



# Excel Aplicado à Área de Negócios

Módulo: Intermediário I

2021

Departamento de Ciências Contábeis – Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Avenida Prof. Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba - PR



# Excel Aplicado à Área de Negócios

Módulo: Intermediário I

Material desenvolvido no âmbito do Projeto de Extensão “Excel Aplicado à Área de Negócios” da Universidade Federal do Paraná.

Elaborado por: Aline Alves de Lima  
Juliano Cesar Schneider

Revisado por: Caroline de Andrade  
Henrique Ferley Guia  
Jéssica Cristina Hamm  
Marco Antônio Mendes Soares  
Myriam Jackeline Liebl

Organização: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anelise Krauspenhar Pinto Figari  
Prof. Dr. Henrique Portulhak  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sayuri Unoki de Azevedo

2021

# Sumário

<b>1. Funções “SE” Aninhadas</b>	<b>4</b>
1.1. Exemplo 1 – Utilizando SE e OU	5
1.2. Exemplo 2 – Utilizando SE e E	8
1.3. Exemplo 3 - Aninhando funções SE	11
1.4. Exercício 1 – Aninhando funções SE	16
<b>2. PROCV</b>	<b>22</b>
2.1. Exemplo 1 – Planilha PROCV	23
2.2. Exercício 1 – Planilha PROCV_2	28
2.3. Exemplo 2 – Conciliação de Bases com Chave Primária	29
2.4. Exercício 2 – Conciliação de Bases com Chave Primária	33
2.5. Exemplo 3 – Conciliação de Bases sem Chave Primária	36
2.6. Exercício 3 – Conciliação de Bases sem Chave Primária	43
2.7. Exemplo 4 – Funções SE, ÉERROS e PROCV combinadas	47
2.8. Exercício 4 – Funções SE, ÉERROS e PROCV combinadas	53
<b>3. Tabela Dinâmica</b>	<b>55</b>
3.1. Exemplo 1 - Criando uma Tabela Dinâmica	55
3.2. Exercício 1 – Criando uma Tabela Dinâmica	62
<b>4. Texto para Colunas</b>	<b>66</b>
4.1. Exemplo 1 - Importando Dados de um Arquivo de Texto	66
4.2. Exercício 1 - Importando Dados de um Arquivo de Texto	73
<b>5. Atividade Final</b>	<b>80</b>
<b>6. Conteúdo Adicional: Validação de Dados</b>	<b>84</b>
6.1. Exemplo 1 - Montando uma Planilha de Controle	84
6.2. Exercício 1 - Montando uma Planilha de Controle	92
<b>Referências:</b>	<b>98</b>
<b>Agradecimentos:</b>	<b>98</b>

# 1. Funções “SE” Aninhadas

- ❗ A função **SE** é utilizada para criar comparações lógicas entre dois valores, obtendo dois possíveis resultados, o primeiro em caso de comparação verdadeira, e o segundo quando a comparação for falsa. Além de valores, a função **SE** pode ser utilizada também para avaliar textos e erros.
- ❗ Ademais, ela não se limita a verificar se um valor é igual ao outro, mas operadores matemáticos podem ser utilizados para execução de cálculos conforme os critérios estabelecidos. Igualmente, é possível a estipulação de diversas comparações ao aninhar várias funções **SE** aumentando o número de resultados possíveis.

➡ Suponha que seja preciso acompanhar as notas dos alunos da UFPR e, com base nelas, classificar a situação dos alunos em aprovado ou reprovado, sendo a média final para aprovação 7 (sete).

A fórmula será:

**=SE(B2>=7;"APROVADO";"REPROVADO")**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nome	Média	Situação					
2	Paulo	8	APROVADO					
3	Thiago	5	REPROVADO					
4	Jean	7	APROVADO					
5	Melissa	10	APROVADO					
6	Emerson	6	REPROVADO					

Quando juntamos as funções **SE** e **OU** ou **SE** e **E**, e em alguns casos as três juntas, o que temos é uma função que deve obedecer a mais de uma condição, sendo a chamada função **SE** aninhada.

## 1.1. Exemplo 1 – Utilizando SE e OU

- ❗ A função **SE** é utilizada para relacionar uma premissa a um resultado, desde que preenchida a condição preestabelecida. Dada uma condição, caso ela seja preenchida, estabelecerá um resultado verdadeiro ou, em caso contrário, um resultado falso.
- ❗ Da mesma forma, a função **OU** é utilizada para estabelecer se uma ou mais condições/afirmações impostas em determinada premissa são verdadeiras ou falsas. É uma função lógica-condicional que estabelece uma ou mais condições taxativas, as quais, se preenchidas pelo menos uma delas, acusarão o resultado do teste como verdadeiro. Caso nenhuma das condições seja preenchida, o resultado do teste será falso.
- ❗ Combinadas as duas funções, haverá duas ou mais condições exigidas para relacionar as respectivas premissas a determinados resultados. Se ao menos uma das condições exigidas for observada, o resultado da função será positivo, acusando “VERDADEIRO”. Todavia, se nenhuma das condições for observada, o resultado será negativo, acusando “FALSO”.

Sintaxe da função:

=SE(OU(lógico1;lógico2;...);"valor\_se\_verdadeiro";"valor\_se\_falso")

**lógico1:** primeira condição a ser estabelecida para que o resultado do teste seja verdadeiro.

**lógico2:** segunda condição a ser estabelecida para que o resultado do teste seja verdadeiro.

**valor\_se\_verdadeiro:** o valor que deseja obter se o resultado da condição for verdadeiro.

**valor\_se\_falso:** o valor que deseja obter se o resultado da condição for falso.

Obs.: Para adicionar novas condições, basta seguir o mesmo padrão, adicionando o **lógico3** e assim por diante.

➡ **Exemplo:** Suponhamos que, na planilha “Base Original” da pasta de trabalho denominada “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, gostaríamos de identificar de forma rápida e correta se uma determinada observação é

classificada como “Telecomunicações” no Setor\_A OU “Serviços Financeiros” no Setor\_B, pois vamos precisar desconsiderar as observações que contenham uma dessas classificações para uma análise posterior e não gostaríamos de excluir as linhas de nossa base de dados que atendam uma dessas condições.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nº Observaçã	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B	Trimest	Ano
2	1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	1	2006
3	2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	2	2006
4	3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	3	2006
5	4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	4	2006
6	5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	1	2007
7	6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	2	2007

O que fazer? É possível fazer isso em uma única fórmula? Usando a função SE em conjunto (aninhada) com a função OU, podemos resolver essa situação!

Primeiramente, insira uma nova coluna ao lado direito da coluna F, denominada “Setor\_A - Telecomunicações OU Setor\_B - Serviços Financeiros”, para que consigamos indicar em uma única fórmula se a informação do Setor A apresentada na coluna E é igual a “Telecomunicações” ou se a informação do Setor B apresentada na coluna F é igual à “Serviços Financeiros”.

A intenção é a de que, se houver preenchimento de pelo menos uma das condições, ela será apresentada na respectiva linha da coluna G com a palavra “Sim”. Em caso contrário, deverá ser apresentada a palavra “Não”. Para tal, preencha a fórmula na célula G2 para aplicar a regra para a observação nº1:

=SE(OU(E2="Telecomunicações";F2="Serviços Financeiros");"Sim";"Não")

E	F	G	H	I	J
Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços	Trimestre	Ano	Ativo Circulante
Fabricação diversa	=SE(OU(E2="Telecomunicações";F2="Serviços Financeiros");"Sim";"Não")				7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	2	2006	8101
Fabricação diversa	Materiais	Não	3	2006	8309
Fabricação diversa	Materiais	Não	4	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	1	2007	9726
Fabricação diversa	Materiais	Não	2	2007	9454

Ao aplicar a fórmula, ela retornará “Não”. Mas o que isso significa?

Isso ocorre porque a função SE está relacionada a um teste lógico. Este teste lógico verifica se uma condição é satisfeita (VERDADEIRO) ou se a mesma condição não é satisfeita, então (FALSO). O teste lógico em destaque a ser aplicado é:

**=SE(OU(E2="Telecomunicações";F2="Serviços Financeiros");"Sim";"Não")**

Como visto anteriormente, a função OU é composta por dois ou mais testes lógicos que verificam se ao menos um dos argumentos incluídos nela é verdadeiro. Em caso positivo, retornará VERDADEIRO, porém, se todos os argumentos forem falsos, retornará FALSO.

Ou seja, caso E2 seja igual a Telecomunicações ou F2 seja igual a Serviços Financeiros, a função OU retornará VERDADEIRO. Caso ambos sejam falsos, a fórmula retornará FALSO.

Portanto, como neste caso os dois testes lógicos são falsos, a função OU retornará FALSO!

Observe a fórmula destacada: quando a função lógica é VERDADEIRO, tem-se como resultado “Sim”, assim como, caso a função seja FALSO, retornará “Não”.

**=SE(OU(E2="Telecomunicações";F2="Serviços Financeiros");"Sim";"Não")**

Portanto, quando aplicada a fórmula anterior, como resposta teremos “Não”!

Em suma, a fórmula significa que: se o Setor\_A (Coluna E) for igual a “Telecomunicações” ou se Setor\_B (Coluna F) for igual a “Serviços Financeiros”, ela retornará “Sim”; mas em caso contrário, retorna “Não”.

Entendido isso, basta aplicar a fórmula para todas as linhas com conteúdo na coluna G e teremos o resultado ilustrado:

E	F	G	H	I	J
Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Finanças	Trimestre	Ano	Ativo Circulante
Fabricação diversa	Materiais	Não	1	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	2	2006	8101
Fabricação diversa	Materiais	Não	3	2006	8309
Fabricação diversa	Materiais	Não	4	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	1	2007	9726
Fabricação diversa	Materiais	Não	2	2007	9454

Está correto? Deverão constar na planilha 660 observações com a informação “Sim”.

## 1.2. Exemplo 2 – Utilizando SE e E

- ❗ A função **E** é utilizada para estabelecer se todas as condições ou afirmações impostas em determinada premissa são verdadeiras ou falsas. É uma função lógica-condicional que estabelece uma ou mais condições taxativas, as quais acusarão o resultado do teste como VERDADEIRO somente se todos os argumentos forem VERDADEIROS. Caso alguma das condições não seja preenchida, o resultado do teste será FALSO.
- ❗ Combinadas as duas funções, haverá duas ou mais condições exigidas para relacionar as respectivas premissas a determinados resultados. Todavia, ao contrário do que ocorre na combinação das funções **SE** e **OU**, nesta combinação todas as condições exigidas devem ser observadas para que o resultado da função seja positivo, acusando VERDADEIRO. Em caso contrário, ou seja, **se pelo menos uma delas não for observada**, neste caso o resultado será negativo, acusando FALSO.

Sintaxe da função:

=SE(E(lógico1;lógico2;...);"valor\_se\_verdadeiro";"valor\_se\_falso")

**lógico1**: primeira condição a ser estabelecida para que o resultado do teste seja verdadeiro.

**lógico2**: segunda condição a ser estabelecida para que o resultado do teste seja verdadeiro.

**valor\_se\_verdadeiro**: o valor que deseja obter se o resultado da condição for verdadeiro.

**valor\_se\_falso**: o valor que deseja obter se o resultado da condição for falso.

Obs.: Para adicionar novas condições, basta seguir o mesmo padrão, adicionando o **lógico3** sucessivamente.

➔ **Exemplo:** Utilizando a planilha “Base Original” da planilha denominada “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, insira uma nova coluna ao lado da coluna G, a ser denominada “Setor\_A - Telecomunicações E Setor\_B - Comunicações?”.

O objetivo é indicar nesta coluna se a informação do Setor A apresentada na coluna E é igual a “Telecomunicações” e se a informação do Setor B apresentada na coluna F também é igual a “Comunicações”. Caso essas condições sejam satisfeitas, use a palavra “Sim”. Não sendo satisfeita pelo menos uma dessas condições, use a palavra “Não”.

A fórmula deverá ser apresentada da seguinte maneira na célula H2:

**=SE(E(E2="Telecomunicações";F2="Comunicações");"Sim";"Não")**

E	F	G	H	I	J	K
Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	Trimestre	Ano	Ativo Circulante
Fabricação diversa	Materiais	=SE(E(E2="Telecomunicações";F2="Comunicações");"Sim";"Não")				7921
Fabricação diversa	Materiais	Não		2	2006	8101
Fabricação diversa	Materiais	Não		3	2006	8309
Fabricação diversa	Materiais	Não		4	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não		1	2007	9726
Fabricação diversa	Materiais	Não		2	2007	9454

Ao aplicar a fórmula, ela retornará “Não”. Mas o que isso significa?

Conforme o primeiro exemplo citado neste capítulo, a função **SE** está relacionada a um teste lógico que verifica se uma condição é satisfeita, retornando uma informação se VERDADEIRO ou retornando outra informação se FALSO. O teste lógico em destaque a ser aplicado é:

**=SE(E(E2="Telecomunicações";F2="Comunicações");"Sim";"Não")**

Revisando, a função **E** é composta por dois ou mais testes lógicos que verifica se todos os argumentos incluídos nela são verdadeiros. Quando positivo, retorna VERDADEIRO. Porém, basta apenas que um único argumento lógico dentro dessa função seja falso para ela retornar FALSO.

Ou seja, caso E2 seja igual a Telecomunicações e F2 seja igual a Comunicações, a função E retornará VERDADEIRO. Se apenas um destes for falso, a fórmula retornará FALSO.

Neste exemplo os dois testes lógicos são falsos, então a função E retornará, naturalmente, FALSO. Caso a função lógica retorne VERDADEIRO, deverá retornar “Sim”, caso retorne FALSO, deverá retornar “Não”. Segue novamente a fórmula para lembrar:

**=SE(E(E2="Telecomunicações";F2="Comunicações");"Sim";"Não")**

Aplique a fórmula para todas as linhas com conteúdo na coluna H e verifique as observações de números 837 e 1893:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?
838	837	101376	T UN Equity	AT&T Inc	Telecomunicações	Comunicações	Sim	Sim
1894	1893	101711	CSCO UW Equity	Cisco Systems Inc	Telecomunicações	Tecnologia	Sim	Não

Note que para a observação 837 a fórmula retornou “Sim”. A explicação é simples: as duas condições presentes na função foram atendidas, concomitantemente.

Agora, verifique a observação 1893: a fórmula retornou “Não”. A explicação também é simples: o Setor\_A é “Telecomunicações”, mas no teste lógico foi considerado falso, porque o Setor\_B não é “Comunicações”!

Em suma, a fórmula representa que se o Setor\_A (Coluna E) for igual a “Telecomunicações” e se Setor\_B (Coluna F) for igual a “Comunicações”, ela retornará “Sim”; caso contrário, retornará “Não”.

E	F	G	H	I	J	K
Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	Trimestre	Ano	Ativo Circulante
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2006	8101
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2006	8309
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2006	7921
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2007	9726
Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2007	9454

Está correto? Deverão constar na planilha 132 observações com a informação “Sim”.

### 1.3. Exemplo 3 - Aninhando funções SE

Para a demonstração da função SE aninhada, usaremos o seguinte exemplo: suponha que foi solicitado a você que classifique por faixas as empresas listadas na planilha com base no valor da empresa (informação disponível na coluna M). A classificação por faixas deverá ocorrer com base nos seguintes critérios:

- ✓ Categoria A – Valor de Empresa até 21100;
- ✓ Categoria B – Valor de Empresa de 21100 até 42200;
- ✓ Categoria C – Valor de Empresa de 42200 até 63300;
- ✓ Categoria D – Valor de Empresa acima de 63300.

Para a resolução da questão trilharemos os seguintes passos:

#### 1º Passo

Utilizando a planilha “Base Original” da pasta de trabalho denominada “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, insira uma nova coluna ao lado da coluna M, a ser nominada “Faixa de Valor da Empresa”.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	Trimestre	Ano	Ativo Circulante	Receita	Valor da Empresa	Faixa de Valor da Empresa
1									
2	Materiais	Não	Não	1	2006	7921	5395	58403.08893	
3	Materiais	Não	Não	2	2006	8101	5688	62240.77205	
4	Materiais	Não	Não	3	2006	8309	5858	57359.36598	
5	Materiais	Não	Não	4	2006	7921	5395	58403.08893	
6	Materiais	Não	Não	1	2007	9726	5937	56835.24453	
7	Materiais	Não	Não	2	2007	9454	6142	64114.29935	

As quatro categorias anteriormente expostas exigem que sejam indicadas quatro condições. Para tal, vamos utilizar a função SE aninhada com a função E.

