cálculo e células**

Para eliminar uma folha de cálculo basta clicar em cima do nome da folha com o botão direito do rato e seleccionar a opção “Eliminar”.



Alternativamente, no separador Base > Inserir > Eliminar Folha

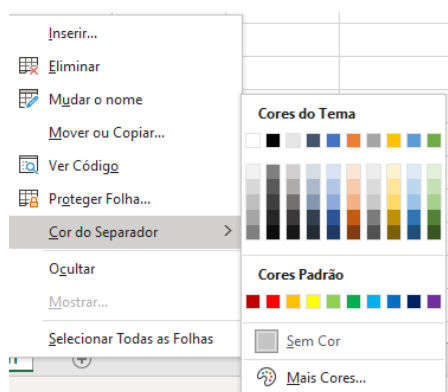


Ainda neste separador é possível eliminar células, linhas e colunas.

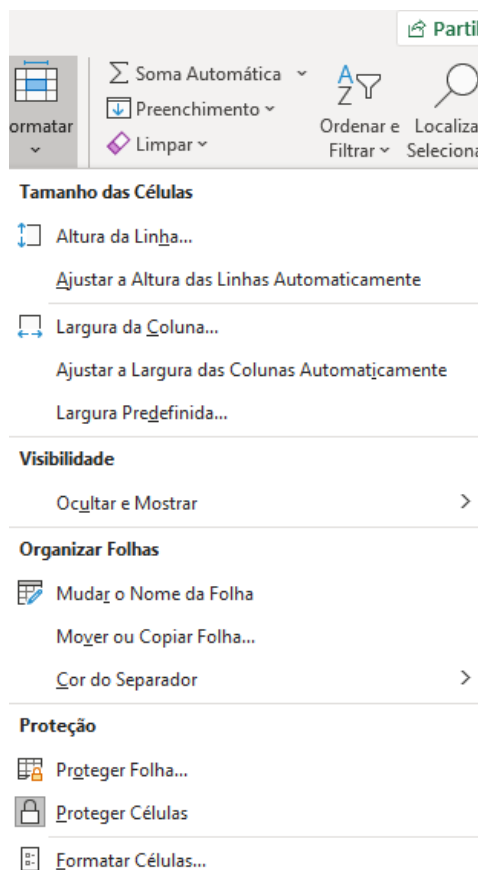


✓ **Formatar uma folha de cálculo**

Para formatar uma folha de cálculo basta clicar em cima do nome da folha com o botão direito do rato e seleccionar a opção pretendida, como seja: “Mudar o nome”, “Mover ou copiar”, “Proteger Folha”, “Ocultar”, mudar a “Cor do separador”.



Alternativamente, no separador Base > Inserir > Formatar

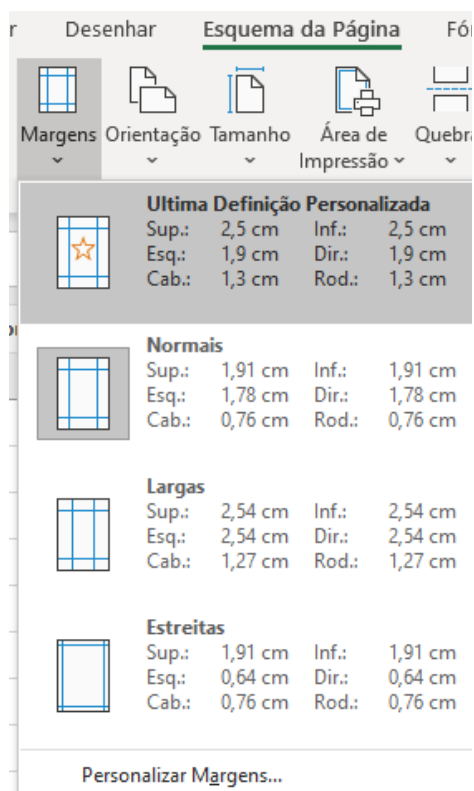


Ainda neste separador é possível alterar a altura das linhas e largura das colunas, bem como formatar as células ou protegê-las.

Formatação de margens, cabeçalho, rodapé, títulos de impressão e fixar painéis

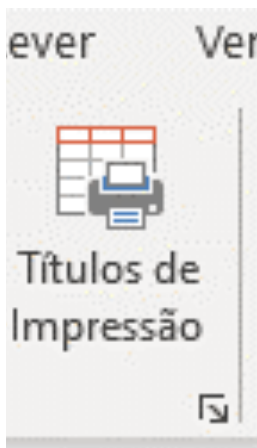
✓ Formatar margens

A fim de definir as formatações das folhas para efeitos de impressão, é possível formatar as suas margens, podendo optar-se por uma das formatações com medidas predefinidas pelo Office ou personalizar em Esquema de Página > Configurar Página > Margens



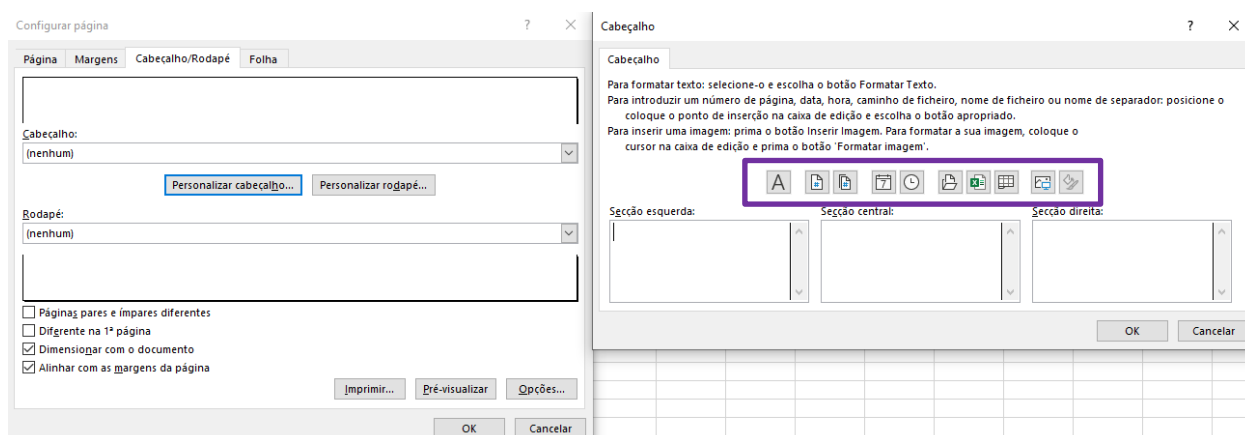
✓ Cabeçalho e rodapé

Na funcionalidade Esquema de Página > Configurar Página > Títulos de impressão é possível adicionar, entre outros, texto fixo ou variáveis ao rodapé e cabeçalho.



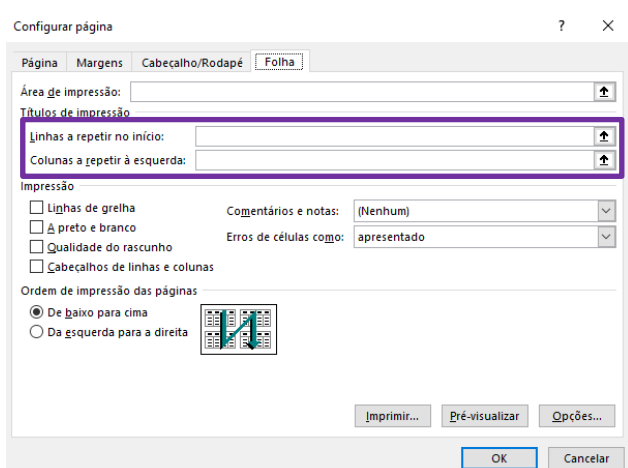
Para tal, na aba “Cabeçalho/Rodapé”, basta clicar no botão “Personalizar cabeçalho...” ou “Personalizar rodapé...”, de acordo com o pretendido, e inserir o texto fixo que é pretendido colocar na seção esquerda, central e direita do cabeçalho ou rodapé, consoante o caso.

Clicando nos ícones disponíveis nesta zona (assinalado a roxo na figura seguinte), é possível ao utilizador inserir texto variável, como seja, a data actual em que o documento é impresso, o número da página, entre outros.



✓ Títulos de impressão

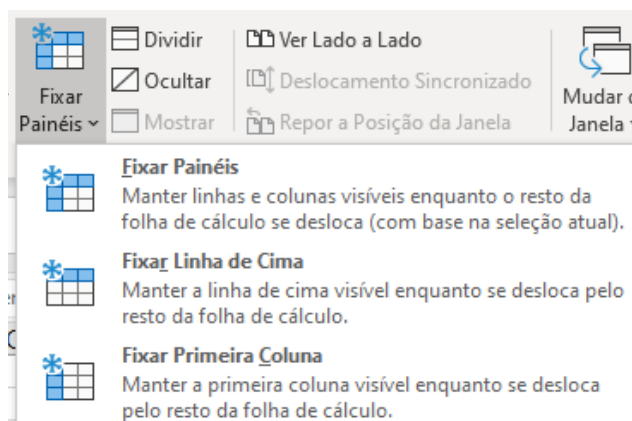
Na funcionalidade Esquema de Página > Configurar Página > Títulos de impressão é possível na aba “Folha” definir linhas ou colunas que o utilizador pretenda que fiquem sempre impressas. Esta funcionalidade é útil quando se está perante tabelas com várias linhas ou colunas em várias páginas e se pretende que esteja sempre no topo ou do lado esquerdo o nome dos campos de cada coluna ou linha. Assim, no campo “Linhas a repetir no início” ou “Colunas a repetir à esquerda” (assinalado a roxo na figura seguinte) basta seleccionar as linhas ou colunas respectivas com o nome desses campos.



Estas linhas ou colunas repetir-se-ão em todas as páginas.

✓ Fixar painéis

Fora do âmbito da impressão de documentos, durante o manuseamento dos dados nas folhas de cálculo é possível visualizar os nomes dos campos em linha ou coluna sempre que o utilizador se movimenta nas páginas. Esta funcionalidade está acessível em Ver > Janela > Fixar Painéis.



Das três opções disponíveis, a 1ª (fixar painéis) permite fixar coluna e linha a partir da célula onde o utilizador está localizado. A 2ª (fixar linha de cima) e 3ª (fixar coluna de cima) fixam sempre a primeira linha ou 1ª coluna da folha de cálculo, respectivamente.



2. Fórmulas e funções gerais

O Excel disponibiliza diversas funções que apoiam em cálculos e na análise de dados. No Excel de apoio à presente formação no âmbito do projecto Envolver, é disponibilizado na folha “Funções PT e EN” uma lista bastante exaustiva de funções disponibilizadas pelo Excel, tanto a sua denominação em Português como em Inglês (visualização na figura seguinte). Adicionalmente, é incluída uma descrição sobre o apuramento que resulta da aplicação de cada uma das funções.

	A	B	C	D
1	Função (Português)	Função (Inglês)	Categoria	Descrição
2	ABS	ABS	Matemática e trigonometria	Retorna o valor absoluto de um número
3	ACOS	ACOS	Matemática e trigonometria	Retorna o arco cosseno de um número
4	ACOSH	ACOSH	Matemática e trigonometria	Retorna o cosseno hiperbólico inverso de um número
5	AGORA	NOW	Data e hora	Retorna o número de série sequencial da data e hora atuais
6	ALEATÓRIO	RAND	Matemática e trigonometria	Retorna um número aleatório entre 0 e 1
7	ALEATÓRIOENTRE	RANDBETWEEN	Matemática e trigonometria	Retorna um número aleatório entre os números especificados
8	AMORDEGR	AMORDEGR	Financeira	Retorna a depreciação para cada período contábil usando o coeficiente de depreciação
9	AMORLINC	AMORLINC	Financeira	Retorna a depreciação para cada período contábil
10	ANO	YEAR	Data e hora	Converte um número de série em um ano
11	ÁREAS	AREAS	Pesquisa e referência	Retorna o número de áreas em uma referência
12	ARRED	ROUND	Matemática e trigonometria	Arredonda um número até uma quantidade especificada de dígitos
13	ARREDMULT	FLOOR	Matemática e trigonometria	Arredonda um número para baixo até zero
14	ARREDONDAR.PARA.BAIX	ROUNDDOWN	Matemática e trigonometria	Arredonda um número para baixo até zero
15	ARREDONDAR.PARA.CIMA	ROUNDUP	Matemática e trigonometria	Arredonda um número para cima, afastando
16	ARRUMAR	TRIM	Texto	Remove espaços do texto
17	ASC	ASC	Texto	Altera letras do inglês ou katakana de largura total (bytes duplos) dentro de uma sequência de caracteres
18	ASEN	ASIN	Matemática e trigonometria	Retorna o arco seno de um número
19	ASENH	ASINH	Matemática e trigonometria	Retorna o seno hiperbólico inverso de um número
20	ATAN	ATAN	Matemática e trigonometria	Retorna o arco tangente de um número
21	ATAN2	ATAN2	Matemática e trigonometria	Retorna o arco tangente das coordenadas x e y especificadas
22	ATANH	ATANH	Matemática e trigonometria	Retorna a tangente hiperbólica inversa de um número
23	BAHTTEXT	BAHTTEXT	Texto	Converte um número em um texto, usando o formato de moeda B (baht)
24	ID	ID	Financeira	Retorna a depreciação de um ativo para um período especificado, usando o método de balanço de dec
25	BOCONTAR	DCOUNT	Base de dados	Conta as células que contêm números em um banco de dados
26	BOCONTARA	DCOUNTA	Base de dados	Conta células não vazias em um banco de dados
27	BO	DOB	Financeira	Retorna a depreciação de um ativo com relação a um período especificado usando o método de saldo
28	BODEVPA	DISTDEVP	Base de dados	Calcula o desvio padrão com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados
29	BOEST	DISTDEV	Base de dados	Estima o desvio padrão com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados
30	BOEXTRAIR	DGET	Base de dados	Extraí de um banco de dados um único registro que corresponde a um critério específico
31	BOMAX	DMAX	Base de dados	Retorna o valor máximo de entradas selecionadas de um banco de dados
32	BOMEDIA	DAVERAGE	Base de dados	Retorna a média das entradas selecionadas de um banco de dados
33	BOMIN	DMIN	Base de dados	Retorna o valor mínimo de entradas selecionadas de um banco de dados
34	BOMULTPL	DPRODUCT	Base de dados	Multiplica os valores em um campo específico de registros que correspondem ao critério
35	BO SOMA	DSUM	Base de dados	Adiciona os números a coluna de campos de registros do banco de dados que correspondem ao critério
36	BOV	VDB	Financeira	Retorna a depreciação de um ativo para o período que você especificar, incluindo períodos parciais
37	BOVARREST	DVARP	Base de dados	Calcula a variância com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados
38	BOVARP	DVARP	Base de dados	Calcula a variância com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados
39	BOSEL	BESSELJ	Engenharia	Retorna a função de Bessel Jn(x) modificada
40	BOSEL	BESSELJ	Engenharia	Retorna a função de Bessel Jn(x)
41	BOSEL	BESSELK	Engenharia	Retorna a função de Bessel Kn(x) modificada
42	BOSEL	BESSELK	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
43	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
44	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
45	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
46	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
47	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
48	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
49	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
50	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
51	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
52	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
53	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
54	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
55	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
56	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
57	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
58	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
59	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
60	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
61	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
62	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
63	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
64	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
65	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
66	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
67	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
68	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
69	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
70	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
71	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
72	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
73	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
74	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
75	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
76	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
77	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
78	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
79	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
80	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
81	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
82	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
83	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
84	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
85	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
86	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
87	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
88	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
89	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
90	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
91	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
92	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
93	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
94	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
95	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
96	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
97	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
98	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
99	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)
100	BOSEL	BESSELY	Engenharia	Retorna a função de Bessel Yn(x)

Neste manual abordaremos as funções que serão necessárias à resolução dos casos práticos leccionados no âmbito do projecto Envolver.

Soma simples e condicionada

O Excel disponibiliza diferentes funções que permitem apurar a soma de valores. A função **SOMA** (**SUM** em inglês) permite determinar a adição de valores indicados nos seus argumentos.

Esta função pode ser aplicada sempre que se pretende adicionar valores que estão numa célula ou num conjunto de células. Quando se pretende apurar o somatório do campo “Valor total do projecto” na folha “Funções gerais I” deve ser aplicada a seguinte fórmula:

=SOMA (G8:G45)

Contagem simples e condicionada

O Excel disponibiliza diferentes funções que permitem contar o número de células preenchidas. A função **CONTAR** (*COUNT* em inglês) permite contar o número de células com números (ignora se não tiver números).

Esta função pode ser aplicada sempre que se pretende contar o número de células com valores num determinado conjunto. Quando se pretende apurar a contagem do número de projectos na folha “Funções gerais I” deve ser aplicada a seguinte fórmula:

=CONTAR(G8:G45)

Desta forma, o Excel aplica conta quantas células contém números no intervalo G8 até G45, pois o símbolo “:” determina que são todos os valores nesse intervalo.