Ao definir as regras, essas quatro condições deverão ser apresentadas em uma nova planilha (denominar como “Regras”), conforme o exemplo:

	A	B	C	D	E
1	Faixas de Valor da Empresa			Categoria	
2	Descrição	Mínimo	Máximo		
3	Até 21100		21100	A	
4	Até 42200	21100	42200	B	
5	Até 63300	42200	63300	C	
6	Acima de 63300	63300		D	
7					

Iniciaremos com a função **SE**: o teste lógico (presente na planilha “Regras”) é a verificação de que o valor da empresa é menor ou igual a 21100, se verdadeiro, e se enquadra na categoria A. Até aqui, a fórmula se apresenta da seguinte forma:

**=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;**

	M	N	O	P	Q
1	Valor da Empresa	Faixa de Valor de Empres	E.V.A.	R.O.E	Ativo Total
2	58403,08893	=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;			
3	62240,77205	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])			22033
4	57359,36598		2107,973039	0,322279793	22683
5	58403,08893		1954,440786	0,304431599	21613

## 2º Passo

Em seguida, estabeleceremos o valor para o resultado falso, como ocorre normalmente utilizando a função **SE**. No entanto, como a empresa ainda pode ser categorizada nas faixas B, C ou D, deve-se inserir na mesma fórmula, na sequência, uma nova função **SE**.

Dessa vez, essa função **SE** ocorrerá em conjunto com a função **E**, visto que o teste lógico seguinte para a faixa B exige o cumprimento de duas condições para que a empresa se enquadre nessa faixa: ser o valor da empresa maior que 21100 e menor ou igual a 42200. Ou seja, se ambas as condições forem verdadeiras, ela se enquadrará na categoria B. Portanto, a fórmula ficará assim:

=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;

	M	N	O	P	Q
1	Valor da Empresa	Faixa de Valor de Empresa	E.V.A.	R.O.E	Ativo Total
2	58403,08893	=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;	1954,440786	0,304431599	21613
3	62240,77205	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])			22033
4	57359,36598		2107,973039	0,322279793	22683
5	58403,08893		1954,440786	0,304431599	21613

### 3º Passo

Novamente, devemos estabelecer na sequência o valor para o resultado falso. Como no exemplo anterior, ainda restam as possibilidades de a empresa se enquadrar nas faixas C e D.

Da mesma forma, inserir uma terceira e nova função SE aninhada com a função E. Dessa vez, o teste lógico da nova função deverá indicar duas condições: se o valor da empresa for maior que 42200 e menor ou igual a 63300, retornará verdadeiro e se enquadrará na categoria C. A fórmula se apresentará da seguinte forma:

=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;

	M	N	O	P	Q
1	Valor da Empresa	Faixa de Valor de Empresa	E.V.A.	R.O.E	Ativo Total
2	58403,08893	=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;	1954,440786	0,304431599	21613
3	62240,77205		2071,21862	0,31144205	22033
4	57359,36598	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])			22683
5	58403,08893		1954,440786	0,304431599	21613

Por fim e último valor, se falso, a fórmula com base nas regras indicará a categoria D. Caso a empresa não tenha os critérios atendidos para se enquadrar nas faixas A, B ou C, consequentemente, atenderá o critério para estar na faixa D. Portanto, a fórmula final ficará da seguinte maneira:

=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;Regras!\$D\$6)))

	M	N	O
	Valor da Empresa	Faixa de Valor de Empresa	E.V.A.
1			
2	58403,08893	=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;Regras!\$D\$6)))	1954,440786
3	62240,77205		2071,21862
4	57359,36598		2107,973039
5	58403,08893		1954,440786

Vamos analisar a aplicação da fórmula na célula N2, com base no valor da empresa apresentado na célula M2 (58.403,08893):

### 1° Passo:

=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;Regras!\$D\$6)))

Se 58403,08893 (coluna M, linha 2) for menor ou igual a 21100 (planilha Regras, coluna C, linha 3), retornará a (planilha “Regras”, coluna D, linha 3), se falso, seguirá para a próxima fórmula condicional SE. Como esse primeiro teste lógico é FALSO (não é menor ou igual a 21100), a aplicação segue para a próxima fórmula:

### 2° Passo:

=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;Regras!\$D\$6)))

Se 58403,08893 (coluna M, linha 2) for maior que 21100 (planilha Regras, coluna B, linha 4) e se 58403,08893 (coluna M, linha 2) for menor ou igual a 42200 (planilha Regras, coluna C, linha 4), retorna B (planilha “Regras”, coluna D, linha 4). Como esse teste lógico também é FALSO (é maior que 21100, porém, não é menor ou igual a 42200), a aplicação segue para a próxima fórmula:

### 3º Passo:

**=SE(M2<=Regras!\$C\$3;Regras!\$D\$3;SE(E(M2>Regras!\$B\$4;M2<=Regras!\$C\$4);Regras!\$D\$4;SE(E(M2>Regras!\$B\$5;M2<=Regras!\$C\$5);Regras!\$D\$5;Regras!\$D\$6)))**

Se 58403,08893 (coluna M, linha 2) for maior que 42200 (planilha Regras, coluna B, linha 5), e se 58403,08893 (coluna M, linha 2) for menor ou igual a 63300 (planilha “Regras”, coluna C, linha 5), retorna C (planilha Regras, coluna D, linha 5) e, se falso, retorna D (planilha “Regras”, coluna D, linha 6). Como esse teste lógico é VERDADEIRO (é maior que 42200 e menor ou igual a 63300), a fórmula retornou C.

	M	N	O	P
	Valor da Empresa	Faixa de Valor da Empresa	E.V.A.	R.O.E
5	58403,08893	C	1954,440786	0,3044316
3	62240,77205	C	2071,21862	0,31144205
3	57359,36598	C	2107,973039	0,32227979

Ao replicar a fórmula para todas as linhas dessa planilha, verificar a quantidade de observações que se enquadram em cada categoria. Para tal verificação, aplicaremos a fórmula **CONT.SE** na planilha “Regras”:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Faixas de Valor da Empresa			Categoria	Contagem			
2	Descrição	Mínimo	Máximo					
3	Até 21100		21100	A	=CONT.SE('Base Original'!N:N;Regras!D3)			
4	Até 42200	21100	42200	B		CONT.SE(intervalo; critérios)		
5	Até 63300	42200	63300	C				
6	Acima de 63300	63300		D				
7								

Como resultado, deverá constar a seguinte quantidade de observações por Categoria:

	A	B	C	D	E
1	Faixas de Valor da Empresa			Categoria	Contagem
2	Descrição	Mínimo	Máximo		
3	Até 21100		21100	A	4545
4	Até 42200	21100	42200	B	2229
5	Até 63300	42200	63300	C	817
6	Acima de 63300	63300		D	1517
7					

Ao efetuar a soma dos valores apresentados na coluna “Contagem”, chegaremos a uma quantidade de 9108 (4545+2229+817+1517), coincidente com a quantidade de observações da planilha “Base Original”. Isso indica, portanto, que todas as linhas foram categorizadas.

#### 1.4. Exercício 1 – Aninhando funções SE

Suponha que foi solicitado a você a identificação das faixas de endividamento das empresas listadas na planilha “[Base Original](#)”, com o objetivo de auxiliar na tomada de decisões do setor de investimentos. As faixas de endividamento são classificadas da seguinte forma, devendo ser identificadas a partir das informações apresentadas na coluna “Endividamento / Ativo”:

- ✓ Muito Baixo – Faixa de Endividamento / Ativo até 0,123;
- ✓ Baixo – Faixa de Endividamento / Ativo de 0,123 até 0,246;
- ✓ Médio – Faixa de Endividamento / Ativo de 0,246 até 0,369;
- ✓ Alto – Faixa de Endividamento / Ativo de 0,369 até 0,492;
- ✓ Muito Alto – Faixa de Endividamento / Ativo acima de 0,492.

Registrar essas regras na planilha “Regras”, conforme o exemplo.

	A	B	C	D	E
10	Faixas de Endividamento / Ativo			Categoria	
11	Descrição	Mínimo	Máximo		
12	Até 0,123		0,123	Muito Baixo	
13	Até 0,246	0,123	0,246	Baixo	
14	Até 0,369	0,246	0,369	Médio	
15	Até 0,492	0,369	0,492	Alto	
16	Acima de 0,492	0,492		Muito Alto	

Inserir ao lado da coluna U uma nova coluna denominada “Faixa de Endividamento/Ativo” e identificar nela as faixas de endividamento de cada empresa utilizando a função **SE** em conjunto da função **E**, segundo as regras estabelecidas anteriormente.

### Resolução:

1 Iniciar a função **SE** normalmente, sendo o teste lógico (presente na planilha “Regras”) a verificação de que o Endividamento/Ativo é menor ou igual a 0,123, se verdadeiro, e está enquadrada na categoria “Muito Baixo”. Até o momento a fórmula se apresenta da seguinte forma:

**=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;**

	T	U	V	W
	R.O.A	Endividamento / Ativo	Faixa de Endividamento / Ativo	Endividamento / PL
1				
2	0,15289841		=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;	
3	0,16191392	0,123042709	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])	0,235289012
4	0,15532702	0,167526341		0,245080756

2 No caso do valor se falso, inserir a próxima função **SE** em conjunto da função **E**, sendo o teste lógico o Endividamento/Ativo maior que 0,123 e menor ou igual a 0,246, se verdadeiro, e está enquadrada na categoria “Baixo”. A fórmula ficará assim:

**=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;**

	T	U	V	W
1	R.O.A	Endividamento / Ativo	Faixa de Endividamento / Ativo	Endividamento / PL
2	0,15289841	0,121871096	=SE(U2<=Regras!\$C\$12;	0,23969424
3	0,16191392	0,123042709	Regras!\$D\$12;SE(E('Base	0,235289012
4	0,15532702	0,167526341	Original!U2>Regras!\$B\$13;	0,345989256
5	0,15289841	0,121871096	'Base Original!U2<=Regras!	0,23969424
6	0,19480519	0,20238357	\$C\$13);Regras!\$D\$13;	0,457728267
7	0,19420723	0,194381136		0,431756231
8	0,18797568	0,21469924	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])	3628
9	0,17813342	0,100228691		0,41882024

- 3 Novamente, no valor se falso, inserir uma nova função **SE** em conjunto da função **E**, sendo o teste lógico da nova função o Endividamento/Ativo maior que 0,246 e menor ou igual a 0,369, se verdadeiro, e estará enquadrada na categoria “Médio”. A fórmula ficará assim:

=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;

	T	U	V	Enc
1	R.O.A	Endividamento / Ativo	Faixa de Endividamento / Ativo	Enc
2	0,15289841	0,121871096	=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E('Base	
3	0,16191392	0,123042709	Original!U2>Regras!\$B\$13;'Base Original!U2<=	
4	0,15532702	0,167526341	Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!	
5	0,15289841	0,121871096	\$B\$14;'Base Original!U2<=Regras!\$C\$14);Regras!	
6	0,19480519	0,20238357	\$D\$14;	
7	0,19420723	0,194381136	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])	
8	0,18797568	0,21469924		

- 4 Mais uma vez, no valor se falso, inserir uma nova função **SE** em conjunto da função **E**, sendo o teste lógico da nova função o Endividamento/Ativo maior que 0,369 e menor ou igual a 0,492, se verdadeiro, e estará enquadrada na categoria “Alto”. Então, a fórmula ficará assim:

=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14; SE(E(U2>Regras!\$B\$15;U2<=Regras!\$C\$15);Regras!\$D\$15;

	T	U	V	E
1	R.O.A	Endividamento / Ativo	Faixa de Endividamento / Ativo	
2	0,15289841	0,121871096	=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E('Base Original'!U2>Regras!\$B\$13;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;SE(E('Base Original'!U2>Regras!\$B\$15;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$15);Regras!\$D\$15;SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso]))))	
3	0,16191392	0,123042709		
4	0,15532702	0,167526341		
5	0,15289841	0,121871096		
6	0,19480519	0,20238357		
7	0,19420723	0,194381136		
8	0,18797568	0,21469924		
9	0,17813343	0,199238681		
10	0,15011715	0,230938772		

5 Por último, no valor se falso, a fórmula com base nas regras indicará a categoria “Muito Alto”, como última alternativa restante. A fórmula final ficará da seguinte maneira:

=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;SE(E(U2>Regras!\$B\$15;U2<=Regras!\$C\$15);Regras!\$D\$15;Regras!\$D\$16))))))

	T	U	V	E1
1	R.O.A	Endividamento / Ativo	Faixa de Endividamento / Ativo	
2	0,15289841	0,121871096	=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E('Base Original'!U2>Regras!\$B\$13;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;SE(E('Base Original'!U2>Regras!\$B\$15;'Base Original'!U2<=Regras!\$C\$15);Regras!\$D\$15;Regras!\$D\$16))))))	
3	0,16191392	0,123042709		
4	0,15532702	0,167526341		
5	0,15289841	0,121871096		
6	0,19480519	0,20238357		
7	0,19420723	0,194381136		
8	0,18797568	0,21469924		
9	0,17813343	0,199238681		
10	0,15011715	0,230938772		

### Descrição:

=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;

Se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for menor ou igual a 0,123 (planilha “Regras”, coluna C, linha 12), retornará “Muito Baixo” (planilha “Regras”, coluna D, linha 12), se falso:

**=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;**

Se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for maior que 0,123 (planilha “Regras”, coluna B, linha 13), e se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for menor ou igual a 0,246 (planilha “Regras”, coluna C, linha 13) retorna “Baixo” (planilha “Regras”, coluna D, linha 13), se falso:

**=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;**

Se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for maior que 0,246 (planilha “Regras”, coluna B, linha 14), e se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for menor ou igual a 0,369 (planilha “Regras”, coluna C, linha 14) retornará “Médio” (planilha “Regras”, coluna D, linha 14), se falso:

**=SE(U2<=Regras!\$C\$12;Regras!\$D\$12;SE(E(U2>Regras!\$B\$13;U2<=Regras!\$C\$13);Regras!\$D\$13;SE(E(U2>Regras!\$B\$14;U2<=Regras!\$C\$14);Regras!\$D\$14;SE(E(U2>Regras!\$B\$15;U2<=Regras!\$C\$15);Regras!\$D\$15;Regras!\$D\$16))))**

Se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for maior que 0,369 (planilha “Regras”, coluna B, linha 15), e se 0,121871096 (coluna U, linha 2) for menor ou igual a 0,492 (planilha “Regras”, coluna C, linha 15) retornará “Alto” (planilha “Regras”, coluna D, linha 15), se falso retornará “Muito Alto” (planilha “Regras”, coluna D, linha 16).

Ao replicar a fórmula para todas as linhas dessa planilha, verificar a quantidade de observações que se enquadram em cada categoria. Para tal verificação, deveremos aplicar a fórmula **CONT.SE** na planilha “Regras”:

10	Faixas de Endividamento / Ativo			Categoria	Contagem
11	Descrição	Mínimo	Máximo		
12	Até 0,123		0,123	Muito Baixo	=CONT.SE('Base Original'!V:V;Regras!D12)
13	Até 0,246	0,123	0,246	Baixo	CONT.SE(intervalo; critérios)
14	Até 0,369	0,246	0,369	Médio	
15	Até 0,492	0,369	0,492	Alto	
16	Acima de 0,492	0,492		Muito Alto	
17					

Como resultado, deverá constar a seguinte quantidade de observações por Categoria:

10	Faixas de Endividamento / Ativo			Categoria	Contagem
11	Descrição	Mínimo	Máximo		
12	Até 0,123		0,123	Muito Baixo	1858
13	Até 0,246	0,123	0,246	Baixo	2879
14	Até 0,369	0,246	0,369	Médio	2647
15	Até 0,492	0,369	0,492	Alto	1239
16	Acima de 0,492	0,492		Muito Alto	485
17					

Ao somar os valores apresentados na coluna “Contagem”, chegaremos a uma quantidade de 9108 (1858+2879+2647+1239+485), coincidente com a quantidade de observações constantes da planilha “Base Original”. Isso é um indicativo, portanto, de que todas as linhas foram categorizadas.

## 2. PROCV

---

- ❗ A função PROCV é utilizada para relacionar códigos com informações cadastradas na forma de dados, sendo que a função facilita o processo de busca, pois acusa todas as informações relacionadas ao referido código quando ele é mencionado.
- ❗ Por exemplo, pelo código de um produto, podem-se visualizar maiores informações como peso, fornecedor, quantidade etc. disponíveis em outra fonte de dados.
- ❗ Portanto, é uma ferramenta de busca de dados cadastrados e relacionados a determinados critérios definidos em comum.
- ❗ Esta é uma função muito utilizada para a realização de conciliações e busca de inconsistência entre bases de dados, como vamos ilustrar em exemplos apresentados neste tópico.

Sintaxe da função:

```
=PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna;  
procurar_intervalo)
```

**valor\_procurado:** é o valor que você deseja encontrar em outra fonte de dados;

**matriz\_tabela:** é o intervalo onde o **valor\_procurado** está localizado. Esta tabela ou intervalo pode ter duas ou mais colunas, podendo inclusive estar localizada em outra planilha ou pasta de trabalho. Contudo, é necessário que o **valor\_procurado** conste na primeira coluna à esquerda desse intervalo;

**núm\_índice\_coluna:** é o número da coluna do intervalo selecionado (**matriz\_tabela**) que contém o valor a ser retornado caso o **valor\_procurado** seja encontrado. Por exemplo: se o intervalo for B3:E12, deverá contar a coluna B como 1, a C como 2, e assim sucessivamente;

**procurar\_intervalo:** valor que determina se a busca será feita por uma correspondência exata ou aproximada do valor pesquisado, tendo como resultado FALSO para busca exata e VERDADEIRO para valor aproximado. O valor padrão é VERDADEIRO; contudo, sugere-se sempre buscar a correspondência exata, ou seja, preencher este campo com FALSO ou 0.