Já no caso de se pretender contar apenas parte das linhas da tabela, com base num critério, é necessário utilizar a função de contagem condicionada **CONTAR.SE** (*COUNTIF* em inglês) pois a contagem do número de células já dependerá de uma condição. Nos casos práticos em apreço, na coluna “Nº de projectos” da tabela 1, pretende-se apurar o número de projectos por sector de negócio. Assim, deve ser aplicada a seguinte fórmula:

=CONTAR.SE(\$E\$8:\$E\$45;L8)

Os argumentos que compõem a fórmula são:

- Primeiro argumento (a azul), o conjunto de células onde consta a designação do “Sector de negócio” (intervalo entre E8 e E45)
- Segundo argumento (a vermelho), a célula onde consta a designação do critério a aplicar. Neste caso, a célula L8 (“Saúde”)

Já no caso de se pretender apurar a média apenas de parte das linhas da tabela, com base num critério, é necessário utilizar a função de soma condicionada **MÉDIA.SE** (*AVERAGEIF* em inglês) pois a média dos montantes já dependerá de uma condição. Nos casos práticos em apreço, se se pretende-se apurar o montante médio do projecto por sector de negócio, aplicar-se-ia a seguinte fórmula:

=MÉDIA.SE(\$E\$8:\$E\$45;L8;G\$8:G\$45)

Os argumentos que compõem a fórmula são:

- Primeiro argumento (a azul), o conjunto de células onde consta a designação do “Sector de negócio” (intervalo entre E8 e E45)
- Segundo argumento (a vermelho), a célula onde consta a designação do critério a aplicar. Neste caso, a célula L8 (“Saúde”)
- Terceiro argumento (a rosa), o conjunto de células onde constam os montantes a apurar a média, caso seja a linha onde o critério (“Saúde”) seja encontrado.

=MÉDIA.SE(\$E\$8:\$E\$45;L8;G\$8:G\$45)

Lógicas

O Excel disponibiliza funções que permitem realizar testes lógicos cujos resultados são VERDADEIRO (*TRUE* em inglês) ou FALSO (*FALSE* em inglês). De acordo com o resultado do teste lógico, é possível determinar que acção deve o Excel realizar.

Entre outras, as funções **SE** (*IF* em inglês), **E** (*AND* em inglês) e **OU** (*OR* em inglês) são úteis para a realização destas operações.

- A função E devolve VERDADEIRO se todos os respectivos argumentos corresponderem a VERDADEIRO, sendo que os argumentos representam testes lógicos.
- A função OU devolve VERDADEIRO se pelo menos um dos respectivos argumentos corresponderem a VERDADEIRO, sendo que os argumentos representam testes lógicos.

Os argumentos que compõem a fórmula são:

- Primeiro argumento (a azul), o teste lógico a realizar que permite comprar o valor que consta da célula L8 (ano de início do projecto) e o ano da data actual (aplicando a função ANO).
- Segundo argumento (a vermelho), qual a acção a realizar pelo Excel caso o teste lógico indicado no primeiro argumento tenha como resultado VERDADEIRO. Neste caso aplicar a percentagem de 30% ao valor constante da célula K8 (“Valor do financiamento atribuído ao empreendedor”).
- Terceiro argumento (a rosa), qual a acção a realizar pelo Excel caso o teste lógico indicado no primeiro argumento tenha como resultado FALSO. Neste caso aplicar a percentagem de 10% ao valor constante da célula K8 (“Valor do financiamento atribuído ao empreendedor”).

=SE(L8=ANO(\$L\$3);0,3*K8;0,1*K8)

Por fim, de referir que o segundo e terceiro argumentos, relativos à acção a executar pelo Excel no caso de o teste ser verdadeiro ou falso, pode ser simplesmente um texto fixo. Neste caso o mesmo deve estar indicado entre aspas (“”).

Texto

O Excel disponibiliza funções que permitem tratar informação de texto, nomeadamente extrair parte de caracteres de texto inserido em células, bem como juntar diferentes texto (ou outro tipo de dados) numa única célula.

As funções que permitem extrair parte de caracteres de um texto de determina célula são:

- **ESQUERDA** (*LEFT* em inglês): Retorna os caracteres mais à esquerda de um valor de texto
- **DIREITA** (*RIGHT* em inglês): Retorna os caracteres mais à direita de um valor de texto

- **SEG.TEXTO** (*MID* em inglês): Retorna um número específico de caracteres da sequência de caracteres texto, começando na posição especificada, com base no número de caracteres especificado

Para determinação da quantidade de caracteres a extrair de determinada célula é relevante por vezes identificar um separador que parte o texto em diferentes parcelas. Por norma, este separador é uma vírgula “,”, um ponto e vírgula “;”, um ponto “.” ou um espaço “ ”. Para determinar a localização deste carácter divisor, o Excel disponibiliza a função **PROCURAR** (*FIND* em inglês).

Por outro lado, quando se pretende juntar texto presente em diferentes células, a função **CONCATENAR** (*CONCATENATE* em inglês) ou a junção de textos com o símbolo “&” serão as opções indicadas. No primeiro caso, os argumentos serão separados pelo símbolo “;” e no segundo pelo símbolo “&”.

No exercício aplicado, pretende-se numa base de dados com o nome de diferentes colaboradores e prestadores, separar o nome próprio na coluna I. Nesta situação é relevante que seja identificado um padrão na construção do nome na base de dados, a qual é visível na coluna B (Colaborador/Prestador), onde o primeiro nome termina aquando do 1º espaço. Este espaço separa o nome próprio do apelido (vide a figura seguinte da folha “Caso prático” do Excel de apoio à formação).

Barra de fórmulas: `=ESQUERDA(B5;PROCURAR(" ";B5)-1)`

Identical \ No Additional Protection

Colaborador / Prestador	Data de início de atividade	Tipo de contrato	Nº horas trabalhada	Valor a pagar	Suplemento	Nº de dias em 2020	Extrair nome do colaborador
Lusolo Martins	08-01-2020	Prestação de serviços	22	\$ 880,00	\$ -	358	OCURAR(" ";B5)-1)
Carlos Borges	13-08-2020	Contrato termo certo	21	\$ 840,00	\$ -	140	Carlos
Nayola Lopes	18-01-2020	Contrato termo indeterminado	29	\$ 1.160,00	\$ -	348	Nayola
Zola Matos	17-01-2020	Prestação de serviços	15	\$ 600,00	\$ -	349	Zola

Nesta situação pretende-se extrair os caracteres à esquerda presentes na célula da coluna B (“Colaborador / Prestador”), até ao carácter imediatamente anterior ao espaço. Assim, a fórmula adequada conjuga a função **PROCURAR**, a qual determina a posição do espaço (divisor do nome próprio e do apelido), com a função **ESQUERDA** que permite extrair os caracteres mais à esquerda.

=ESQUERDA(B5;PROCURAR(" ";B5)-1)

A subtração do valor 1 permite extrair os caracteres até ao carácter imediatamente anterior ao espaço.

Assim, no exemplo, na primeira linha, respeitante ao colaborador Lusolo Martins, a aplicação da função PROCURAR retorna a posição do carácter espaço (" "), isto é posição 7.

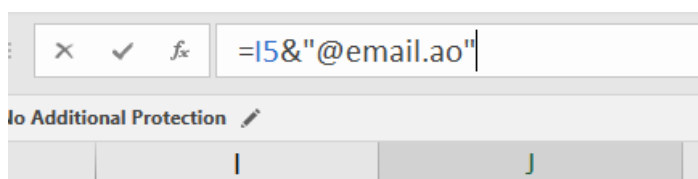
=PROCURAR(" ";B5)

Posteriormente, ao aplicar-se a função ESQUERDA, indica-se no primeiro argumento a célula onde consta o texto completo (B5) e no segundo argumento o número de caracteres que o Excel vai extrair dessa célula. Neste caso será a posição 7 menos 1. O Excel extrai os 6 primeiros caracteres, isto é, "Lusolo".

Num segundo exemplo, solicita-se a construção de um endereço de e-mail em que a regra é o primeiro nome (que consta na coluna I da tabela), seguido de um texto fixo ("@email.ao").

A fim de juntar este texto fixo e o variável, pode ser utilizado o símbolo "&" ou a função CONCATENAR, sendo que o texto fixo deve estar entre aspas.

=I5&"@email.ao"



-2020

		[nome]@email.ao
dias	Extrair nome do colaborador	Email
20		
358	Lusolo	=I5&"@email.ao"
140	Carlos	Carlos@email.ao

Bastará copiar a fórmula para as restantes células para criar os endereços de e-mails respectivos a cada colaborador.