## 2.1. Exemplo 1 – Planilha PROCV

Na pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, abrir uma nova planilha denominada “PROCV”. Nela, incluir os seguintes números de observação e cabeçalhos, conforme imagem a seguir:

	A	B	C	D	E
1	Nº Observação	ID	Nome	Setor_A	Setor_B
2	17				
3	89				
4	195				
5	233				
6	367				
7	445				
8	525				
9	618				
10	667				
11	705				
12	801				
13	876				
14	914				
15	959				
16	1456				
17	2657				
18	3001				
19	5678				
20	8877				
21					
22					

A ideia neste momento é buscar as informações de ID, Nome, Setor\_A e Setor\_B dos números de observação relacionados na coluna A com base nas informações presentes na planilha “Base Original”.

Mostraremos que para tal procedimento é possível utilizar a função **PROCV**. Para buscar o ID do número de observação 17, por exemplo, vamos elaborar a fórmula na célula B2:

**1º passo:**

**=PROCV(A2**

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o número de observação 17);

Aqui, indicar o valor procurado na “Base Original” que, se encontrado, deseja-se saber qual seu respectivo ID.

	A	B	C	D
1	Nº Observação	ID	Nome	Setor_A
2	17	=PROCV(A2		
3	89	PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_indice_coluna; [procurar_intervalo])		
4	195			
5	233			
6	367			
7	445			

Importante lembrar que, após selecionar os argumentos desejados, é necessário inserir ponto-e-vírgula (;) e só então seguir para o próximo argumento da função. Caso não inclua o ponto-e-vírgula após cada argumento, corre-se o risco de perder a referência correta ao mover o cursor entre as diferentes planilhas.

## 2º passo:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:B

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o número de observação 17);

**matriz\_tabela:** intervalo onde constam os dados desejados na planilha “Base Original” ('Base Original'!A:B).

Nesta etapa, devemos selecionar o intervalo de busca “Base Original”, sendo que na primeira coluna dessa seleção deve necessariamente constar o valor procurado, e nas colunas seguintes os dados que são buscados.

	A	B	C	D	E
1	Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A
2	1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
3	2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
4	3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
5	4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
6	5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
7	6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa

Lembrar sempre de inserir o ponto-e-vírgula (;) após os argumentos, para não perder a referência correta ao mover o cursor entre as diferentes planilhas.

### 3º passo:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:B;2

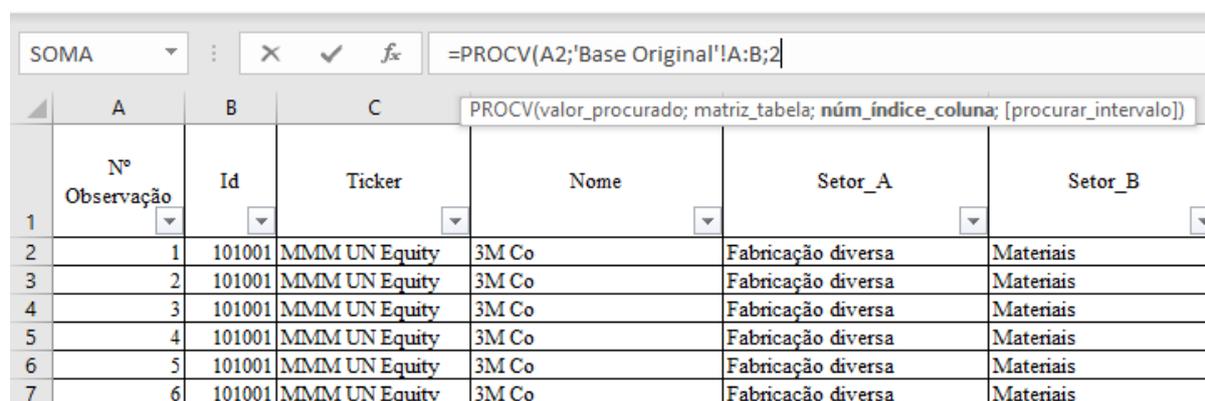
Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o número de observação 17);

**matriz\_tabela:** intervalo onde constam os dados desejados da planilha “Base Original” ('Base Original'!A:B);

**núm\_índice\_coluna:** 2, que representa a segunda coluna da **matriz\_tabela**, ou seja, do intervalo selecionado;

Sabendo que o valor buscado (ID) consta na 2ª coluna do intervalo selecionado no passo anterior, basta incluir na fórmula, neste momento, o número 2. Caso seja encontrado o número de observação 17 na primeira coluna do intervalo selecionado, a fórmula retornará a informação que consta na coluna 2 da mesma linha onde está o número de observação 17.



	A	B	C			
	Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B
1						
2	1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais
3	2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais
4	3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais
5	4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais
6	5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais
7	6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais

Após selecionar, inserir ponto-e-vírgula (;) para seguir ao próximo argumento da função.

### 4º passo:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:B;2;0)

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o número de observação 17);

**matriz\_tabela:** intervalo onde constam os dados desejados da planilha “Base Original” ('Base Original'!A:B);

**núm\_índice\_coluna:** o número 2, que representa a segunda coluna da **matriz\_tabela**, ou seja, do intervalo selecionado;

**procurar\_intervalo:** incluir valor ‘0’ para correspondência exata.

Quando atribuímos o valor ‘0’ indica-se que desejamos buscar a correspondência exata, e não a correspondência aproximada, de modo que, caso o número de observação 17 não seja encontrado, a fórmula retornará erro (#N/D).

	A	B	C	D	E
1	Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A
2	1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
3	2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
4	3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
5	4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
6	5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa
7	6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa

Como resultado, a fórmula retornou com o ID 101001:

	A	B	
1	Nº Observação	ID	Nome
2	17	101001	
3	89		
4	195		

Para conferir a veracidade da fórmula, retorne à planilha “Base Original”, busque o Nº Observação 17, e você poderá verificar o ID correspondente, que consta na coluna B, é 101001.

	A	B	
1	Nº Observaçã	Id	
2	1	101001	MMM
3	2	101001	MMM
4	3	101001	MMM
5	4	101001	MMM
6	5	101001	MMM
7	6	101001	MMM
8	7	101001	MMM
9	8	101001	MMM
10	9	101001	MMM
11	10	101001	MMM
12	11	101001	MMM
13	12	101001	MMM
14	13	101001	MMM
15	14	101001	MMM
16	15	101001	MMM
17	16	101001	MMM
18	17	101001	MMM
19	18	101001	MMM

Ao replicar a fórmula para as linhas subsequentes e elaborar a fórmula **PROCV** para as demais colunas, será possível preencher a planilha com os dados desejados, obtendo o seguinte resultado:

	A	B	C	D	E	F
1	Nº Observação	ID	Nome	Setor_A	Setor_B	
2	17	101001	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	
3	89	340068	Aetna Inc	Serviços de saúde	Saúde	
4	195	100019	Air Products & Chemicals Inc	Produtos Químicos	Materiais	
5	233	107778	Allergan PLC	Farmacêutica	Saúde	
6	367	216952	Amazon.com Inc	Internet	Bens não essenciais	
7	445	100060	American Electric Power Co Inc	Elétrico	Utilitários	
8	525	156969	AmerisourceBergen Corp	Farmacêutica	Saúde	
9	618	903117	Anthem Inc	Serviços de saúde	Saúde	
10	667	100104	Apache Corp	Petróleo&Gás	Energia	
11	705	154339	Apartment Investment & Management Co	Fundo de investimento imobiliário	Serviços Financeiros	
12	801	102032	Applied Materials Inc	Semicondutores	Tecnologia	
13	876	101376	AT&T Inc	Telecomunicações	Comunicações	
14	914	101697	Autodesk Inc	Software	Tecnologia	
15	959	106633	AutoNation Inc	Varejo	Bens não essenciais	
16	1456	100273	Carnival Corp	Tempo de Lazer	Bens não essenciais	
17	2657	100438	Deere & Co	Máquinas diversificadas	Industriais	
18	3001	103678	Electronic Arts Inc	Software	Tecnologia	
19	5678	101065	Newell Brands Inc	Eletrodomésticos	Bens não essenciais	
20	8877	101661	Williams Cos Inc/The	Transporte tubular	Energia	
21						

Observe que ocorrerão as seguintes alterações nas fórmulas:

Para a coluna “Nome”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:F;4;0)

Para a coluna “Setor\_A”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:F;5;0)

Para a coluna “Setor\_B”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:F;6;0)

## 2.2. Exercício 1 – Planilha PROCV\_2

Na mesma pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, abrir uma nova planilha denominada “PROCV\_2”. Nela, incluir os seguintes números de observação e cabeçalhos, conforme imagem a seguir:

	A	B	C	D	E	F
1	Nº Observação	Ticker	Nome	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	
2	116					
3	255					
4	519					
5	997					
6	1235					
7	1892					
8	2745					
9	3289					
10	4106					
11	4588					
12	5166					
13	5490					
14	6281					
15	6744					
16	7002					
17	7450					
18	8196					
19	8429					
20	9012					
21	9317					

Para preencher a planilha com os dados faltantes, tome como base as informações presentes na planilha “Base Original” utilizando-se da função **PROCV**.

### Resolução:

Para a coluna “Ticker”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:H;3;0)

Para a coluna “Nome”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:H;4;0)

Para a coluna “Setor\_A - Telecomunicações OU Setor\_B - Serviços Financeiros?”:

=PROCV(A2;'Base Original'!A:H;7;0)

Para a coluna “Setor\_A - Telecomunicações E Setor\_B - Comunicações?”

=PROCV(A2;'Base Original'!A:H;8;0)

Resultado:

	A	B	C	D	E	F
	Nº Observação	Ticker	Nome	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	
1						
2	116	AET UN Equity	Aetna Inc	Não	Não	
3	255	AGN UN Equity	Allergan PLC	Não	Não	
4	519	ABC UN Equity	AmerisourceBergen Corp	Não	Não	
5	997	AVY UN Equity	Avery Dennison Corp	Não	Não	
6	1235	BMJ UN Equity	Bristol-Myers Squibb Co	Não	Não	
7	1892	CTAS UN Equity	Cintas Corp	Não	Não	
8	2745	DOW UN Equity	Dow Chemical Co/The	Não	Não	
9	3289	EL UN Equity	Estee Lauder Cos Inc/The	Não	Não	
10	4106	HES UN Equity	Hess Corp	Não	Não	
11	4588	JNPR UN Equity	Juniper Networks Inc	Sim	Não	
12	5166	MRO UN Equity	Marathon Oil Corp	Não	Não	
13	5490	MSFT UN Equity	Microsoft Corp	Não	Não	
14	6281	PCAR UN Equity	PACCAR Inc	Não	Não	
15	6744	PG UN Equity	Procter & Gamble Co/The	Não	Não	
16	7002	RAI UN Equity	Reynolds American Inc	Não	Não	
17	7450	SNA UN Equity	Snap-on Inc	Não	Não	
18	8196	UNP UN Equity	Union Pacific Corp	Não	Não	
19	8429	VZ UN Equity	Verizon Communications Inc	Sim	Sim	
20	9012	XRJ UN Equity	Xerox Corp	Não	Não	
21	9317	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	
22						

Observe que, no último valor, a fórmula apresentou o erro #N/D. Isto ocorreu devido ao fato de que na planilha “Base Original” não contém na primeira coluna selecionada (Nº Observação) a observação 9317, retornando as fórmulas com erro, corretamente.

### 2.3. Exemplo 2 – Conciliação de Bases com Chave Primária

- ❗ A chave primária é a informação de uma das colunas de uma base de dados que, a partir dela, conseguimos reunir rapidamente informações armazenadas em tabelas separadas para a utilização de consultas. Portanto, é desejável que em cada banco de dados contenha uma chave primária, identificando cada registro armazenado na tabela, de forma a facilitar a busca de informações e conciliações entre diferentes bases.
- ❗ Pode-se dizer, então, que a chave primária é o dado que identifica o registro em uma tabela como único e exclusivo. Número do lançamento contábil,

número do empenho, número do documento são exemplos de dados que podem ser identificados como chave primária em um banco de dados.

➡ Neste exemplo de aplicação da função **PROCV**, duas bases de dados serão conciliadas, ou seja, serão identificados os lançamentos contidos em uma planilha e em outra não.

Na pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, observar a planilha “Base do Estagiário”. Note que nela constam 9101 observações, ou seja, em comparação à planilha “Base Original”, faltam 7 observações, já que na planilha “Base Original” constam 9108 observações. O desafio é identificar rapidamente e com precisão quais são as observações faltantes nesta planilha e, para isso, a função **PROCV** poderá nos ajudar.

Em ambas as planilhas, temos como chave primária (informação única e exclusiva de cada linha da tabela) o número de observação. Portanto, a partir deste campo realizaremos a conciliação, identificando quais números de observação constam na planilha “Base Original” e não constam na planilha “Base do Estagiário”.

Para isso, realizaremos o seguinte procedimento:

### **1º passo:**

Na mesma pasta de trabalho, criar uma nova planilha denominada “Original x Estagiário”. Nela, copiar a coluna “Nº Observação” das planilhas “Base Original” e “Base do Estagiário”, respectivamente nas colunas A e H, ficando da seguinte forma:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nº Observação (original)							Nº Observação (estagiário)			
2	1							1			
3	2							2			
4	3							3			
5	4							4			
6	5							5			
7	6							6			
8	7							7			
9	8							8			
10	9							9			
11	10							10			
12	11							11			
13	12							12			
14	13							13			
15	14							14			
16	15							15			
17	16							16			
18	17							17			
19	18							18			
20	19							19			
21	20							20			
22	21							21			
23	22							22			
24	23							23			

Base Original | Base do Estagiário | Base Corrompida | Base do Menor Aprendiz | **Original x Estagiário**

## 2º passo:

Vamos comparar os números de observação contidos na “Base do Estagiário” em relação à base original com o uso da função **PROCV**. Na coluna C, crie o cabeçalho “Original x Estagiário” e, na célula C2, utilize a função com a seguinte fórmula:

**=PROCV(A2;H:H;1;0)**

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o primeiro número de observação que se deseja saber se está na coluna H, extraída da “Base de Estagiário”, ou seja o número 1);

**matriz\_tabela:** coluna onde foram colados os números de observação extraídos da “Base de Estagiário”;

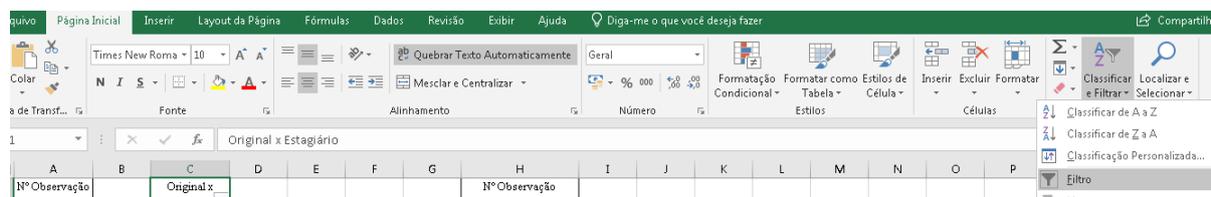
**núm\_índice\_coluna:** 1, ou seja, caso o Nº Observação seja encontrado, a fórmula deverá retornar a informação presente na primeira linha da **matriz\_tabela**, mesmo porque o intervalo selecionado contém apenas uma coluna;

**procurar\_intervalo**: incluir valor '0' para correspondência exata, para que, caso o N° Observação não seja encontrado, a fórmula retorne erro (#N/D).