Data e Hora

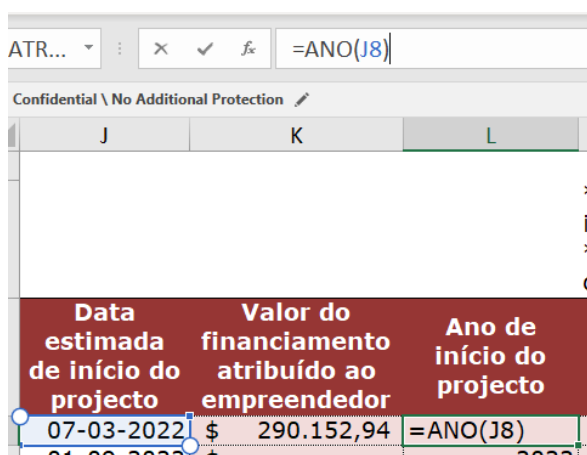
No Excel as datas são números, sendo que o número 1 significa o primeiro dia de Janeiro de 1900. Daí que, quando o utilizador faz uma diferença entre datas, o resultado é um número que reflecte o número de dias decorrido entre duas datas.

Esta noção é relevante para compreender a aplicação das funções Data e Hora. Elenca-se de seguida algumas funções Data e Hora:

- **DATA** (*DATE* em inglês): Retorna uma data com base nos argumentos ANO, MÊS e DIA indicados
- **ANO** (*YEAR* em inglês): Retorna o ano de uma determinada data
- **MÊS** (*MONTH* em inglês): Retorna o mês de uma determinada data
- **DIA** (*DAY* em inglês): Retorna o dia de uma determinada data
- **HOJE** (*TODAY* em inglês): Retorna a data do dia actual
- **AGORA** (*NOW* em inglês): Retorna a data, hora, minutos e segundos do dia actual

No caso prático na folha “Funções gerais II” é pedido para apurar o ano de início do projecto (na coluna L), sendo que a data consta da coluna “Data estimada de início do projecto” (coluna J). Para extrair o ano dessa data aplica-se a função ANO em que o único argumento é a referida data.

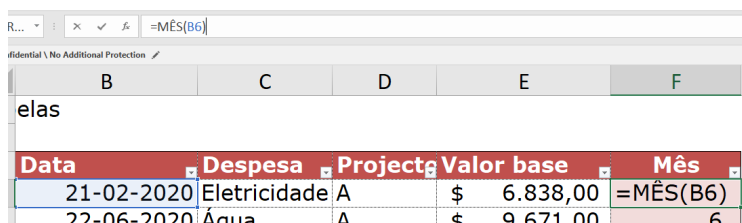
=ANO(J8)



Data estimada de início do projecto	Valor do financiamento atribuído ao empreendedor	Ano de início do projecto
07-03-2022	\$ 290.152,94	=ANO(J8)

Da mesma forma, na folha “Tabelas” quando se pretende obter o mês da data indicada na coluna B, basta aplicar a função MÊS.

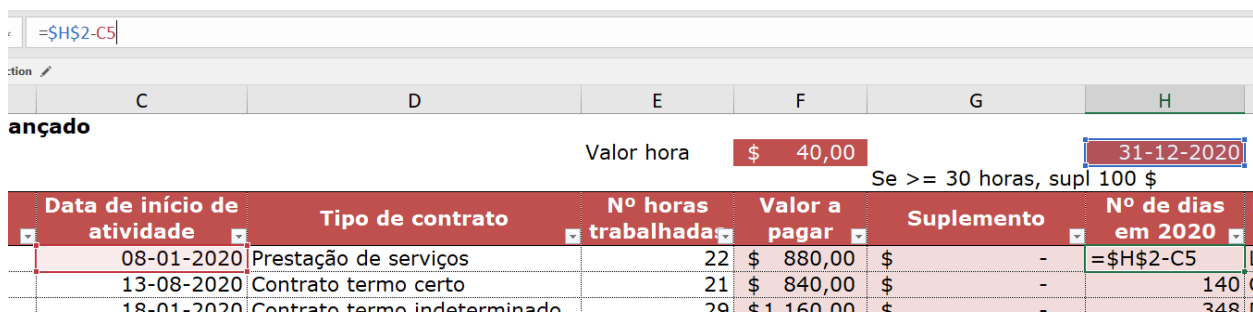
=MÊS(B6)



Data	Despesa	Projecto	Valor base	Mês
21-02-2020	Eletricidade	A	\$ 6.838,00	=MÊS(B6)
22-06-2020	Água	A	\$ 9.671,00	6

No caso de se pretender apurar o número de dias apurados entre duas datas, como é o caso pedido na folha “Caso práctico”, basta indicar o sinal de subtracção “-” entre as duas datas.

=\$H\$2-C5



Data de início de atividade	Tipo de contrato	Nº horas trabalhadas	Valor a pagar	Suplemento	Nº de dias em 2020
08-01-2020	Prestação de serviços	22	\$ 880,00	-	=H\$2-C5
13-08-2020	Contrato termo certo	21	\$ 840,00	-	140
18-01-2020	Contrato termo indeterminado	20	\$ 1.600,00	-	348

Neste caso, como se pretende que a diferença de datas faça sempre referência à data “31-12-2020” indicada na célula H2, esta deve estar trancada com o símbolo “\$”, para que seja sempre essa a célula considerada quando a fórmula for arrastada para as restantes linhas.

Procura e referência

Os modelos de dados utilizam informação presente em diferentes tabelas, pelo que nestas situações é necessário relacionar dados entre tabelas. O Excel dispõe de funções de procura e referência que permitem gerar o resultado associado a determinada referência.

- **PROCV** (*VLOOKUP* em inglês): Procura na primeira coluna de uma tabela/matriz o dado de referência e percorre a linha para devolver o valor de uma célula
- **PROCH** (*HLOOKUP* em inglês): Procura na primeira linha de uma tabela/matriz o dado de referência e percorre a coluna para devolver o valor de uma célula
- **PROCX** (*XLOOKUP* em inglês): Procura um intervalo ou uma matriz e devolve um item correspondente à primeira correspondência que encontrar
- **ÍNDICE** (*INDEX* em inglês): Utiliza um índice para escolher um valor de uma referência ou de uma matriz, sendo esta função útil quando o valor de referência a procurar não se encontra na primeira linha ou coluna

No caso prático descrito na folha “Funções gerais II” pretende-se relacionar duas tabelas de dados: a tabela onde consta o detalhe dos projectos e a tabela onde consta a prioridade atribuída a cada sector de negócio.

Sector de negócio	Prioridade
Saúde	Máxima
Agro-alimentar	Máxima
Energia	Máxima
Turismo	Média
Tecnologia de informação	Média

Ao criar-se uma coluna na tabela de projectos com a informação da prioridade, seria possível classificar e ordenar os projectos de acordo com essa prioridade. Assim, para procurar qual a prioridade associada a cada projecto, com base no dado de referência que é o sector de negócio (coluna D), aplica-se a função PROCV da seguinte forma:

=PROCV(D8;\$Q\$8:\$R\$12;2;0)

=PROCV(D8;\$Q\$8:\$R\$12;2;0)						
D	M	N	O	P	Q	R
	*30% se ano de início * 10% se não for ano de início	De acordo com tabela à direita	Caro [nome], desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].			
Sector de negócio	Valor do financiamento já pago ao empreendedor	Prioridade	Mensagem de encorajamento		Sector de negócio	Prioridade
Saúde	\$ 29.015,29	Q\$8:\$R\$12;2;0	Caro Lusolo Martins, desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].		Saúde	Máxima
Saúde	\$ -	Máxima	Caro Carlos Borges, desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].		Agroalimentar	Máxima
Agroalimentar	\$ -	Máxima	Caro Nayola Lopes, desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].		Energia	Máxima
Energia	\$ -	Máxima	Caro Zola Matos, desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].		Turismo	Média
Agroalimentar	\$ 105.071,40	Máxima	Caro Mário Rodrigues, desejamos sucessos para o seu projeto em [Província].		Tecnologia de informação	Média

Os argumentos que compõem a fórmula são:

- Primeiro argumento (a azul), é o dado de referência que consta em ambas as tabelas, isto é, o sector de negócio. Neste argumento deve ser indicada a célula onde consta o nome do sector de negócio da primeira linha a analisar (isto é, D8)
- Segundo argumento (a vermelho), é a matriz/tabela onde o Excel vai procurar o dado de referência. Neste caso, a tabela seleccionada deve conter na primeira coluna o valor de referência (sector de negócio, neste caso).
- Terceiro argumento (a amarelo), é o número da coluna que tem a informação que se pretende que apareça como resultado na célula. A matriz em causa apenas tem duas colunas ("Sector de negócio" e "Prioridade"), sendo que a segunda coluna (i.e., prioridade) é a que se pretende que apareça como resultado. Logo deve ser inserido o número 2.
- Quarto argumento (a verde), apenas pode ser zero (0) ou um (1), ou alternativamente, FALSO ou VERDADEIRO. Ambos significam o mesmo. No primeiro caso (0 ou FALSO) o utilizador indica ao Excel que pretende que seja



efectuada uma procura exacta. No segundo caso (1 ou VERDADEIRO), o utilizador indica ao Excel que pretende que seja efectuada uma procura aproximada. Esta segunda opção é útil no caso de intervalos de números.

=PROCV(D8;\$Q\$8:\$R\$12;2;0)

3. Fórmulas e funções financeiras

O Excel disponibiliza diversas funções que apoiam na análise financeira. Neste manual abordaremos funções que apoiam nas seguintes áreas:

- ✓ Cálculo financeiro
- ✓ Avaliação de investimentos
- ✓ Estimação de previsões

Cálculo financeiro

O Excel apoia as operações de gestão financeira das organizações. Estas podem ser usadas quando a finalidade é calcular um indicador financeiro, sendo que é necessário indicar ao Excel algumas informações nos argumentos das funções.

Para tal importa recordar alguns conceitos financeiros:

- ✓ **Taxa:** é a taxa de juros por período de um empréstimo
- ✓ **Nº períodos (nper):** número total de pagamentos
- ✓ **Valor actual (va):** quantia total actual de uma série de pagamentos futuros
- ✓ **Valor futuro (vf):** saldo em dinheiro que se deseja obter após o último pagamento
- ✓ **Tipo:** pode ser 1 (pagamento no início do período) ou 0 (pagamento no fim).

Por outro lado, importa referir que, no que se refere aos montantes indicados nas funções, é necessário garantir que sempre que ocorra um movimento financeiro de saída seja colocado o sinal negativo antes do montante, ou um sinal positivo caso o movimento seja de entrada.

Começando por um exemplo de um empréstimo que se pretende pedir de 10.000 \$, sendo que as condições dadas pela instituição financeira são de pagamento em 14 meses a uma taxa de juro anual nominal de 6%.

Primeiro, é necessário apurar a taxa efectiva mensal que corresponde à divisão da taxa de juro pelos 12 meses que compõem o ano, apurando-se uma taxa efectiva mensal de 0,50%.

A fim de apurar a renda constante (de capital e juros) a pagar, o Excel disponibiliza a função **PGTO** (*PMT* em inglês) que tem a seguinte estrutura de argumentos

PGTO(Taxa; nper; va; [vf]; [tipo])

No caso em apreço, o valor da renda constante a pagar mensalmente corresponde a 741,36 \$ em resultado da aplicação da função:

PGTO(0,50%; 14; 10000; 0; 0)

	A	B	C	D
1	Taxa de juro anual nominal	6%		
2	Período (em meses)	14		
3	Taxa efetiva mensal	0,50%		
4	Valor atual (va)	10.000		
5	vf	0		
6	Tipo	0		
7	Mensalidade	-\$ 741,36	=PGTO(B3;B2;B4;B5;0)	

No caso prático relativo ao exemplo de venda de bens a crédito, o valor do pagamento a pronto dos bens seria de 2.500.000 \$, tendo-se optado por contrair um crédito, acordando que ao final de 2 anos seria pago o valor de 3.000.000 \$.

Desde logo, é relevante apurar os fluxos ocorridos durante este período. Neste caso serão apenas dois, no início (em que se recebe os bens que valem 2.500.000 \$) e no fim em que se paga o valor de 3.000.000 \$.

Ano	Fluxos de tesouraria
0	\$ 2.500.000,00
1	\$ -
2	\$ -3.000.000,00



Ainda que não sejam pagos juros durante este período, existe um juro implícito neste empréstimo, o qual é pago na totalidade apenas no fim dos dois anos. A fim de apurar o juro do ano 1 e do ano 2 é necessário primeiramente apurar a Taxa Interna de Rentabilidade através da função **TIR** (IRR em inglês).

TIR (valores; [estimativa])

O primeiro argumento com o nome “valores” corresponde aos fluxos de caixa que ocorrerão durante os 2 anos, e o segundo argumento é opcional (por estar entre parêntesis rectos) que serve para dar um valor aproximado da taxa. Este segundo argumento pode não ser colocado ou, neste exemplo, podemos usar o valor aproximado de 10%. Das duas formas, o resultado da aplicação da função dará o mesmo valor.

• Cálculo financeiro

1) Exemplo de venda de bens a crédito

Caso o pagamento fosse feito a pronto, o cliente deveria pagar \$ 2.500.000
A venda a crédito, implica que o cliente pague \$ 3.000.000 ao fim de 2 anos.

Pagamento no fim do prazo	\$	3.000.000,00
Prazo (anos)		2
Se tivesse sido pronto pagamento	\$	2.500.000,00

Ano	Fluxos de tesouraria
0	\$ 2.500.000,00
1	\$ -
2	\$ -3.000.000,00

Indicadores financeiros

Juros dos 2 anos	\$	500.000,00
Taxa de juro efetiva anual		9,54% =TIR(F13:F15;0,1)

Para apurar o montante dos juros do primeiro ano, basta multiplicar a taxa de juro apurada (9,54%) pelo valor em dívida. No início do primeiro ano o valor em dívida é de 2.500.000 \$ e no início do segundo ano será 2.500.000 \$ acrescido dos juros do primeiro ano.

• Cálculo financeiro

1) Exemplo de venda de bens a crédito

Caso o pagamento fosse feito a pronto, o cliente deveria pagar \$ 2.500.000
A venda a crédito, implica que o cliente pague \$ 3.000.000 ao fim de 2 anos.

Pagamento no fim do prazo	\$	3.000.000,00
Prazo (anos)		2
Se tivesse sido pronto pagamento	\$	2.500.000,00

Ano	Fluxos de tesouraria
0	\$ 2.500.000,00
1	\$ -
2	\$ -3.000.000,00

Indicadores financeiros

Juros dos 2 anos	\$	500.000,00
Taxa de juro efetiva anual		9,54% =TIR(F13:F15;0,1)
Juros do ano 1	\$	238.612,79 =C14*C18
Juros do ano 2	\$	261.387,21 =(C14+C19)*C18

Avaliação de investimentos

O Excel apoia na análise comparativa de investimentos financeiros, bem como em avaliar se determinado investimento apresenta uma taxa de retorno atractiva.

No caso prático disponibilizado na folha “Funções financeiras”, pretende-se avaliar um projecto que tem como investimento o montante de 2.000.000 \$, sendo que os fluxos financeiros expectáveis durante os primeiros 5 anos são detalhados. A taxa de actualização desejável seria de 11%.

Neste cenário, o cálculo do valor actual deste projecto e da taxa interna de retorno vai permitir determinar se, em princípio, o projecto é atractivo para investimento, sendo que as decisões serão de acordo com o Valor Actual Líquido (VAL):

- ✓ Investir se VAL >0
- ✓ Reavaliar se VAL=0
- ✓ Não investir se VAL <0

Para apuramento do VAL, a função **VAL** (PV em inglês) do Excel requer a indicação dos argumentos:

- Taxa: que respeita à taxa de actualização dos valores que é desejada para o investimento
- Valores: montantes respeitantes aos fluxos de entrada e saída ao longo do projecto

	A	B	C	D	E
27					
28					
29		• Avaliação de investimentos			
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					

Ano	Fluxo de tesouraria	
0	\$ -2.000.000,00	Ano do investimento
1	\$ 300.000,00	
2	\$ 600.000,00	
3	\$ 1.000.000,00	
4	\$ 1.000.000,00	
5	\$ 1.000.000,00	

Indicadores financeiros para avaliar investimento		
Taxa de actualização (desejada)	11,00%	
Valor actual líquido (VAL)	\$ 740.617,41	=VAL(C40;C32:C37)*(1+C40)
Taxa Interna de Retorno (TIR)	22%	=TIR(C32:C37;0,1)

Tomada de decisão		
Investir	Investir	Investir se VAL >0
Reavaliar		Reavaliar se VAL=0
Não investir		Não investir se VAL <0

No exemplo apresentado na folha “Funções financeiras”, a taxa encontra-se na célula C40 (11,00%) e os valores detalhados na tabela de fluxos de tesouraria (C32:C37).

=VAL(C40;C32:C37)*(1+C40)

É importante referir que o Excel apura o valor actual líquido reportado ao início do ano 0. Na medida em que se pretende obter o valor actual líquido no final do ano 0 (isto é, início do 1º ano), é necessário ajudar este montante a esse momento, multiplicando por (1+11,00%) daí a multiplicação por (1+C40).

Adicionalmente, importa determinar a taxa aplicável no cenário em que o valor actual líquido do investimento é nulo. Para apuramento desta taxa usa-se a função **TIR** (*IRR* em inglês) já exemplificada anteriormente neste manual, sendo que o argumento são os fluxos de tesouraria já identificados, isto é, (C32:C37). O segundo argumento é opcional, como também já observado anteriormente.