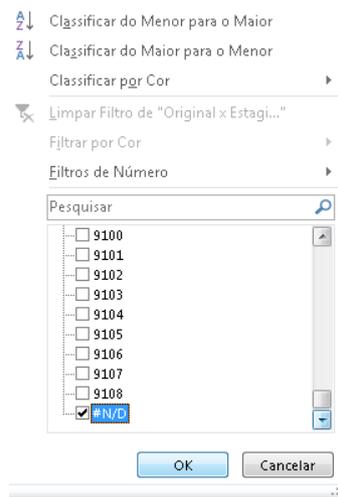
Interpretando: procuramos o valor na célula A2 que corresponde aos números de observação da “Base Original” dentre os números de observação da Base do Estagiário; caso seja encontrado, retornará o mesmo número de observação; caso não seja encontrado, retornará erro. Ficando desta maneira ao replicar a fórmula para as demais células:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	N° Observação (original)		Original x Estagiário					N° Observação (estagiário)			
2	1		1					1			
3	2		2					2			
4	3		3					3			
5	4		4					4			
6	5		5					5			
7	6		6					6			
8	7		7					7			
9	8		8					8			
10	9		9					9			
11	10		10					10			
12	11		11					11			
13	12		12					12			
14	13		13					13			
15	14		14					14			
16	15		15					15			
17	16		16					16			
18	17		17					17			
19	18		18					18			
20	19		19					19			
21	20		20					20			
22	21		21					21			
23	22		22					22			
24	23		23					23			

Para verificarmos quais valores constam na “Base Original”, mas são faltantes na “Base do Estagiário”, na coluna Original x Estagiário, devemos inserir um filtro selecionando a coluna C:



Em seguida, na célula C1, deverão ser filtrados apenas os valores #N/D, até porque nos casos em que a fórmula retornou erro, indicam as observações constantes na “Base Original”, mas faltantes na “Base do Estagiário”:



Feito isso, chegaremos aos sete valores faltantes, ou seja, que constam na planilha Base Original e não constam na planilha Base do Estagiário:

	A	B	C	D
1	Nº Observação (original)		Original x Estagiário	
1176	1175		#N/D	
2301	2300		#N/D	
4612	4611		#N/D	
5946	5945		#N/D	
7299	7298		#N/D	
8356	8355		#N/D	
8860	8859		#N/D	
9110				
9111				

## 2.4. Exercício 2 – Conciliação de Bases com Chave Primária

Novamente, há a necessidade de que duas bases sejam conciliadas, ou seja, deveremos buscar os números de observação contidos em uma planilha e em outra não.

Podemos identificar os 10 (dez) números de observação faltantes na planilha “Base Corrompida” da pasta de trabalho [Base de Dados – Intermediário I](#) em comparação aos números de observação presentes na planilha “Base Original”, com a utilização da função **PROCV**. Note que temos na “Base Original” 9108 observações, ao passo que, na planilha “Base Corrompida”, constam apenas 9098 observações.

## Resolução:

Na mesma pasta de trabalho, abra a planilha “Original x Corrompida”. Dela, copie a coluna “Nº Observação” das planilhas “Base Original” e “Base Corrompida”, ficando no seguinte modo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Nº Observação (original)							Nº Observação (Corrompida)	
2	1							7671	
3	2							697	
4	3							9104	
5	4							700	
6	5							5583	
7	6							2697	
8	7							3564	
9	8							3163	
10	9							699	
11	10							6156	
12	11							696	
13	12							2725	
14	13							2724	
15	14							2721	
16	15							2723	

Compare o conteúdo da planilha “Base Corrompida” em relação à planilha “Base Original” a partir dos números de observação, na coluna C, criando o título “Original x Corrompida” na célula C1 e, na célula C2, utilizando a seguinte fórmula:

`=PROCV(A2;H:H;1;0)`

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o primeiro número de observação que se deseja saber se está na coluna H, extraída da “Base Corrompida”, ou seja o número 1);

**matriz\_tabela:** coluna de origem, de onde foram colados os números de observação extraídos da “Base Corrompida”;

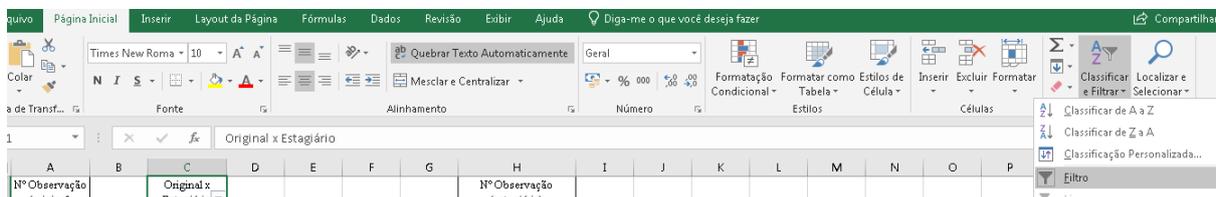
**núm\_índice\_coluna:** número 1, ou seja, caso o Nº Observação seja encontrado, a fórmula deverá retornar a informação presente na primeira linha da **matriz\_tabela**, até porque o intervalo selecionado contém apenas uma coluna;

**procurar\_intervalo**: incluir valor '0' para correspondência exata; caso o Nº Observação não seja encontrado, a fórmula retornará erro (#N/D).

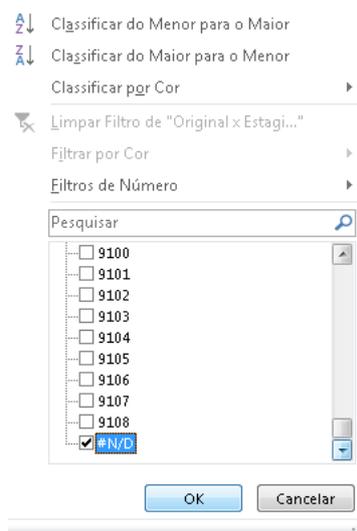
Interpretando: procuramos o valor na célula A2 que corresponde aos números de observação da “Base Original”, dentre os números de observação da “Base Corrompida”; caso seja encontrado, retornará o mesmo número de observação; caso não seja encontrado, retornará erro. Ficando desta maneira ao replicar a fórmula para as demais células:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nº Observação (original)		Original x Corrompida					Nº Observação (Corrompida)
2	1		1					7671
3	2		2					697
4	3		3					9104
5	4		4					700
6	5		5					5583
7	6		6					2697
8	7		7					3564
9	8		8					3163
10	9		9					699
11	10		10					6156
12	11		11					696
13	12		12					2725
14	13		13					2724
15	14		14					2721
16	15		15					2723

Para verificar quais valores constam na “Base Original” mas são faltantes na “Base Corrompida”, na coluna Original x Corrompida, deve-se inserir um filtro selecionando a coluna C:



Em seguida, na célula C1 filtrar apenas #N/D:



Feito isso, chegaremos aos dez valores faltantes, ou seja, aqueles que constam na planilha Base Original e não constam na planilha Base Corrompida:

	A	B	C
1	Nº Observação (original)		Original x Corrompida
931	930		#N/D
1183	1182		#N/D
1709	1708		#N/D
4675	4674		#N/D
6049	6048		#N/D
6370	6369		#N/D
6885	6884		#N/D
7003	7002		#N/D
7378	7377		#N/D
7558	7557		#N/D
9110			

## 2.5. Exemplo 3 – Conciliação de Bases sem Chave Primária

➡ Neste exemplo de aplicação da função **PROCV**, duas bases de dados serão conciliadas, ou seja, serão identificados os lançamentos contidos em uma planilha e inexistentes em outra. Nesse caso, não há possibilidade de efetuar a conciliação via chave primária, visto que, na planilha investigada, não há essa informação única e exclusiva, ou seja, constam apenas dados que podem se repetir em linhas diferentes.

Na pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, observe a planilha “Base do Menor Aprendiz”. Note que nela constam 8404 observações, ou seja, em comparação à planilha “Base Original”, nela faltam 704

observações. O desafio é identificar rapidamente e com precisão quais são as observações faltantes nesta planilha.

Todavia, note que a planilha “Base do Menor Aprendiz” não contém a informação de “Nº Observação”, que seria a chave primária dessa tabela. Mesmo assim, a função **PROCV** poderá nos ajudar a identificar o problema ocorrido na base investigada.

Como não temos uma chave primária, vamos efetuar esta investigação a partir de algum campo que possa nos dar indícios da raiz da inconsistência entre as tabelas. Nesse cenário, vamos iniciar a investigação a partir dos nomes das empresas, de modo a avaliar se as informações faltantes se referem a uma ou mais empresas.

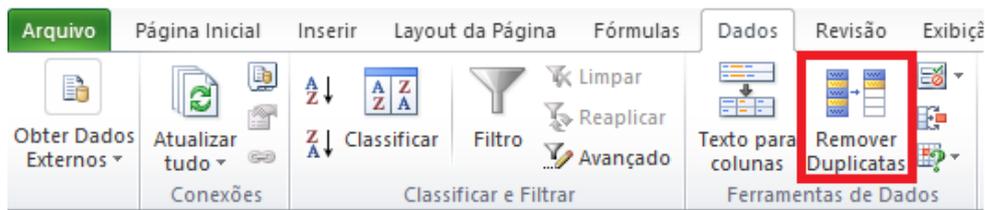
Para isso, realizaremos o seguinte procedimento:

### 1º passo:

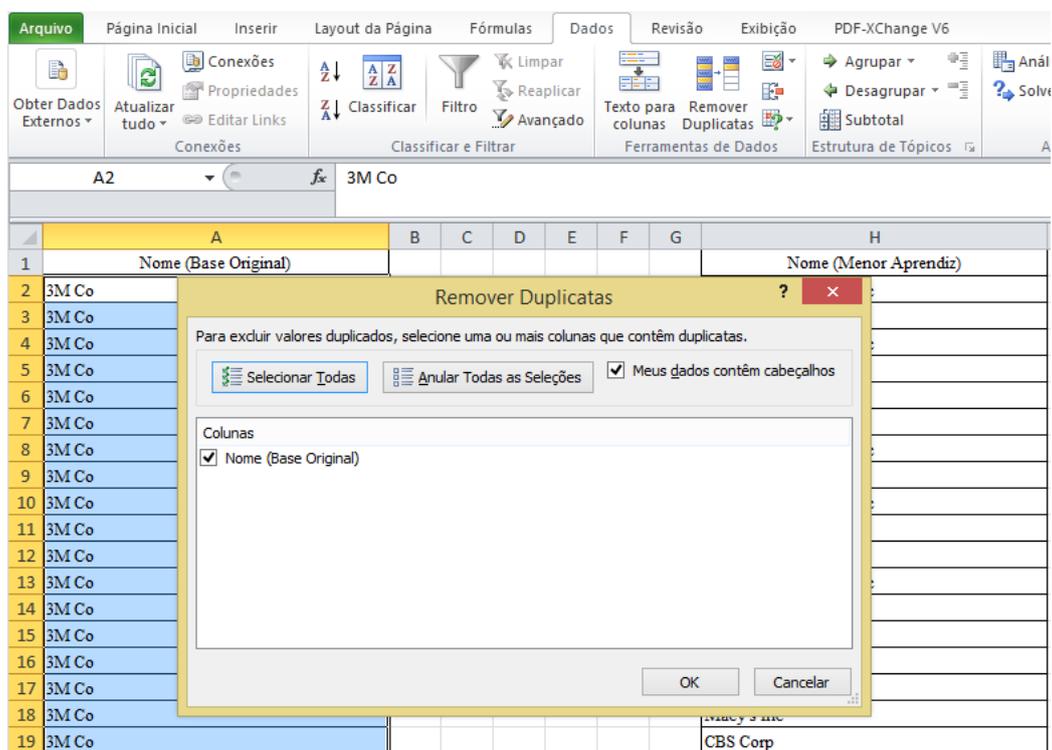
Na pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, criar uma nova planilha denominada “Original x Menor Aprendiz”. Nela, copiar a coluna “Nome” das planilhas “Base Original” e “Base do Menor Aprendiz”, respectivamente nas colunas A e H, ficando do seguinte modo:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nome (Base Original)							Nome (Menor Aprendiz)
2	3M Co							Micron Technology Inc
3	3M Co							CBS Corp
4	3M Co							Micron Technology Inc
5	3M Co							CBS Corp
6	3M Co							AutoNation Inc
7	3M Co							Lennar Corp
8	3M Co							Micron Technology Inc
9	3M Co							Lennar Corp
10	3M Co							Micron Technology Inc
11	3M Co							TEGNA Inc
12	3M Co							Time Warner Inc
13	3M Co							Micron Technology Inc
14	3M Co							CBS Corp
15	3M Co							Tyson Foods Inc
16	3M Co							Lennar Corp
17	3M Co							TEGNA Inc
18	3M Co							Macy's Inc
19	3M Co							CBS Corp

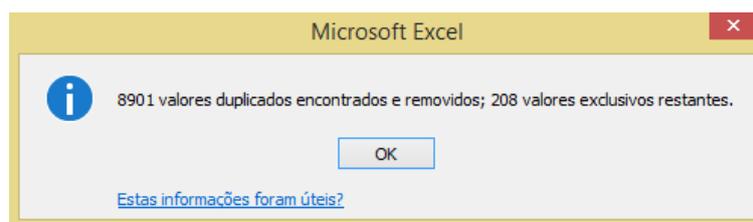
Para uma melhor observação e processamento dos dados, removeremos as informações duplicadas utilizando o recurso “Remover Duplicatas”, disponível na Barra de Ferramenta, no menu “Dados”:



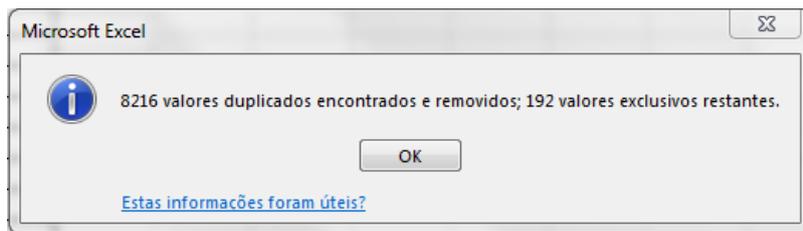
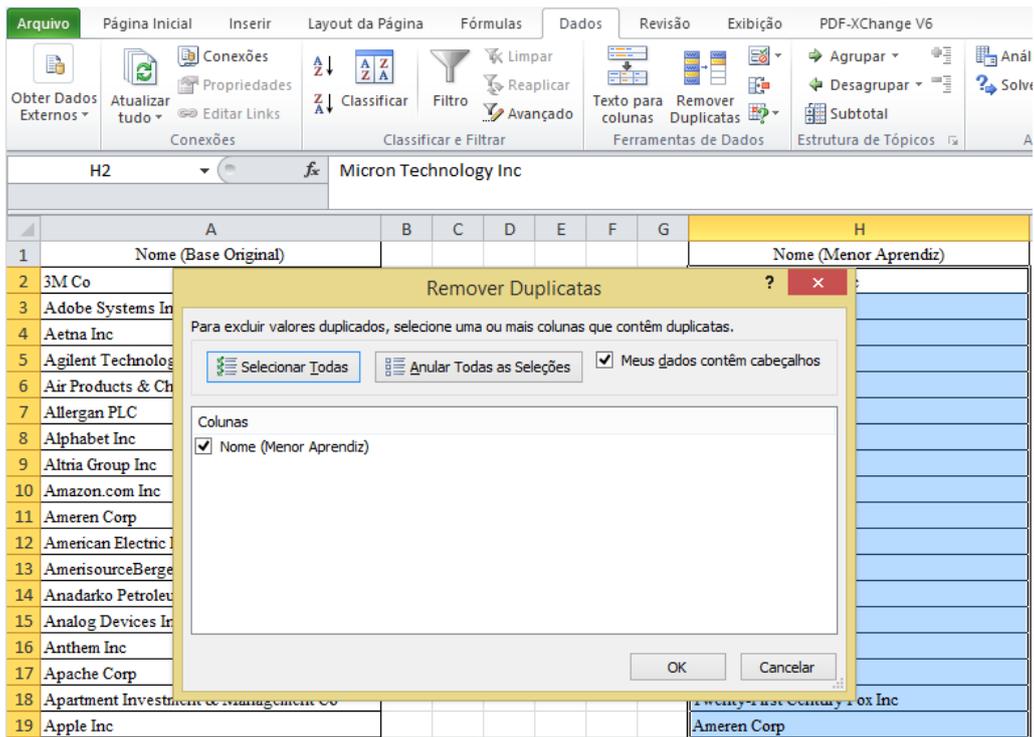
Num primeiro momento, vamos selecionar a coluna que contenha os dados duplicados a serem removidos, neste exemplo, a coluna A e, posteriormente a coluna H. Selecionaremos toda a coluna A e clicaremos em “Remover Duplicatas”. Na sequência, aparecerá a seguinte caixa de diálogo:



Em seguida, clicaremos em OK. O próprio Excel informará a quantidade de valores duplicados e removidos, conforme figura a seguir:



Da mesma forma, removeremos os dados duplicados dos nomes oriundos da Base do Menor Aprendiz, coluna H:



Observe na figura como ficaram as colunas A e H sem os dados duplicados:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nome (Base Original)							Nome (Menor Aprendiz)
2	3M Co							Micron Technology Inc
3	Adobe Systems Inc							CBS Corp
4	Aetna Inc							AutoNation Inc
5	Agilent Technologies Inc							Lennar Corp
6	Air Products & Chemicals Inc							TEGNA Inc
7	Allergan PLC							Time Warner Inc
8	Alphabet Inc							Tyson Foods Inc
9	Altria Group Inc							Macy's Inc
10	Amazon.com Inc							Xerox Corp
11	Ameren Corp							Kimco Realty Corp
12	American Electric Power Co Inc							Dow Chemical Co/The
13	AmerisourceBergen Corp							Newmont Mining Corp
14	Anadarko Petroleum Corp							Carnival Corp
15	Analog Devices Inc							NiSource Inc
16	Anthem Inc							Anthem Inc
17	Apache Corp							Coming Inc
18	Apartment Investment & Management Co							Twenty-First Century Fox Inc
19	Apple Inc							Ameren Corp

- ⚠ O procedimento de “Remove Duplicates” é muito importante, pois, além de fornecer melhor visualização dos resultados, diminui o tempo de processamento das fórmulas aplicadas a partir da base de dados, agilizando a apresentação de resultados.
- ⚠ Este procedimento também é necessário na realização de buscas em grandes bases de dados por meio da função **PROCV**, já que a aplicação da função de forma desnecessária, em linhas duplicadas, poderá demorar demasiadamente ou até mesmo ocasionar uma interrupção do Microsoft Excel (aplicativo não respondendo).