=TIR(C32:C37;0,1)

A fim de determinar automaticamente se a tomada de decisão de investimento é afirmativa ou não, sugere-se a aplicação da função **SE** (IF em inglês), onde os três cenários já definidos são avaliados:

=SE(C41>0;"Investir";SE(C41=0;"Reavaliar";"Não investir"))

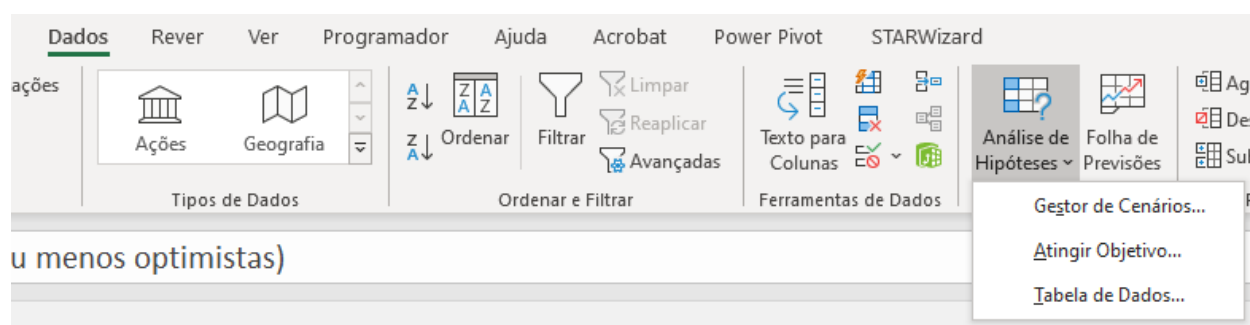
O número de funções **SE** a aplicar é uma unidade inferior ao número de cenários, pelo que serão dois. O cenário de opção pelo investimento encontra-se assinalada a verde, sendo que o Excel faz o teste lógico de aferir se o valor em C41, isto é, o valor do VAL é superior a zero. Se este teste for VERDADEIRO, aparece o texto “Investir”. Seguidamente, é feito o teste do segundo cenário em que o VAL é igual zero, caso em que é necessário reavaliar o investimento já que não dará retorno nem prejuízo. O cenário residual não necessita de teste lógico, pelo que baste colocar o texto “Não investir” para as restantes opções.

De referir que a ordem pela qual os testes são apresentados pode variar, isto é, a função SE pode ser construída primeiramente com respeito ao cenário de não

investimento por exemplo. O utilizador deve apenas garantir que o emparelhamento entre teste lógico e texto a apresentar está em conformidade.

Estimativa de previsões

No âmbito da análise de dados previsional, o Excel disponibiliza funcionalidades em Dados > Previsão > Análise de Hipóteses



Gestor de cenários

Aquando da elaboração de planos de negócio, por exemplo, é relevante estudar cenários mais ou menos otimistas quanto ao preço de mercado dos bens ou serviços a vender.

Nesta matéria a funcionalidade de gestão de cenários permite criar e comparar os resultados fazendo alterar o valor de terminada variável:

Dados -> Análise de hipóteses -> gestor de cenários

CENÁRIOS				
Quantidade de bens a vender	Preço de mercado	Receitas	Despesas	Resultado
35.000	\$300,00	\$10.500.000,00	\$7.350.000,00	\$3.150.000,00

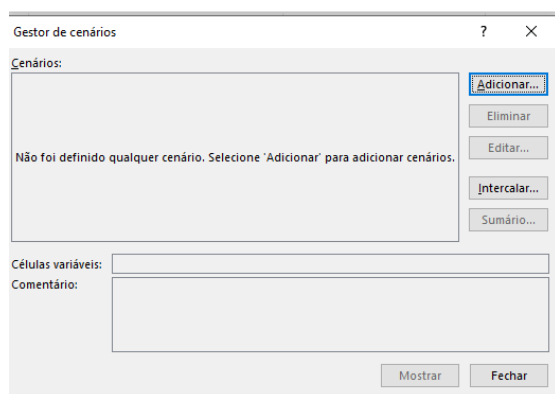
No exemplo em análise, serão analisados três cenários em que tanto a quantidade como os preços unitários dos bens vendidos variam:

- ✓ Cenário actual (35.000 u.d. vendidas x \$ 300)
- ✓ Cenário pessimista (30.000 u.d. vendidas x \$ 250)
- ✓ Cenário optimista (40.000 u.d. vendidas x \$ 300)

Para aplicar a funcionalidade de gestor de cenários é necessário ligar os indicadores em cujo impacto se pretende observar em face da alteração da quantidade e preço. Assim:

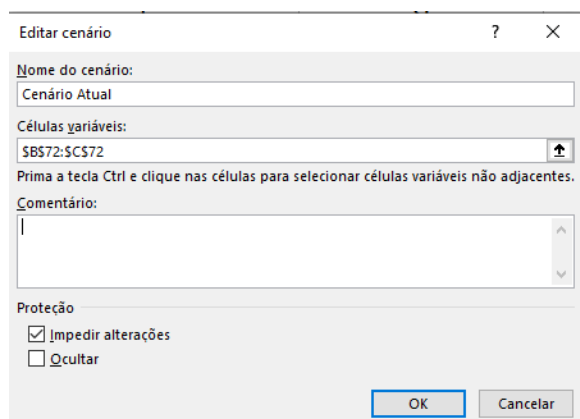
- ✓ Receitas: =B72*C72
- ✓ Despesas: =D72*0,7
- ✓ Resultado =D72-E72

Na funcionalidade Gestor de cenários clica-se no botão “Adicionar” para definir o primeiro cenário.

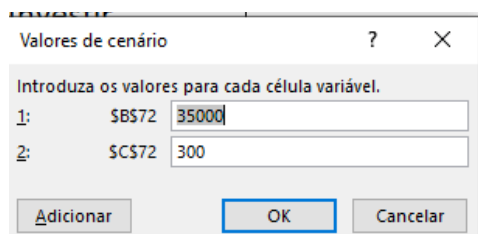


Define-se o nome do cenário no campo “Nome do cenário:” que neste caso será “Cenário actual” e no campo “Células variáveis” selecciona-se as células cujo valor será fixo (unidades e preço), isto é, B72:C72.

É ainda possível acrescentar uma descrição deste cenário no campo “Comentário” que pode ser útil no futuro para compreender os fundamentos da definição destes critérios para o referido cenário.

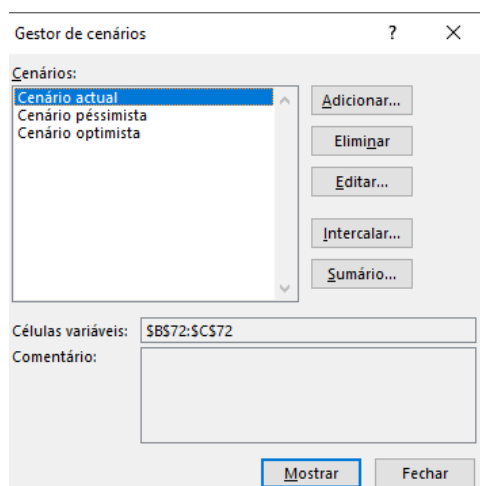


Por fim, ao clicar no botão “OK”, prossegue-se para a introdução dos montantes da quantidade (B72) e preço unitário (C72) do cenário actual.

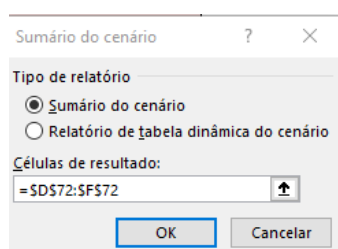


Seguidamente, adicionam-se os restantes dois cenários, conforme mostrado na imagem seguinte, isto é:

- ✓ Cenário pessimista (30.000 u.d. vendidas x \$ 250)
- ✓ Cenário optimista (40.000 u.d. vendidas x \$ 300)



Por fim, basta clicar no botão “Sumário” e seleccionar o tipo de relatório “Sumário do cenário” ou “Relatório de tabela dinâmica do resultado”, sendo que no campo “Células de resultado” deve constar todas as células que pretendemos que o Excel avalie em cada um dos cenários. No caso em estudo serão as células com os valores das receitas (D72), despesas (E72) e resultado (F72) para aparecer o resultado dos três cenários em estudo.





Assim, o relatório “Sumário do cenário” terá o seguinte aspecto.

Sumário do cenário				
	Valores atuais:	Cenário actual	Cenário péssimista	Cenário optimista
Células variáveis:				
\$B\$72	35.000	35.000	30.000	40.000
\$C\$72	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 250,00	\$ 300,00
Células de resultado:				
\$D\$72	\$ 10.500.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 7.500.000,00	\$ 12.000.000,00
\$E\$72	\$ 7.350.000,00	\$ 7.350.000,00	\$ 5.250.000,00	\$ 8.400.000,00
\$F\$72	\$ 3.150.000,00	\$ 3.150.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ 3.600.000,00

Notas: A coluna 'Valores atuais' representa os valores das células no momento em que o Relatório de sumário do cenário foi criado.