Agora, para compararmos as empresas que não contém na “Base do Menor Aprendiz” em relação à “Base Original”, na célula C1 criaremos o título “Original x Menor Aprendiz” e, na célula C2, aplicando a seguinte fórmula:

**=PROCV(A2;H:H;1;0)**

Em que:

**valor\_procurado:** A2 (referência onde consta o primeiro nome de empresa que se deseja saber se está na coluna H, extraída da “Base do Menor Aprendiz”, ou seja, “3M Co”);

**matriz\_tabela:** coluna onde foram colados os nomes das empresas extraídos da “Base do Menor Aprendiz”, já livre de duplicações;

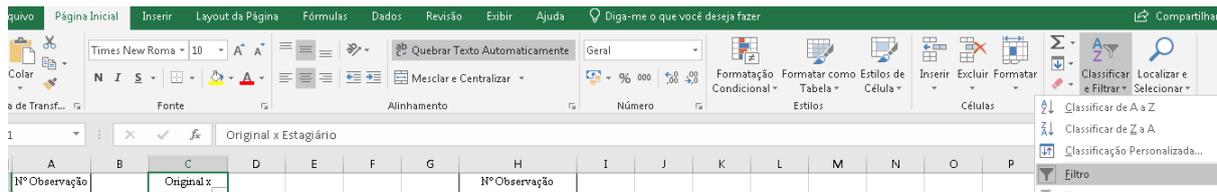
**núm\_índice\_coluna:** 1, ou seja, caso o nome da empresa seja encontrado, a fórmula deverá retornar a informação presente na primeira linha da **matriz\_tabela**, até porque o intervalo selecionado contém apenas uma coluna;

**procurar\_intervalo:** incluir valor ‘0’ para correspondência exata, para que, caso o nome da empresa não seja encontrado na coluna H, a fórmula retorne erro (#N/D).

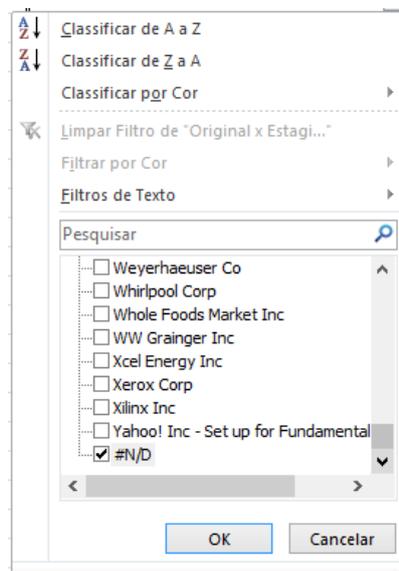
Interpretando: procuramos o valor na célula A2 que corresponde aos nomes de empresas da “Base Original”, dentre os nomes de empresas constantes da “Base do Menor Aprendiz”; caso seja encontrado, retornará o mesmo nome de empresa; caso não seja encontrado, retornará erro. Ficando desta maneira ao replicar a fórmula para as demais células:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nome (Base Original)		Original x Menor Aprendiz					Nome (Menor Aprendiz)
2	3M Co		AT&T Inc					Micron Technology Inc
3	Adobe Systems Inc		Autodesk Inc					CBS Corp
4	Aetna Inc		AutoNation Inc					AutoNation Inc
5	Agilent Technologies Inc		Avery Dennison Corp					Lennar Corp
6	Air Products & Chemicals Inc		#N/D					TEGNA Inc
7	Allergan PLC		Ball Corp					Time Warner Inc
8	Alphabet Inc		Becton Dickinson and Co					Tyson Foods Inc
9	Altria Group Inc		Best Buy Co Inc					Macy's Inc
10	Amazon.com Inc		Biogen Inc					Xerox Corp
11	Ameren Corp		Bristol-Myers Squibb Co					Kimco Realty Corp
12	American Electric Power Co Inc		Brown-Forman Corp					Dow Chemical Co/The
13	AmenourceBergen Corp		CA Inc					Newmont Mining Corp
14	Anadarko Petroleum Corp		Campbell Soup Co					Carnival Corp
15	Analog Devices Inc		Cardinal Health Inc					NISource Inc
16	Anthem Inc		Carnival Corp					Anthem Inc
17	Apache Corp		Caterpillar Inc					Comring Inc
18	Apartment Investment & Management Co		CBRE Group Inc					Twenty-First Century Fox Inc
19	Apple Inc		CBS Corp					Ameren Corp
20	Applied Materials Inc		Celgene Corp					FedEx Corp
21	AT&T Inc		CenterPoint Energy Inc					DTE Energy Co
22	Autodesk Inc		CenturyLink Inc					Whirlpool Corp
23	AutoNation Inc		#N/D					Equifax National Information Services Inc

Para verificarmos quais nomes de empresas constam na “Base Original”, mas são faltantes na “Base do Menor Aprendiz”, na coluna “Original x Menor Aprendiz”, devemos inserir um filtro selecionando a coluna C:



Em seguida, na célula C1, devemos filtrar apenas os valores #N/D, isto é, os casos em que a fórmula retornou erro, indicando os nomes de empresas constantes na “Base Original” faltantes na “Base do Menor Aprendiz”:



Feito isso, chegaremos a 16 empresas que constam na planilha “Base Original” e não constam na planilha “Base do Menor Aprendiz”:

	A	B	C
1	Nome (Original)		Original x Menor Aprendiz
14	Anadarko Petroleum Corp		#N/D
17	Apache Corp		#N/D
25	Baker Hughes a GE Co LLC		#N/D
42	Chevron Corp		#N/D
52	ConocoPhillips		#N/D
63	Devon Energy Corp		#N/D
73	EOG Resources Inc		#N/D
79	Exxon Mobil Corp		#N/D
95	Hess Corp		#N/D
119	Marathon Oil Corp		#N/D
128	Murphy Oil Corp		#N/D
129	National Oilwell Varco Inc		#N/D
141	Occidental Petroleum Corp		#N/D
166	Schlumberger Ltd		#N/D
192	Valero Energy Corp		#N/D
203	Williams Cos Inc/The		#N/D
209			#N/D

Para confirmar se as linhas relativas a estas empresas explicam a diferença entre as planilhas “Base Original” e “Base do Menor Aprendiz”, utilizaremos a função **CONT.SE** para as 16 empresas listadas, contando as linhas relativas a estas empresas que constam na “Base Original”.

SOMA : =cont.se('Base Original'!D:D;'Original x Menor Aprendiz'!A14)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Base Original		Original x Menor Aprendiz						
14	Anadarko Petroleum Corp		#N/D	=cont.se('Base Original'!D:D;'Original x Menor Aprendiz'!A14)					
17	Apache Corp		#N/D						
25	Baker Hughes a GE Co LLC		#N/D						
42	Chevron Corp		#N/D						
52	ConocoPhillips		#N/D						

Ao aplicar a função **CONT.SE** para as 16 empresas listadas, teremos um total de 704 observações, justamente a diferença de linhas entre as duas planilhas analisadas.

	A	B	C	D	E
1	Base Original		Original x Menor Aprendiz		
14	Anadarko Petroleum Corp		#N/D	44	
17	Apache Corp		#N/D	44	
25	Baker Hughes a GE Co LLC		#N/D	44	
42	Chevron Corp		#N/D	44	
52	ConocoPhillips		#N/D	44	
63	Devon Energy Corp		#N/D	44	
73	EOG Resources Inc		#N/D	44	
79	Exxon Mobil Corp		#N/D	44	
95	Hess Corp		#N/D	44	
119	Marathon Oil Corp		#N/D	44	
128	Murphy Oil Corp		#N/D	44	
129	National Oilwell Varco Inc		#N/D	44	
141	Occidental Petroleum Corp		#N/D	44	
166	Schlumberger Ltd		#N/D	44	
192	Valero Energy Corp		#N/D	44	
203	Williams Cos Inc/The		#N/D	44	
209				704	
210					

Portanto, podemos afirmar que na planilha “Base do Menor Aprendiz”, em comparação à planilha “Base Original”, não temos as informações destas 16 empresas, o que explica a inconsistência entre as bases.

## 2.6. Exercício 3 – Conciliação de Bases sem Chave Primária

Na mesma pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, abrir uma nova planilha denominada “Original x Menor Aprendiz (1)”. Nesta, pede-se efetuar a conciliação entre as planilhas “Base Original” e “Base do Menor Aprendiz”, desta vez utilizando as colunas denominadas “Setor A” e “Setor B” de ambas as bases.

Lembrar que na “Base do Menor Aprendiz” constam 8404 observações, ou seja, em comparação à planilha “Base Original”, nela faltam 704 observações. O desafio, portanto, é identificar com o uso do recurso “Remover Duplicatas” e das funções **PROCV** e **CONT.SE**, quais os “Setor A” e “Setor B” estão faltando nesta planilha.

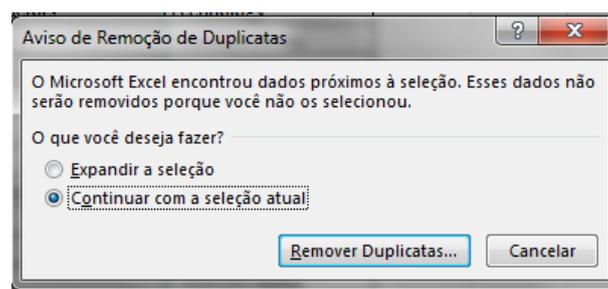
### Resolução:

Na nova planilha denominada “Original x Menor Aprendiz (1)”, copiar as colunas Setor A e Setor B, das abas “Base Original” e “Base do Menor Aprendiz”, ficando do seguinte modo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)							Setor_A (Menor Aprendiz)	Setor_B (Menor Aprendiz)
2	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
3	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
4	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
5	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
6	Fabricação diversa	Materiais							Varejo	Bens não essenciais
7	Fabricação diversa	Materiais							Construção	Bens não essenciais
8	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
9	Fabricação diversa	Materiais							Construção	Bens não essenciais
10	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
11	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
12	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
13	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
14	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
15	Fabricação diversa	Materiais							Alimentos	Bens de consumo
16	Fabricação diversa	Materiais							Construção	Bens não essenciais
17	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
18	Fabricação diversa	Materiais							Varejo	Bens não essenciais
19	Fabricação diversa	Materiais							Mídia	Comunicações
20	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia
21	Fabricação diversa	Materiais							Construção	Bens não essenciais
22	Fabricação diversa	Materiais							Varejo	Bens não essenciais

Remova as informações duplicadas utilizando o recurso Remover Duplicatas, disponível no menu “Dados” da “Barra de Ferramentas do Excel”, como no exemplo anterior. Selecione as colunas que contenham os dados duplicados que queremos remover, uma coluna por vez, sendo as colunas A, B, I e J.

**Importante:** assim que aparecer a caixa de diálogo, altere a seleção para “Continuar com a seleção atual”, para que os valores duplicados da mesma linha sejam removidos; caso contrário (mantendo em “Expandir a seleção”), o recurso apenas eliminará linhas da seleção expandida em que todas as informações coincidam, em todas as células, o que não é o objetivo.



Após remover os nomes duplicados das colunas, a planilha ficará da seguinte forma:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)							Setor_A (Menor Aprendiz)	Setor_B (Menor Aprendiz)	
2	Fabricação diversa	Materiais							Semicondutores	Tecnologia	
3	Software	Tecnologia							Mídia	Comunicações	
4	Serviços de saúde	Saúde							Varejo	Bens não essenciais	
5	Eletrônica	Comunicações							Construção	Bens de consumo	
6	Produtos Químicos	Bens de consumo							Alimentos	Serviços Financeiros	
7	Farmacêutica	Bens não essenciais							Equipamento de escritório	Materiais	
8	Internet	Utilitários							Fundo de investimento imobiliário	Utilitários	
9	Agricultura	Energia							Produtos Químicos	Saúde	
10	Elétrico	Serviços Financeiros							Mineração	Industriais	
11	Petróleo&Gás	Industriais							Tempo de Lazer		
12	Semicondutores								Gás		
13	Fundo de investimento imobiliário								Serviços de saúde		
14	Computadores								Eletrônica		
15	Telecomunicações								Elétrico		
16	Varejo								Transporte		
17	Produtos domésticos								Móveis domésticos		
18	Serviços de Petróleo e Gás								Software		
19	Embalagens e Contêineres								Telecomunicações		
20	Produtos de saúde								Produtos Florestais e Papel		
21	Biotecnologia								Companhias aéreas		
22	Bebidas								Materiais de construção		

Agora iremos comparar o que contém na “Base do Menor Aprendiz” em relação à “Base Original” no Setor A (coluna A). Para isso, criaremos E1 com o título “Setor A (Original x Menor Aprendiz)” e, na célula E2, aplicaremos a seguinte fórmula:

=PROCV(A2;I:I;1;0)

Replicando a fórmula para todas as linhas:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiz)				Setor_A (Menor Aprendiz)	Setor_B (Menor Aprendiz)	
2	Fabricação diversa	Materiais			Fabricação diversa				Semicondutores	Tecnologia	
3	Software	Tecnologia			Software				Mídia	Comunicações	
4	Serviços de saúde	Saúde			Serviços de saúde				Varejo	Bens não essenciais	
5	Eletrônica	Comunicações			Eletrônica				Construção	Bens de consumo	
6	Produtos Químicos	Bens de consumo			Produtos Químicos				Alimentos	Serviços Financeiros	
7	Farmacêutica	Bens não essenciais			Farmacêutica				Equipamento de escritório	Materiais	
8	Internet	Utilitários			Internet				Fundo de investimento imobiliário	Utilitários	
9	Agricultura	Energia			Agricultura				Produtos Químicos	Saúde	
10	Elétrico	Serviços Financeiros			Elétrico				Mineração	Industriais	
11	Petróleo&Gás	Industriais			#N/D				Tempo de Lazer		
12	Semicondutores				Semicondutores				Gás		
13	Fundo de investimento imobiliário				Fundo de investimento imobiliário				Serviços de saúde		
14	Computadores				Computadores				Eletrônica		
15	Telecomunicações				Telecomunicações				Elétrico		
16	Varejo				Varejo				Transporte		
17	Produtos domésticos				Produtos domésticos				Móveis domésticos		
18	Serviços de Petróleo e Gás				#N/D				Software		
19	Embalagens e Contêineres				Embalagens e Contêineres				Telecomunicações		
20	Produtos de saúde				Produtos de saúde				Produtos Florestais e Papel		

Faremos o mesmo procedimento para o Setor B, criando o título “Setor B (Original x Menor Aprendiz)” em F1, e na célula F2, aplicar a seguinte fórmula:

=PROCV(B2;J:J;1;0)

Replicando a fórmula para todas as linhas:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiz)	Setor B (Original x Menor Aprendiz)			Setor_A (Menor Aprendiz)	Setor_B (Menor Aprendiz)	
2	Fabricação diversa	Materiais			Fabricação diversa	Materiais			Semicondutores	Tecnologia	
3	Software	Tecnologia			Software	Tecnologia			Mídia	Comunicações	
4	Serviços de saúde	Saúde			Serviços de saúde	Saúde			Varejo	Bens não essenciais	
5	Eletrônica	Comunicações			Eletrônica	Comunicações			Construção	Bens de consumo	
6	Produtos Químicos	Bens de consumo			Produtos Químicos	Bens de consumo			Alimentos	Serviços Financeiros	
7	Farmacêutica	Bens não essenciais			Farmacêutica	Bens não essenciais			Equipamento de escritório	Materiais	
8	Internet	Utilitários			Internet	Utilitários			Fundo de investimento imobiliário	Utilitários	
9	Agricultura	Energia			Agricultura	#N/D			Produtos Químicos	Saúde	
10	Elétrico	Serviços Financeiros			Elétrico	Serviços Financeiros			Mineração	Industriais	
11	Petróleo&Gás	Industriais			#N/D	Industriais			Tempo de Lazer		
12	Semicondutores				Semicondutores				Gás		
13	Fundo de investimento imobiliário				Fundo de investimento imobiliário				Serviços de saúde		
14	Computadores				Computadores				Eletrônica		
15	Telecomunicações				Telecomunicações				Elétrico		
16	Varejo				Varejo				Transporte		
17	Produtos domésticos				Produtos domésticos				Móveis domésticos		
18	Serviços de Petróleo e Gás				#N/D				Software		
19	Embalagens e Contêineres				Embalagens e Contêineres				Telecomunicações		
20	Produtos de saúde				Produtos de saúde				Produtos Florestais e Papel		