Alterações de células para cada cenário aparecem destacadas a cinzento.

1

Atingir objectivo

Por vezes na análise financeira, como em outros projectos, o utilizador sabe qual o resultado que pretende atingir após a aplicação de determinados cálculos, mas necessita de apoio na determinação de um valor inicial. A funcionalidade Dados > Previsão > Atingir objectivo apoia na determinação desse valor inicial.

No exemplo do estudo de caso, pretende-se simular qual o montante de capital que pode ser pedido junto de uma instituição financeira, face ao objectivo de pagar mensalmente um valor 6.000 \$.

Desde logo importa que todo o cálculo do objectivo esta formulado no Excel, isto é, desde o valor inicial até ao final deve haver um encadeamento de fórmulas. Como é visível no ficheiro Excel, o montante da prestação mensal é apurado através da função PGTO, sendo que os argumentos indicados nesta função resultam das células anteriores, excepto os últimos dois que são opcionais.



Amortização de um empréstimo	
Capital empréstimo	\$ 200.000,00
Taxa de juro anual	15%
Maturidade (anos)	3
Nº de meses por ano	12
Nº total de prestações	36 =C89*C90
Taxa de juro mensal	1,25% =C88/C90
Prestação mensal	\$ -6.933,07 =PGTO(C92;C91;C87;0;0)

Chegados aqui, é agora possível aplicar a funcionalidade “Atingir objectivo”. Três campos devem ser indicados:

- ✓ Definir a célula: indicar a célula onde consta o objectivo final pretendido. No exemplo será a célula onde consta a prestação mensal (C103)
- ✓ Para o valor: indicar o valor que se pretende que essa célula (C103) passe a ter, neste caso -6.000
- ✓ Por alteração da célula: indicar qual a célula onde consta o valor que deve ser alterado para se chegar a esse objectivo. Neste caso a célula C97 onde consta o montante de capital inicial pedido.

95
96
97
98
99
100
101
102
103
104

Caso a empresa apenas tenha possibilidade de pagar uma prestação de \$ 6.000, qual o valor máximo de empréstimo que pode solicitar?

Capital máximo a pedir?	\$ 200.000,00
Taxa de juro anual	15%
Maturidade (anos)	3
Nº de meses por ano	12
Nº total de prestações	36
Taxa de juro mensal	1,25%
Prestação mensal	\$ -6.933,07

Atingir objetivo ? X

Definir a célula: C103

Para o valor: -6000

Por alteração da célula: C97

OK Cancelar

Assim, ao clicar OK o Excel determinará automaticamente do capital para que a prestação mensal resulta em -6.000 \$. De referir que esta operação poderia ser aplicada para outras variáveis do empréstimo, como a taxa de juro por exemplo caso fosse viável negociar este parâmetro junto da instituição financeira. A funcionalidade “Atingir objectivo” apenas permite alterar uma das variáveis.

4. Tabelas dinâmicas

A necessidade de analisar dados não é acompanhada muitas vezes por um formato único de organização desses dados. Por exemplo, no âmbito de reuniões de trabalho, os intervenientes podem solicitar filtrar os dados por determinados critérios, pedir a separação dos dados por semanas, meses ou anos, apurar um novo indicador não inicialmente desenhado, entre outros. A antecipação de tais cenários implicaria o desenho de várias tabelas, o que seria inviável. Para tornar os relatórios em tabela versáteis e ágeis, o Excel disponibiliza a funcionalidade das tabelas dinâmicas, a qual permite em segundos alterar a forma como os dados são apresentados, permitindo efectuar comparações, identificar padrões e tendências.

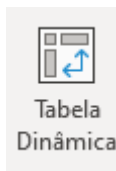
A criação de tabelas dinâmicas implica percorrer alguns passos.

1. Seleccionar as células que contém os dados. Estes devem estar organizados em tabela, sendo que a primeira linha deve estar totalmente preenchida, sem células em branco no cabeçalho ou células juntas.

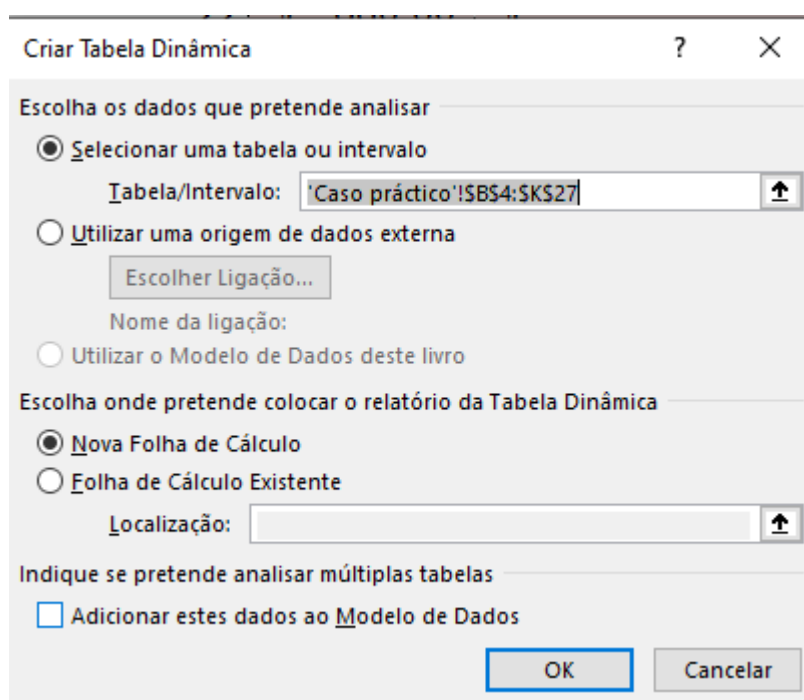
No exemplo da folha “Caso práctico” do ficheiro Excel, a selecção devia cobrir as células entre B4:K27.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Formação Excel Avançado									
2		Caso práctico									
3					Valor hora	\$ 40,00		31-12-2020			
4							Se >= 30 horas, supl 100 \$			[nome]@email.ao	
5		Colaborador / Prestador	Data de início de atividade	Tipo de contrato	Nº horas trabalhada	Valor a pagar	Suplemento	Nº de dias em 2020	Extrair nome do colaborador	Email	Forma de pagamento
6		Lusolo Martins	08-01-2020	Prestação de serviços	22	\$ 880,00	\$ -	358	Lusolo	Lusolo@email.ao	Cheque
7		Carlos Borges	13-08-2020	Contrato termo certo	21	\$ 840,00	\$ -	140	Carlos	Carlos@email.ao	Transferência
8		Nayola Lopes	18-01-2020	Contrato termo indeterminado	29	\$ 1.160,00	\$ -	348	Nayola	Nayola@email.ao	Transferência
9		Zola Matos	17-01-2020	Prestação de serviços	15	\$ 600,00	\$ -	349	Zola	Zola@email.ao	Cheque
10		Mário Rodrigues	29-04-2020	Prestação de serviços	30	\$ 1.200,00	\$ 100,00	246	Mário	Mário@email.ao	Cheque
11		Augusto Carvalho	03-09-2020	Contrato termo certo	21	\$ 840,00	\$ -	119	Augusto	Augusto@email.ao	Transferência
12		Luená Marques	11-04-2020	Contrato termo certo	32	\$ 1.280,00	\$ 100,00	264	Luená	Luená@email.ao	Transferência
13		Lulana Mendes	24-09-2020	Contrato termo indeterminado	31	\$ 1.240,00	\$ 100,00	98	Lulana	Lulana@email.ao	Transferência
14		Lukenia Azevedo	15-02-2020	Contrato termo indeterminado	10	\$ 400,00	\$ -	320	Lukenia	Lukenia@email.ao	Transferência
15		Lunji Borges	21-02-2020	Contrato termo indeterminado	40	\$ 1.600,00	\$ 100,00	314	Lunji	Lunji@email.ao	Transferência
16		Lusolo Martins	25-07-2020	Contrato termo certo	37	\$ 1.480,00	\$ 100,00	159	Lusolo	Lusolo@email.ao	Transferência
17		Marco Silva	20-01-2020	Contrato termo certo	31	\$ 1.240,00	\$ 100,00	346	Marco	Marco@email.ao	Transferência
18		Weza Silva	05-02-2020	Prestação de serviços	38	\$ 1.520,00	\$ 100,00	330	Weza	Weza@email.ao	Cheque
19		Lueji Azevedo	02-05-2020	Prestação de serviços	11	\$ 440,00	\$ -	243	Lueji	Lueji@email.ao	Cheque
20		Lendo Cerqueira	04-04-2020	Contrato termo indeterminado	30	\$ 1.200,00	\$ 100,00	271	Lendo	Lendo@email.ao	Transferência
21		Lulendo Neto	13-01-2020	Contrato termo indeterminado	22	\$ 880,00	\$ -	353	Lulendo	Lulendo@email.ao	Transferência
22		Kizua Conceição	10-03-2020	Contrato termo indeterminado	17	\$ 680,00	\$ -	296	Kizua	Kizua@email.ao	Transferência
23		Eduardo Gomes	11-05-2020	Prestação de serviços	31	\$ 1.240,00	\$ 100,00	234	Eduardo	Eduardo@email.ao	Cheque
24		Manuel Nunes	27-06-2020	Prestação de serviços	17	\$ 680,00	\$ -	187	Manuel	Manuel@email.ao	Cheque
25		João Santos	15-07-2020	Contrato termo certo	11	\$ 440,00	\$ -	169	João	João@email.ao	Transferência
26		Kiese Furtado	01-02-2020	Contrato termo indeterminado	38	\$ 1.520,00	\$ 100,00	334	Kiese	Kiese@email.ao	Transferência
27		Lulendo Lopes	30-07-2020	Contrato termo certo	37	\$ 1.480,00	\$ 100,00	154	Lulendo	Lulendo@email.ao	Transferência
28		Melina Trindade	11-08-2020	Prestação de serviços	16	\$ 640,00	\$ -	142	Melina	Melina@email.ao	Cheque