Para verificarmos quais os dados do “Setor A” faltantes na “Base do Menor Aprendiz”, na coluna “Setor A (Original x Menor Aprendiz)” vamos inserir um filtro, selecionando apenas os valores #N/D:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiz)	Setor B (Original x Menor Aprendiz)	
11	Petróleo&Gás	Industriais			#N/D	Industriais	
18	Serviços de Petróleo e Gás				#N/D		
49	Transporte tubular				#N/D		
52							

Observe que os “Setor\_A” faltantes na “Base do Menor Aprendiz” são “Petróleo&Gás”, “Serviços de Petróleo e Gás” e “Transporte Tubular”. A aplicação da fórmula **CONT.SE** a partir da “Base Original” revelará se estes setores explicam a diferença entre as planilhas analisadas:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiz)	Setor B (Original x Menor Aprendiz)	
11	Petróleo&Gás	Industriais			#N/D	Industriais	=cont.se('Base Original'!E:E;'Original x Menor Aprendiz (1)'!A11)
18	Serviços de Petróleo e Gás				#N/D		
49	Transporte tubular				#N/D		
52							

Ao aplicar a função **CONT.SE** para os três setores, observaremos um total de 704 observações, justamente a diferença de linhas entre as duas planilhas analisadas.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiziz)	Setor B (Original x Menor Aprendiziz)	Cont.se Setor_A	
11	Petróleo&Gás	Industriais			#N/D	Industriais	528	
18	Serviços de Petróleo e Gás				#N/D		132	
49	Transporte tubular				#N/D		44	
52							<b>704</b>	
53								

Portanto, podemos afirmar que na comparação entre as planilhas “Base do Menor Aprendiziz” e “Base Original”, não temos as informações destes três setores nos dados do “Setor\_A”. Para verificarmos o Setor\_B, efetuaremos os mesmos procedimentos:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Setor_A (Original)	Setor_B (Original)			Setor A (Original x Menor Aprendiziz)	Setor B (Original x Menor Aprendiziz)	Cont.se Setor B	
9	Agricultura	Energia			Agricultura	#N/D	<b>704</b>	
53								

Ao aplicar a função **CONT.SE** para o “Setor\_B” = “Energia”, indicado com #N/D, obteremos 704 observações, exatamente a diferença de linhas entre as duas planilhas analisadas. Portanto, também podemos afirmar que na comparação entre as planilhas “Base do Menor Aprendiziz” e “Base Original”, não temos as informações do “Setor\_B = Energia”.

## 2.7. Exemplo 4 – Funções SE, ÉERROS e PROCV combinadas

- ⚠ Neste tópico, veremos de que forma podemos utilizar a função **PROCV** combinada com a função **SE**, adicionando também neste conjunto a função **ÉERROS**.
- ⚠ Esta combinação de funções possibilita, em uma única fórmula, retornar uma informação na célula desejada a depender do fato se o dado está ou não em determinada base de dados.
- ⚠ Caso determinada informação não seja encontrada em uma base de dados, a fórmula retornará determinado valor ou texto; caso seja encontrada, retornará outro valor ou texto determinado na mesma fórmula.

➡ Neste exemplo, vamos buscar determinados IDs na planilha “Base Original” e desejamos que, caso encontrado, numa única fórmula informe “sim” e, caso não encontrado, informe “não”.

## 1º passo:

Abrir nova planilha na pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, denominada “Busca de IDs” e incluir na coluna A os seguintes dados:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Id						
2	100018						
3	100043						
4	100059						
5	100078						
6	100096						
7	100091						
8	100105						
9	100141						
10	100147						
11	100149						
12	100170						
13	100184						
14	100185						
15							
16							
17							

Original x Menor Aprendiz    Original x Menor Aprendiz (1)    Busca de IDs

## 2º passo:

Para apontarmos quais as IDs que não constam em nossa “Base Original”, iremos utilizar a função **PROCV**, vinculando o ID da coluna A da planilha “Busca de IDs”, de modo que, caso o ID seja encontrado na planilha “Base Original”, a fórmula retornará o respectivo nome da empresa que consta na planilha “Base Original”. Para que essa verificação tenha sucesso, em B1, aplicar a seguinte fórmula:

**=PROCV(A2;'Base Original'!B:C;2;0)**

	A	B	C
1	Id	Consta na Base Original?	
2	100018	=PROCV(A2;'Base Original'!B:C;2;0)	
3	100043		
4	100059		
5	100078		
6	100096		
7	100091		

Após elaborar a fórmula indicada, replicar até a célula B14:

	A	B	C
1	Id	Consta na Base Original?	
2	100018	#N/D	
3	100043	HON UN Equity	
4	100059	#N/D	
5	100078	HES UN Equity	
6	100096	APC UN Equity	
7	100091	#N/D	
8	100105	#N/D	
9	100141	AVY UN Equity	
10	100147	BHI UN Equity	
11	100149	BLL UN Equity	
12	100170	BCR UN Equity	
13	100184	#N/D	
14	100185	VZ UN Equity	
15			

As células que retornaram a informação #N/D demonstram que os códigos de IDs correspondentes na coluna A não constam na planilha Base Original.

### 3º passo:

- ⚠ A função **ÉERROS** verifica se um determinado valor, célula ou fórmula contém algum tipo de erro (#N/D, #VALOR!, #REF!, #DIV/0!, #NÚM!, #NOME!, #NULO!).
- ⚠ O resultado da função é lógico, podendo ser VERDADEIRO ou FALSO. Quando o valor analisado acusar algum tipo de erro, a fórmula retornará VERDADEIRO; caso contrário, retornará FALSO.

Na coluna C2 iremos utilizar a fórmula **ÉERROS**, que retornará como VERDADEIRO se a informação contida na célula B2 for um erro; não sendo erro, irá retornar como FALSO. A sintaxe da fórmula indica:

**=ÉERROS(valor)**

Em que:

**valor:** é o valor que se deseja testar como VERDADEIRO ou FALSO, ou seja, que se deseja saber se é um erro (retorna VERDADEIRO) ou não é um erro (retorna FALSO).

Portanto, a fórmula a ser utilizada na célula C2 é:

**=ÉERROS(B2)**

	A	B	C	D
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	
2	100018	#N/D	=ÉERROS(B2)	
3	100043	HON UN Equity		
4	100059	#N/D		

Após elaborar a fórmula indicada, replicar até a célula C14:

	A	B	C	D
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	
2	100018	#N/D	VERDADEIRO	
3	100043	HON UN Equity	FALSO	
4	100059	#N/D	VERDADEIRO	
5	100078	HES UN Equity	FALSO	
6	100096	APC UN Equity	FALSO	
7	100091	#N/D	VERDADEIRO	
8	100105	#N/D	VERDADEIRO	
9	100141	AVY UN Equity	FALSO	
10	100147	BHI UN Equity	FALSO	
11	100149	BLL UN Equity	FALSO	
12	100170	BCR UN Equity	FALSO	
13	100184	#N/D	VERDADEIRO	
14	100185	VZ UN Equity	FALSO	
15				

#### 4º passo:

Nesta etapa, utilizaremos as fórmulas combinadas SE e ÉERROS, com a seguinte interpretação: se a célula B2 apresentar erro, retornará com a mensagem “ERRO”; caso apresente um valor verdadeiro, retornará com a informação do valor válido.

Para demonstrar a interpretação mencionada, utilizaremos a fórmula a seguir na célula D2:

**=SE(ÉERROS(B2);"ERRO";B2)**

Em que:

**teste\_lógico:** ÉERROS(B2), que retornará VERDADEIRO se em B2 acusar um erro do Excel e FALSO caso em B2 não contiver um erro do Excel.

**[valor\_se\_verdadeiro]:** a fórmula acusará "ERRO" caso o teste\_lógico seja VERDADEIRO, ou seja, se em B2 contiver um erro.

**[valor\_se\_falso]:** a fórmula retornará o contido em B2 caso o teste\_lógico seja FALSO, ou seja, se em B2 não contiver um erro.

	A	B	C	D	E
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	Texto Erro	
2	100018	#N/D	VERDADEIRO	=SE(ÉERROS(B2);"ERRO";B2)	
3	100043	HON UN Equity	FALSO	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])	
4	100059	#N/D	VERDADEIRO		
5	100078	HES UN Equity	FALSO		

Depois de elaborada a fórmula, replicar até a célula D14, ficando desta forma:

	A	B	C	D	E
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	Texto Erro	
2	100018	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
3	100043	HON UN Equity	FALSO	HON UN Equity	
4	100059	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
5	100078	HES UN Equity	FALSO	HES UN Equity	
6	100096	APC UN Equity	FALSO	APC UN Equity	
7	100091	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
8	100105	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
9	100141	AVY UN Equity	FALSO	AVY UN Equity	
10	100147	BHI UN Equity	FALSO	BHI UN Equity	
11	100149	BLL UN Equity	FALSO	BLL UN Equity	
12	100170	BCR UN Equity	FALSO	BCR UN Equity	
13	100184	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
14	100185	VZ UN Equity	FALSO	VZ UN Equity	
15					

Observe: onde consta a mensagem de ERRO na coluna D, há de fato uma informação de VERDADEIRO (fruto da função ÉERROS na coluna C e um valor não encontrado na “Base Original”, fruto da fórmula PROCV na coluna B).

### 5º passo:

Note que elaboramos três colunas com fórmulas demonstrando nelas as mensagens de erros, utilizando as fórmulas PROCV, SE e ÉERROS. No

entanto, existe uma forma mais eficiente: vamos aninhar as fórmulas mencionadas de modo que os comandos fiquem em uma única célula.

Na coluna E1, iremos utilizar a seguinte fórmula:

```
=SE(ÉERROS(PROCV(A1;'Base Original'!B:C;2;0)));"ERRO";PROCV(A1;'Base Original'!B:C;2;0))
```

Em que:

**teste\_lógico:** ÉERROS(PROCV(A2;'Base Original'!B:C;2;FALSO), ou seja:

- Caso a aplicação da fórmula **PROCV** ao buscar o ID apresentado na fórmula A2 na planilha “Base Original” retornar um erro, a função **ÉERROS** retornará VERDADEIRO;

- Caso a função **PROCV** encontre o ID apresentado na fórmula A2 na planilha “Base Original”, o **PROCV** não retornará um erro e, portanto, a função **ÉERROS** retornará FALSO.

[**valor\_se\_verdadeiro**]: a fórmula retornará "ERRO" caso o **teste\_lógico** seja VERDADEIRO, ou seja, se o **PROCV** retornar erro.

[**valor\_se\_falso**]: a fórmula retornará o resultado da fórmula **PROCV** caso o **teste\_lógico** seja FALSO, ou seja, se a aplicação do **PROCV** no **teste\_lógico** não retornar um erro.

	A	B	C	D	E
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	Texto Erro	Consta na Base Original? (versão aninhada)
2	100018	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	=SE(ÉERROS(PROCV(A2;'Base Original'!B:C;2;0)));"ERRO";PROCV(A2;'Base Original'!B:C;2;0))
3	100043	HON UN Equity	FALSO	HON UN Equity	
4	100059	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	
5	100078	HES UN Equity	FALSO	HES UN Equity	

Interpretando: se houver erro na nossa procura do ID da célula A2 na planilha “Base Original”, irá aparecer a mensagem “ERRO”; caso não haja um erro, a fórmula **PROCV** será aplicada e aparecerá o nome da empresa relacionado ao ID na planilha “Base Original”.

Após inserir a fórmula na célula E2, replicar até a célula E14, obtendo o seguinte resultado:

	A	B	C	D	E	F
1	Id	Consta na Base Original?	É erro?	Texto Erro	Consta na Base Original? (versão aninhada)	
2	100018	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	ERRO	
3	100043	HON UN Equity	FALSO	HON UN Equity	HON UN Equity	
4	100059	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	ERRO	
5	100078	HES UN Equity	FALSO	HES UN Equity	HES UN Equity	
6	100096	APC UN Equity	FALSO	APC UN Equity	APC UN Equity	
7	100091	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	ERRO	
8	100105	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	ERRO	
9	100141	AVY UN Equity	FALSO	AVY UN Equity	AVY UN Equity	
10	100147	BHI UN Equity	FALSO	BHI UN Equity	BHI UN Equity	
11	100149	BLL UN Equity	FALSO	BLL UN Equity	BLL UN Equity	
12	100170	BCR UN Equity	FALSO	BCR UN Equity	BCR UN Equity	
13	100184	#N/D	VERDADEIRO	ERRO	ERRO	
14	100185	VZ UN Equity	FALSO	VZ UN Equity	VZ UN Equity	
15						

## 2.8. Exercício 4 – Funções SE, ÉERROS e PROCV combinadas

Na mesma planilha “Busca de IDs”, incluir na coluna H as seguintes informações:

G	H	I
	Setor_B	
	Bens de consumo	
	Bens não essenciais	
	Comunicações	
	Energia	
	Industriais	
	Materiais	
	Saúde	
	Serviços Financeiros	
	Tecnologia	
	Utilitários	

Podemos efetuar a busca destas informações do “Setor\_B” na planilha “Base do Menor Aprendiz”, indicando na coluna I, em uma única fórmula combinando SE, ÉERROS e PROCV, com “Sim” caso o “Setor\_B” conste na referida planilha e com “Não” caso o “Setor\_B” não conste na planilha.

### Resolução:

Na célula I2, incluir a seguinte fórmula:

=SE(ÉERROS(PROCV(H2;'Base do Menor Aprendiz'!D:D;1;0)));"Não";"Sim")

H	I	J
Setor_B	Consta na Base do Menor Aprendiz?	
Bens de consumo	=SE(ÉERROS(PROCV(H2;'Base do Menor Aprendiz'!D:D;1;0)));"Não";"Sim")	
Bens não essenciais		
Comunicações		

Replicar até a célula I11 a fórmula:

G	H	I	J
	Setor_B	Consta na Base do Menor Aprendiz?	
	Bens de consumo	Sim	
	Bens não essenciais	Sim	
	Comunicações	Sim	
	Energia	Não	
	Industriais	Sim	
	Materiais	Sim	
	Saúde	Sim	
	Serviços Financeiros	Sim	
	Tecnologia	Sim	
	Utilitários	Sim	

Chegando ao resultado, concluímos que dos setores listados, apenas “Energia” não consta na “Base do Menor Aprendiz”, o que está coerente com o resultado do exercício 3, tópico 2.6 desta apostila!

## 3. Tabela Dinâmica

---

⚠ A tabela dinâmica é um recurso utilizado para manipular dados entre colunas, linhas e filtros e, assim, obter vários recursos de visualização de dados, bem como seus detalhes.

⚠ Este recurso é muito útil em situações nas quais temos um grande volume de dados, podendo facilmente suprir funções como SOMASE, CONT.SE e CONT.VALORES.

⚠ Registre-se que os dados devem ser tratados e preparados antes de serem inseridos na tabela, pois a organização deles é primordial para a máxima eficiência desse recurso.

⚠ Em suma, estas são as vantagens da tabela dinâmica:

- Acesso a grandes volumes de dados;
- Integração dos dados por categorias e subcategorias;
- Elaboração de cálculos e fórmulas personalizadas;
- Facilidade na busca e acesso aos dados;
- Tabelas mais organizada (linhas x colunas);
- Criação de filtros, classificações, grupos e formatações; e
- Apresentação de relatórios de maneira atraente e concisa.

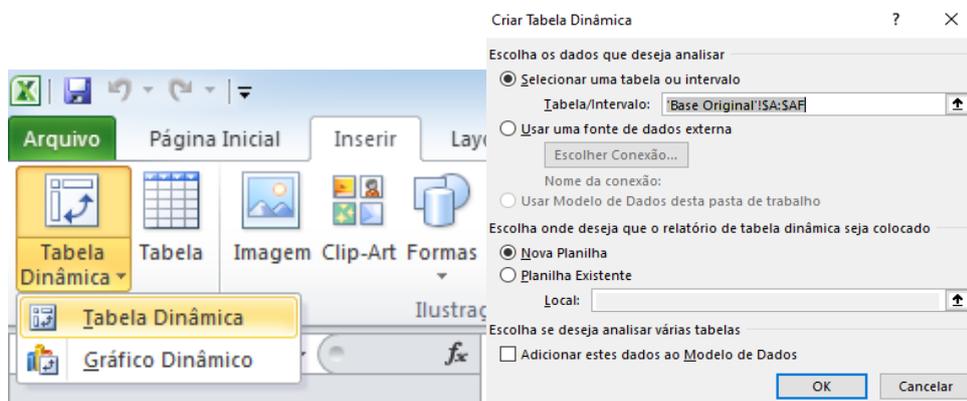
### 3.1. Exemplo 1 - Criando uma Tabela Dinâmica

Para criar uma tabela dinâmica a fim de organizar a exposição de um grande conjunto de dados e informações de uma empresa e seu faturamento ao longo dos períodos, por exemplo, devem-se observar os seguintes passos:

**1º passo:** Na base de dados “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, na planilha “Base Original”, selecione todas as colunas.

Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	Trimestre	Ano	Ativo Circulante	Receita
1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2006	7921	5595
2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2006	8101	5688
3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2006	8309	5858
4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2006	7921	5595
5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2007	9726	5937
6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2007	9454	6142
7	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2007	10400	6177
8	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2007	9838	6206
9	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2008	11325	6463
10	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2008	10539	6739
11	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2008	10788	6558
12	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2008	9598	5509
13	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2009	8647	5089
14	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2009	9898	5719
15	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2009	11196	6193
16	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2009	10795	6122
17	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2010	12106	6348
18	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2010	12891	6731
19	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2010	14048	6874
20	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2010	12215	6709
21	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	1	2011	12645	7311
22	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	2	2011	13337	7680
23	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	3	2011	12660	7521
24	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materiais	Não	Não	4	2011	12660	7521

**2º passo:** Em seguida, acessar o menu: Inserir > Tabela Dinâmica > Tabela Dinâmica. Na caixa de diálogo que aparecerá a seguir, manter selecionada a opção “Nova Planilha” e clicar em OK:



Uma vez criada a tabela em nova planilha, renomeá-la como “TD1”.

**3º passo:** Criada a tabela, ela estará apta a manipular os dados. Para exemplificarmos a sua utilização, vamos arrastar os campos de valores, no menu à direita (lista de campos da tabela dinâmica), na seguinte sequência:

- ✓ Filtro de relatório: campo “Trimestre” e “Ano”;
- ✓ Rótulos de linha: campo “Nome”;
- ✓ Rótulo de coluna: campo “Faixa de valor da empresa”;
- ✓ Valores: campo “Valor da Empresa”.

Feito isso, a tabela dinâmica deverá ficar desta forma:

Trimestre	(Tudo)						
Ano	(Tudo)						
Soma de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna						
Rótulos de Linha	A	B	C	D	(vazio)	Total Geral	
3M Co	38945.4224	38830.76771	1196928.323	1521283.631		2795988.144	
Adobe Systems Inc	340725.8906	490381.0131	186020.6436			1017127.547	
Aetna Inc	366723.612	493846.839	137774.677			998345.128	
Agilent Technologies Inc	580503.09					580503.09	
Air Products & Chemicals Inc	271327.0928	823028.7675				1094355.86	
Allergan PLC	186466.7388	86101.644	91180.05	1258196.49		1621944.923	
Alphabet Inc		71447.81852	566676.3413	3590832.94		4228957.1	
Altria Group Inc		290520.9	153377.78	4297403.21		4836123.1	
Amazon.com Inc	94821.21					705726.499	
Ameren Corp	705726.499					1667826.127	
American Electric Power Co Inc		1081818.693	586007.4341			535386.7969	
AmerisourceBergen Corp	437500.6682	97886.12869				1970466.518	
Anadarko Petroleum Corp		588403.837	1316791.808	65270.873		454675.6419	
Analog Devices Inc	454675.6419					1149793.46	
Anthem Inc	248298.9218	500058.2372	401436.3015			1660186.91	
Apache Corp		851351.7133	808835.1963			445573.393	
Apartment Investment & Management Co	445573.393					11238840.1	

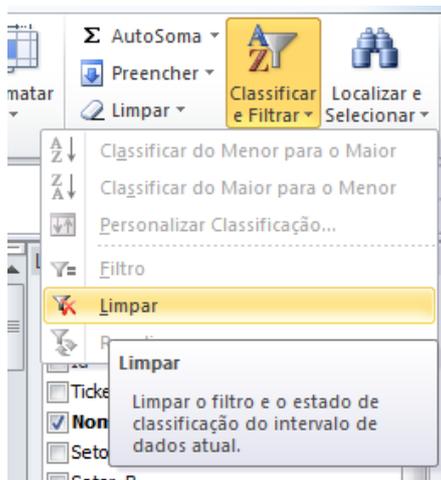
**4º passo:** Utilizando os filtros de relatório, procurar as informações de valor da empresa no quarto trimestre do ano de 2016.

The screenshot shows the 'Campos da Tabela Dinâmica' (Dynamic Table Fields) dialog box. The 'Filtros' (Filters) section has 'Trimestre' set to '4' and 'Ano' set to '2016'. The 'Linhas' (Rows) section is set to 'Nome' (Name). The 'Valores' (Values) section is set to 'Soma de Valor da Empresa' (Sum of Company Value). The 'Pesquisar' (Search) box for 'Rótulos de Linha' (Row Labels) is open, showing a list of companies with '2016' selected in the year filter.

Com isto, chegar-se-á às seguintes informações dos valores das empresas no quarto trimestre de 2016:

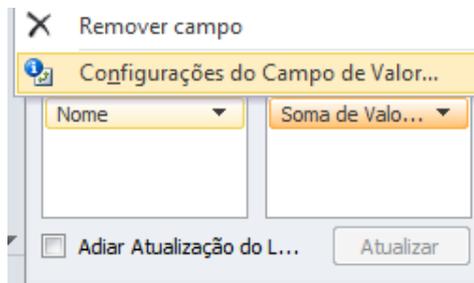
Trimestre	4						
Ano	2016						
Soma de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna						
Rótulos de Linha	A	B	C	D		Total Geral	
3M Co	9736.3556					9736.3556	
Adobe Systems Inc			46422.85142			46422.85142	
Aetna Inc			45640.317			45640.317	
Agilent Technologies Inc	13734.68					13734.68	
Air Products & Chemicals Inc		36728.02303				36728.02303	
Allergan PLC			94983.349	94983.349		94983.349	
Alphabet Inc			903788.0702	903788.0702		903788.0702	
Altria Group Inc			140757.0678	140757.0678		140757.0678	
Amazon.com Inc			352116.99	352116.99		352116.99	
Ameren Corp	20693.796					20693.796	
American Electric Power Co Inc			52408.48299	52408.48299		52408.48299	
AmerisourceBergen Corp	19220.55055					19220.55055	
Anadarko Petroleum Corp			53859.176	53859.176		53859.176	
Analog Devices Inc	17254.45968					17254.45968	
Anthem Inc		30923.16298				30923.16298	
Apache Corp		32691.03624				32691.03624	
Apartment Investment & Management Co	11096.80292					11096.80292	

**5º passo:** Retirar os filtros do quarto trimestre de 2016.



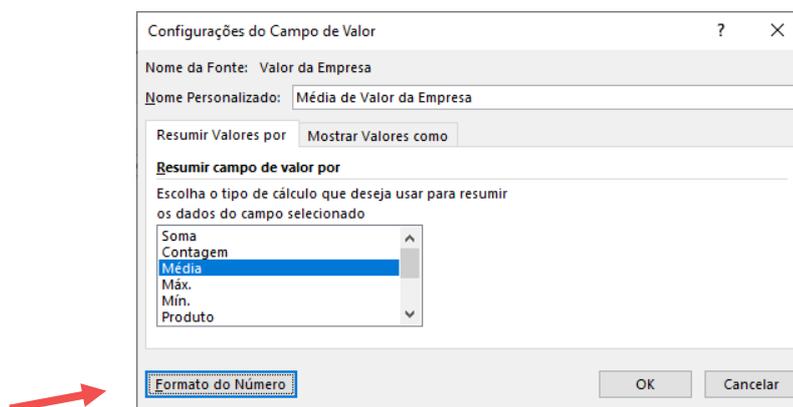
Na barra de ferramentas “Página Inicial”, acessar o ícone de Classificar e Filtrar, e selecionar a opção Limpar. Com isso, os dados ficarão como quando montamos nossa planilha, sem os filtros.

Logo após, no campo “Valores” (soma dos valores em todos os períodos), formatá-los para média (média do valor da empresa em todo o período).

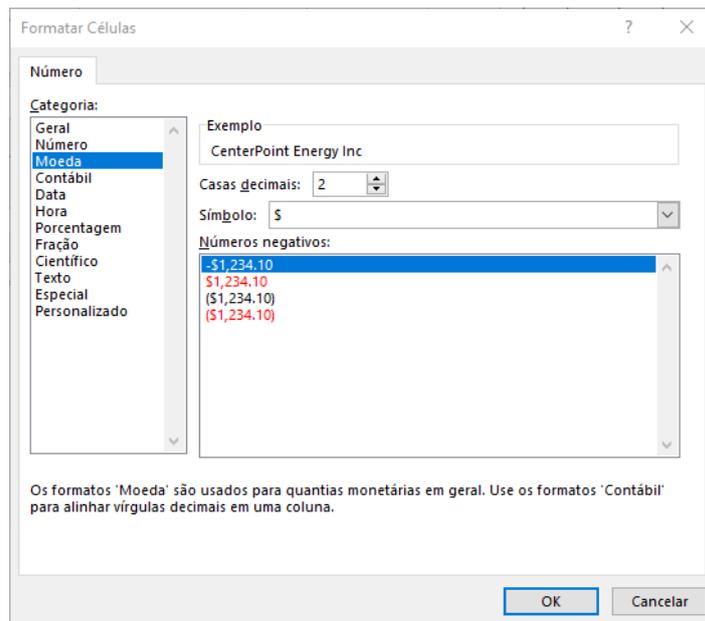


No campo “Valores” da Lista de campos da tabela dinâmica, mudaremos a visualização de valores para média, clicando em  > Configurações do Campo de Valor:

Na caixa de diálogo que surgirá a seguir, em “Resumir campo de valor por”, selecionar “Média” e clicar em “Formato do Número”, conforme a figura a seguir.



Na caixa de diálogo a seguir, formatar os valores para moeda e selecionar o ícone representado por uma cédula na seta para baixo selecionando \$ Inglês (EUA).



Confirme a alteração clicando em “OK”, observe que sua planilha deverá ficar da seguinte forma:

Trimestre	(Tudo)								
Ano	(Tudo)								
Média de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna								
Rótulos de Linha	A	B	C	D	(vazio)	Total Geral			
3M Co	\$9,736.36	\$38,830.77	\$56,996.59	\$84,515.76		\$63,545.19			
Adobe Systems Inc	\$14,814.17	\$28,845.94	\$46,505.16			\$23,116.54			
Aetna Inc	\$14,104.75	\$32,923.12	\$45,924.89			\$22,689.66			
Agilent Technologies Inc	\$13,193.25					\$13,193.25			
Air Products & Chemicals Inc	\$18,088.47	\$28,380.30				\$24,871.72			
Allergan PLC	\$6,429.89	\$28,700.55	\$45,590.03	\$125,819.65		\$36,862.38			
Alphabet Inc			\$221,916.62			\$221,916.62			
Altria Group Inc		\$35,723.91	\$51,516.03	\$115,833.32		\$96,112.66			
Amazon.com Inc	\$15,803.54	\$32,280.10	\$51,125.93	\$165,284.74		\$109,911.89			
Ameren Corp	\$16,039.24					\$16,039.24			
American Electric Power Co Inc		\$33,806.83	\$48,833.95			\$37,905.14			
AmerisourceBergen Corp	\$10,937.52	\$24,471.53				\$12,167.88			
Anadarko Petroleum Corp	\$34,611.99	\$50,645.84	\$65,270.87			\$44,783.33			
Analog Devices Inc	\$10,333.54					\$10,333.54			
Anthem Inc	\$13,794.38	\$27,781.01	\$50,179.54			\$26,131.67			
Apache Corp	\$31,531.54	\$47,578.54				\$37,731.52			
Apartment Investment & Management Co	\$10,126.67					\$10,126.67			
Apple Inc	\$28,674.60	\$51,715.50	\$200,281.76			\$257,475.81			

**6º passo:** Na lista de campos da tabela dinâmica, inserir o campo Setor\_B logo acima da linha “Nome”, a fim de demonstrar a soma dos valores por setores das empresas e, a partir desse agrupamento, apresentar o detalhamento por nome de empresa. Como seria esse procedimento?

O procedimento neste caso é realizado da seguinte forma: arraste o campo “Setor\_B” para acima do campo “Nome” (transformando-o em um subcampo contido no Setor\_B), ficando desta forma:

Trimestre	(Tudo)						
Ano	(Tudo)						
Média de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna						
Rótulos de Linha	A	B	C	D	(vazio)	Total Geral	
Bens de consumo	\$12,372.66	\$27,200.25	\$52,705.07	\$171,716.49		\$55,424.45	
Altria Group Inc	\$35,723.91	\$51,516.03	\$115,833.32			\$96,112.66	
Brown-Forman Corp	\$11,741.77	\$22,483.63				\$12,474.17	
Campbell Soup Co	\$15,654.59	\$25,280.84				\$16,310.93	
Coca-Cola Co/The				\$161,832.76		\$161,832.76	
Conagra Brands Inc	\$13,564.56	\$23,728.82				\$16,798.64	
Constellation Brands Inc	\$9,362.04	\$28,754.85				\$13,328.75	
Costco Wholesale Corp	\$19,867.31	\$27,861.05	\$52,455.07	\$67,399.91		\$36,853.59	
Estee Lauder Cos Inc/The	\$12,105.79	\$28,259.82				\$18,714.26	
General Mills Inc		\$30,976.36	\$43,726.57			\$32,425.25	
Hershey Co Inc	\$13,230.53	\$23,181.42				\$16,622.88	
Kellogg Co	\$19,694.13	\$27,177.79				\$27,007.71	
Kroger Co/The	\$20,351.39	\$25,663.84	\$47,273.20			\$26,549.86	
McCormick & Co Inc/MD	\$8,179.77					\$8,179.77	
PepsiCo Inc				\$129,818.74		\$129,818.74	
Procter & Gamble Co/The	\$10,312.02			\$219,913.40		\$162,749.38	
Reynolds American Inc	\$16,610.60	\$28,432.48		\$88,302.58		\$33,658.40	
Suiza Cos	\$18,774.36	\$34,303.63				\$21,611.86	

7º passo: E finalmente, filtre apenas Energia em Setor\_B:

Selecionar campo:

Setor\_B

Classificar de A a Z

Classificar de Z a A

Mais Opções de Classificação...

Limpar Filtro de "Setor\_B"

Filtros de Rótulos

Filtros de Valores

Pesquisar

- (Selecionar Tudo)
- Bens de consumo
- Bens não essenciais
- Comunicações
- Energia
- Industriais
- Materiais
- Saúde
- Serviços Financeiros

OK Cancelar

Filtrar os rótulos das linhas (setores) e escolher o setor (Setor\_B) de Energia.

Assim, o resultado da Tabela Dinâmica será a apresentação dos dados das empresas do setor de energia, ficando desta forma:

Trimestre	(Tudo)						
Ano	(Tudo)						
Média de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna						
Rótulos de Linha	A	B	C	D	Total Geral		
Energia	\$14,878.08	\$30,345.16	\$50,888.97	\$177,855.71	\$72,006.34		
Anadarko Petroleum Corp	\$34,611.99	\$50,645.84	\$65,270.87	\$44,783.33			
Apache Corp	\$31,531.54	\$47,578.54			\$37,731.52		
Baker Hughes a GE Co LLC	\$16,091.56	\$26,201.10			\$23,673.72		
Chevron Corp			\$191,596.24	\$191,596.24			
ConocoPhillips			\$109,533.41	\$109,533.41			
Devon Energy Corp		\$32,728.12	\$47,289.83		\$35,375.70		
EOG Resources Inc	\$17,724.45	\$30,468.46	\$52,405.14	\$66,171.92	\$35,177.71		
Exxon Mobil Corp	\$9,736.36		\$390,564.09	\$355,943.38			
Hess Corp	\$18,823.03	\$26,823.62	\$43,520.15		\$25,202.94		
Marathon Oil Corp	\$16,689.06	\$29,928.44	\$45,310.66		\$28,870.96		
Murphy Oil Corp	\$11,097.77				\$11,097.77		
National Oilwell Varco Inc	\$15,091.27	\$30,597.68			\$21,787.22		
Occidental Petroleum Corp		\$41,725.19	\$55,424.06	\$74,399.04	\$64,408.78		
Schlumberger Ltd			\$51,432.17	\$107,177.31	\$104,643.44		
Valero Energy Corp	\$17,405.15	\$32,008.92	\$45,105.46		\$27,293.75		
Williams Cos Inc/The	\$18,482.60	\$29,774.85	\$54,157.83	\$72,158.77	\$34,981.50		
Total Geral	\$14,878.08	\$30,345.16	\$50,888.97	\$177,855.71	\$72,006.34		

Caso você queira ver o detalhamento desses valores que formam o resultado total, isto é possível! Basta dar um duplo clique nos totalizadores. Por exemplo, para saber o que compõe a Faixa C dos valores da empresa, o detalhamento das observações que compõe a média de \$50.888,97 em D23, basta o duplo clique na célula D23.