- No separador Inserir > Tabelas > Tabela Dinâmica clique no botão Tabela dinâmica.



- No ecrã que surge, caso tenha seleccionado as células que contém os dados (como referido no passo 1), esse intervalo de dados surge no primeiro campo “Seleccionar a tabela ou intervalo”. Caso não o tenha feito, seleccione agora.



Criar Tabela Dinâmica

Escolha os dados que pretende analisar

☒ Seleccionar uma tabela ou intervalo

Tabela/Intervalo: 'Caso práctico'!\$B\$4:\$K\$27

☐ Utilizar uma origem de dados externa

Escolher Ligação...

Nome da ligação:

☐ Utilizar o Modelo de Dados deste livro

Escolha onde pretende colocar o relatório da Tabela Dinâmica

☒ Nova Folha de Cálculo

☐ Folha de Cálculo Existente

Localização:

Indique se pretende analisar múltiplas tabelas

☐ Adicionar estes dados ao Modelo de Dados

OK Cancelar

- Ainda neste ecrã pode pedir ao Excel que coloque a tabela dinâmica numa célula de uma folha já criada no ficheiro ou criar uma folha.
- Clique OK e a tabela dinâmica será criada.

A tabela dinâmica é uma tela em branco onde o utilizador consegue puxar os campos (cabeçalhos) dos dados originais para quatro quadrantes:



- ✓ Filtro: cria um botão no topo da tabela dinâmica que permite ao utilizador filtrar pelos dados desse campo
- ✓ Linhas: coloca em linha todos os dados (não repetidos) relativos ao campo aqui colocado.
- ✓ Colunas: coloca em coluna todos os dados (não repetidos) relativos ao campo aqui colocado.
- ✓ Valores: permite em campos de valores efectuar uma operação, como soma, média, contagem, entre outros.

No caso em apreço, é solicitado que se elabore uma tabela dinâmica em que seja possível apurar os seguintes indicadores, por tipo de contracto:

Suplemento	(Tudo)	
Rótulos de Linha	Soma de Nº horas trabalhadas	Contagem de Colaborador / Prestador
Contrato termo certo	190	7
Contrato termo indeterminado	217	8
Prestação de serviços	180	8
Total Geral	587	23

- Soma do nº de horas trabalhadas
- Contagem de nº de colaboradores/prestadores
- Filtro por suplemento atribuído (ou não)



Assim, os campos a arrastar para cada quadrante da tabela dinâmica são:

- ✓ Valores: “Nº horas trabalhadas” e “Colaborador / Prestador”
- ✓ Linhas: “Tipo de contrato”
- ✓ Filtros: “Suplemento”

Campos da Tabela Dinâmi... ✕

Escolha campos para adicionar ao relatório: 

Procurar 

- ☒ Colaborador / Prestador
- ☐ Data de início de atividade
- ☒ Tipo de contrato
- ☒ Nº horas trabalhadas
- ☐ Valor a pagar
- ☒ Suplemento
- ☐ Nº de dias em 2020
- ☐ Extrair nome do colaborador
- ☐ Email
- ☐ Forma de pagamento

Mais Tabelas...

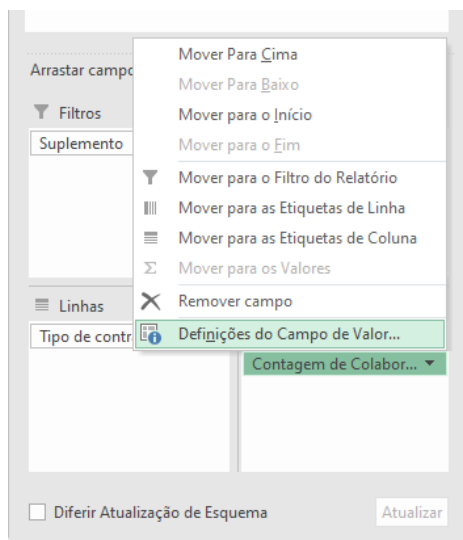
Arrastar campos entre as áreas abaixo:

Filtros	Colunas
Suplemento ▼	Σ Valores ▼

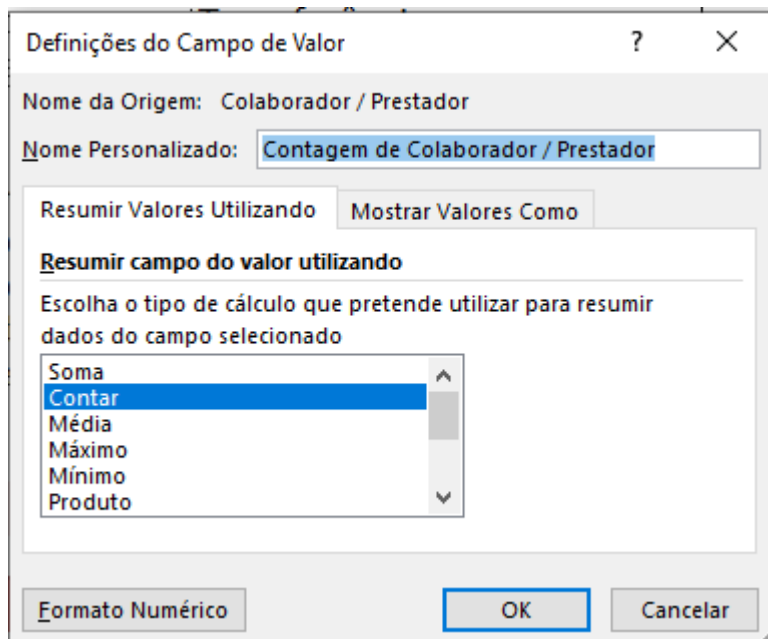
Linhas	Valores
Tipo de contrato ▼	Σ Valores
	Soma de Nº horas trab... ▼
	Contagem de Colabor... ▼

☐ Diferir Atualização de Esquema Atualizar

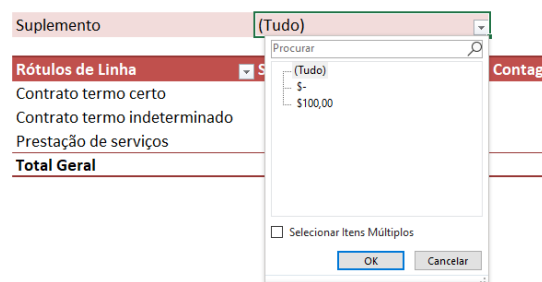
No quadrante valores é ainda necessário definir o tipo de cálculo a efectuar pelo Excel, sendo que no caso de nº de horas trabalhadas será a SOMA e no caso do campo “Colaborador/Prestador” será o CONTAR. Tais cálculos são definidos após arrastar o campo para o quadrante valores e clicando na seta junto a esse campo, escolher a opção “Definições do campo de valor...”



Posteriormente, o utilizador escolhe a o tipo de cálculo. Neste caso CONTAR.



De acordo com a necessidade de informação, o utilizador poderá então realizar os filtros pretendidos, clicando no símbolo junto ao campo “Suplemento” para que a tabela se altere e mostre apenas as linhas com os valores que respeitem esse filtro.



Desta forma, apenas os dados que cumprem os critérios serão mostrados.



Bibliografia

Suporte, Formação e Ajuda da Microsoft Online relativo ao Excel, acessível em <https://support.microsoft.com/pt-pt/excel>

Martins, António (2013) Excel Aplicado à Gestão, 3ª Edição, Edições Sílabo.