	A	B	C	D	E	F	G	
4	Média de Valor da Empresa	Rótulos de Coluna						
5	Rótulos de Linha	A	B	C	D	Total Geral		
6	Energia	\$14,878.08	\$30,345.16	\$50,888.97	\$177,855.71	\$72,006.34		
7	Anadarko Petroleum Corp		\$34,611.99	\$50,645.84	\$65,270.87	\$44,783.33		
8	Apache Corp		\$31,531.54	\$47,578.54		\$37,731.52		
9	Baker Hughes a GE Co LLC	\$16,091.56	\$26,201.10			\$23,673.72		
10	Chevron Corp				\$191,596.24	\$191,596.24		
11	ConocoPhillips				\$109,533.41	\$109,533.41		
12	Devon Energy Corp		\$32,728.12	\$47,289.83		\$35,375.70		
13	EOG Resources Inc	\$17,724.45	\$30,468.46	\$52,405.14	\$66,171.92	\$35,177.71		
14	Exxon Mobil Corp	\$9,736.36			\$390,564.09	\$355,943.38		
15	Hess Corp	\$18,823.03	\$26,823.62	\$43,520.15		\$25,202.94		
16	Marathon Oil Corp	\$16,689.06	\$29,928.44	\$45,310.66		\$28,870.96		
17	Murphy Oil Corp	\$11,097.77				\$11,097.77		
18	National Oilwell Varco Inc	\$15,091.27	\$30,597.68			\$21,787.22		
19	Occidental Petroleum Corp		\$41,725.19	\$55,424.06	\$74,399.04	\$64,408.78		
20	Schlumberger Ltd			\$51,432.17	\$107,177.31	\$104,643.44		
21	Valero Energy Corp	\$17,405.15	\$32,008.92	\$45,105.46		\$27,293.75		
22	Williams Cos Inc/The	\$18,482.60	\$29,774.85	\$54,157.83	\$72,158.77	\$34,981.50		
23	<b>Total Geral</b>	<b>\$14,878.08</b>	<b>\$30,345.16</b>	<b>\$50,888.97</b>	<b>\$177,855.71</b>	<b>\$72,006.34</b>		
24								

Duplo clique

Com esta ação, será aberta uma nova planilha com uma cópia dos valores contidos na planilha “Base Original” que atendam os critérios desejados. Esse valor de \$50.888,97 é resultado da média dos valores de todos os anos, como demonstrado:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B	Setor_A	Setor_A	Trimestre	Ano	Ativo Circulante	Recicla	Valor da Empresa
2	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	4	2016	5266	2426	53859.176
3	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	3	2016	5918	1956	50121.36
4	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	2	2016	3212	1975	44782.125
5	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	1	2016	5767	1777	42588.328
6	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	3	2015	5187	1767	47510.159
7	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	2	2015	5410	2718	56509.48
8	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	1	2015	5165	2411	59168.513
9	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	4	2014	10499	3177	52110.5
10	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	3	2014	11739	5010	59333.752
11	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	1	2014	9664	5844	52228.848
12	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	4	2013	7108	3338	51613.484
13	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	3	2013	7140	3853	58370.568
14	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	2	2013	7899	3497	53959.011
15	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	1	2013	7310	3893	55402.43
16	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	4	2012	6795	3410	49243.155
17	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	3	2012	7324	3332	47586.024
18	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	2	2012	8430	3222	46160.14
19	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	1	2012	8714	3447	52452.664
20	100096	APC UN Equity	Anadarko Petroleum Corp	Petróleo&Gás	Energia	Não	Não	4	2011	6931	3839	51453.872

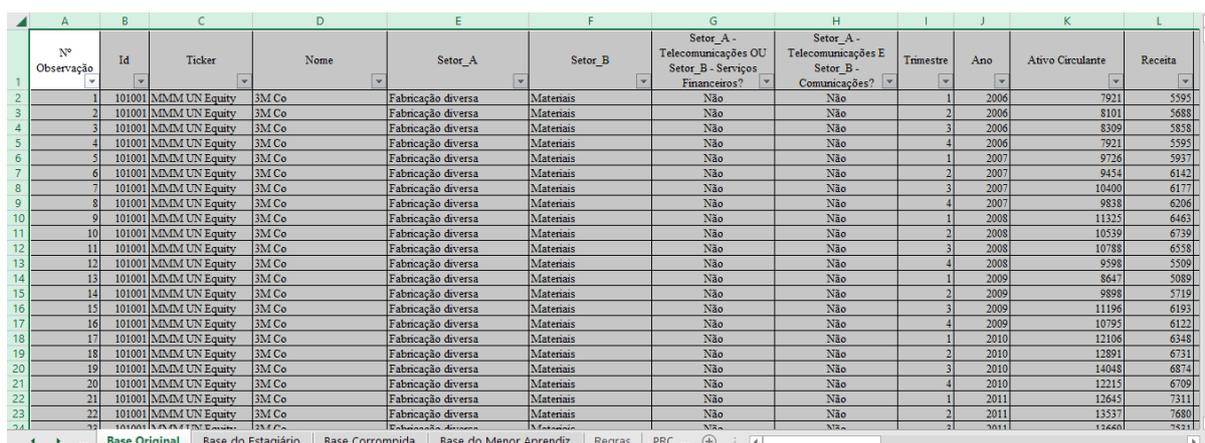
Média: 50888.97273 Contagem: 98 Soma: 4936230.355

## 3.2. Exercício 1 – Criando uma Tabela Dinâmica

Pede-se elaborar uma Tabela Dinâmica em outra planilha a ser denominada “TD2”, cujo objetivo é criar um mapa a partir dos dados da Base Original que resuma a quantidade/contagem de empresas por Setor\_A (linha) e por faixa de endividamento/ativo (coluna), relativo ao 4º trimestre de 2015 e excluindo as empresas que são Setor A - Telecomunicações OU Setor – Serviços Financeiros.

### Resolução:

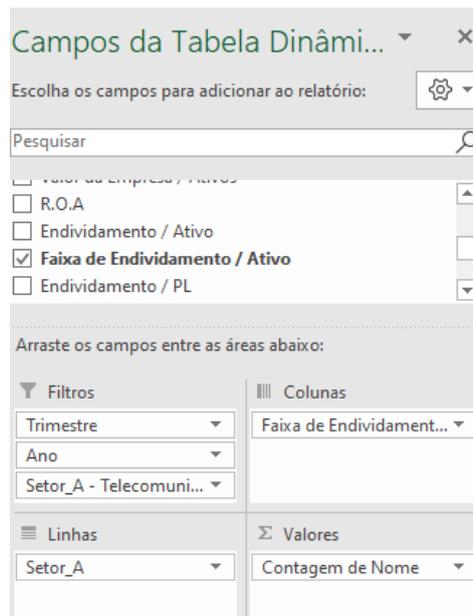
**1º passo:** Criar a planilha TD2, selecionando a Base Original:



Nº Observação	Id	Ticker	Nome	Setor_A	Setor_B	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Setor_A - Telecomunicações E Setor_B - Comunicações?	Trimestre	Ano	Ativo Circulante	Receita
1	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2006	7921	5595
2	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2006	8101	5688
3	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2006	8309	5858
4	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2006	7921	5595
5	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2007	9726	5957
6	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2007	9454	6142
7	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2007	10400	6177
8	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2007	9838	6206
9	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2008	11325	6463
10	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2008	10539	6739
11	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2008	10788	6558
12	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2008	9598	5509
13	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2009	8647	5089
14	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2009	9898	5719
15	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2009	11196	6193
16	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2009	10795	6122
17	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2010	12106	6348
18	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2010	12891	6731
19	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2010	14048	6874
20	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2010	12215	6709
21	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	1	2011	12645	7311
22	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	2	2011	13537	7680
23	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	3	2011	12460	7521
24	101001	MMM UN Equity	3M Co	Fabricação diversa	Materais	Não	Não	4	2011	12460	7521

**2º passo:** Selecionar na tabela dinâmica os campos, como ilustrado na figura a seguir:

- ✓ Filtro de relatório: campos “Trimestre”, “Ano” e “Setor\_A - Telecomunicações OU Setor\_B - Serviços Financeiros?”;
- ✓ Rótulos de linha: campo “Setor\_A”;
- ✓ Rótulo de coluna: campo “Faixa de Endividamento/Ativo”; e
- ✓ Valores: campo “Nome”.

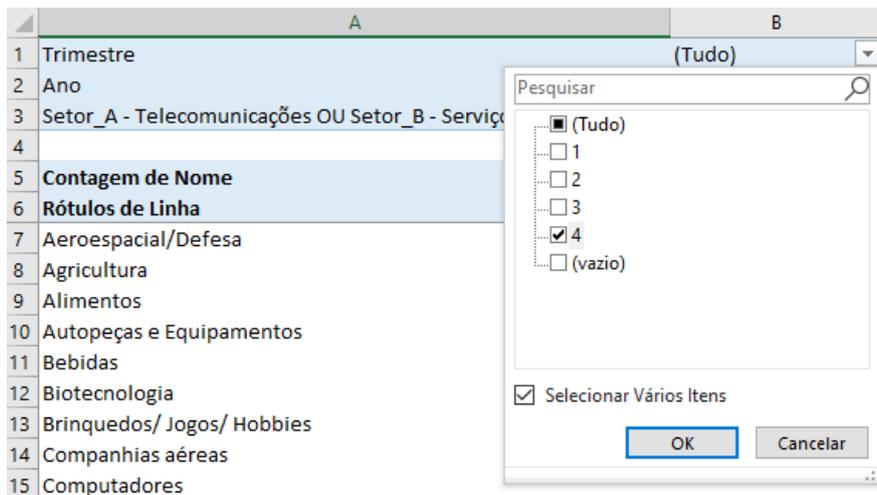


Selecionando os devidos campos, a tabela ficará desta forma:

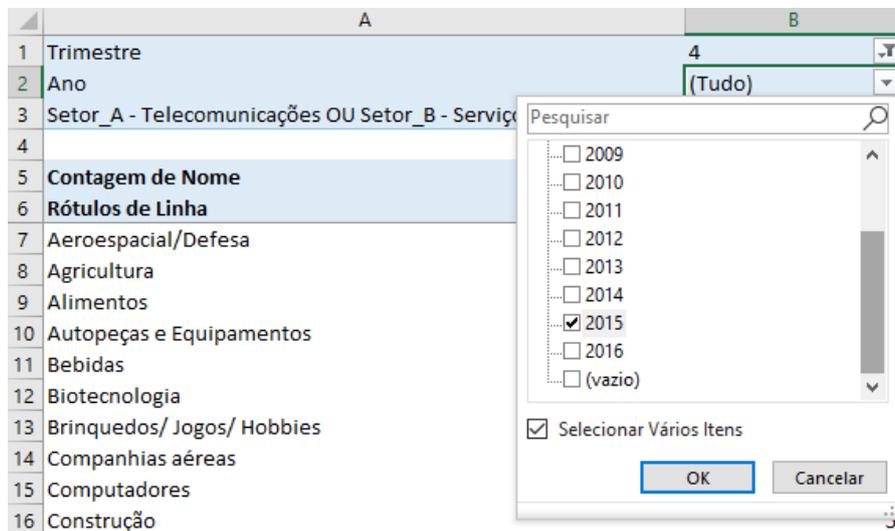
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Trimestre	(Tudo)							
2	Ano	(Tudo)							
3	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	(Tudo)							
4									
5	Contagem de Nome	Rótulos de Coluna							
6	Rótulos de Linha	Alto	Baixo	Médio	Muito Alto	Muito Baixo (vazio)	Total Geral		
7	Aeroespacial/Defesa	2	161	76		69	308		
8	Agricultura	22	23	40		3	88		
9	Alimentos	135	64	167	47	27	440		
10	Autopeças e Equipamentos		30	1		13	44		
11	Bebidas	68	46	36	20	6	176		
12	Biotecnologia	17	33	35	6	41	132		
13	Brinquedos/Jogos/Hobbies		23	21			44		
14	Companhias aéreas		34	4		6	44		
15	Computadores		34	5		93	132		
16	Construção	25	4	15			44		
17	Cosméticos/Cuidados pessoais	2	52	34			88		
18	Distribuição/Atacado	3	14	3		24	44		
19	Elétrico	192	28	508	20		748		
20	Eletrodomésticos	27		16	1		44		
21	Eletrônica	28	103	44	7	38	220		
22	Embalagens e Contêineres	51		19	18		88		
23	Empreitada/Construção						44		

**3º Passo:** Adicionar filtros para apresentar apenas os dados do 4º trimestre de 2015 e excluindo as empresas “Setor A - Telecomunicações OU Setor – Serviços Financeiros?”:

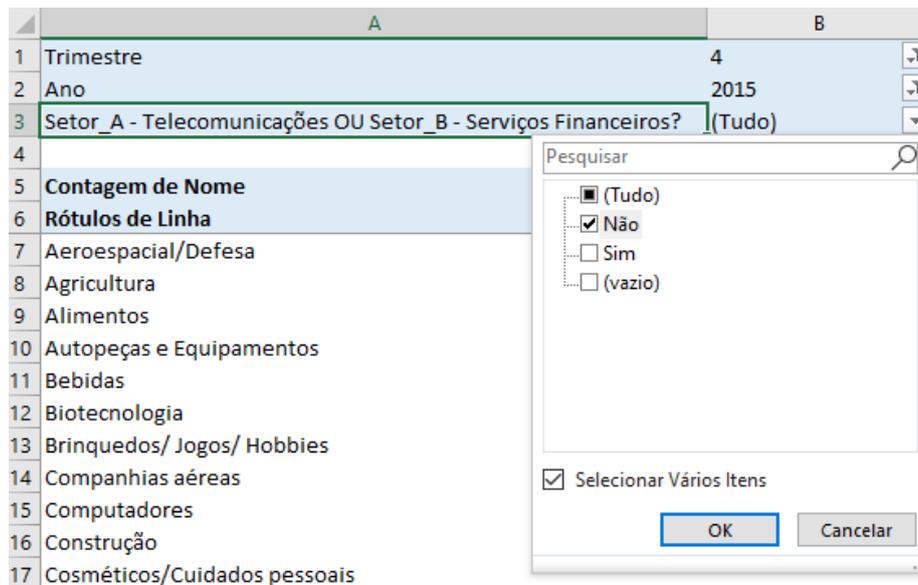
Filtro por trimestre:



Filtro por ano:



Filtro por empresas que NÃO são “Setor A - Telecomunicações OU Setor – Serviços Financeiros?”:



Teremos como resultado um relatório contendo 192 empresas, as quais 31 com Alto endividamento, 60 com Baixo endividamento, 72 com Médio endividamento, 12 com endividamento Muito Alto e 17 com endividamento Muito Baixo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Trimestre	4						
2	Ano	2015						
3	Setor_A - Telecomunicações OU Setor_B - Serviços Financeiros?	Não						
4								
5	Contagem de Nome	Rótulos de Coluna						
6	Rótulos de Linha	Alto	Baixo	Médio	Muito Alto	Muito Baixo	Total Geral	
51	Transporte tubular				1		1	
52	Varejo	1	7	5	1	3	17	
53	Vestuário		1			1	2	
54	<b>Total Geral</b>	<b>31</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>192</b>	
55								

## 4. Texto para Colunas

---

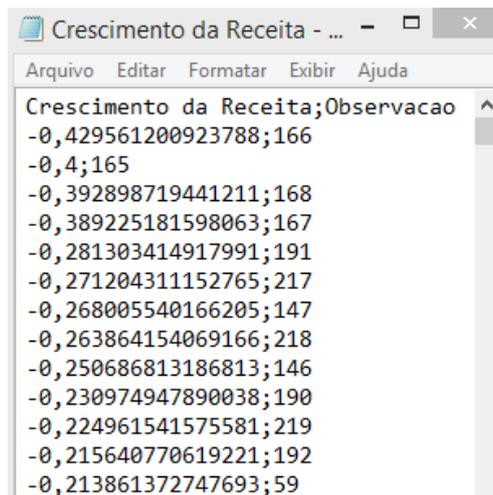
- ❗ O recurso Texto para Colunas possibilita extrair, separar e dividir uma grande quantidade de informações oriundas de um arquivo de texto em uma, duas ou mais colunas.
- ❗ Em algumas empresas é feito o uso de programas que só geram relatórios em formato .txt, o que não é muito eficiente para o manuseio das informações. Nesses casos, é possível importar os dados de arquivos .txt entre outras fontes, para o Excel, a fim de facilitar o manuseio dos dados.
- ❗ Este recurso também pode ser utilizado, por exemplo, quando houver uma coluna no Excel contendo valores monetários descritos em reais e centavos conjuntamente, e que seja necessário dividir essa coluna em outras duas: uma contendo os reais e, a outra, os centavos.

### 4.1. Exemplo 1 - Importando Dados de um Arquivo de Texto

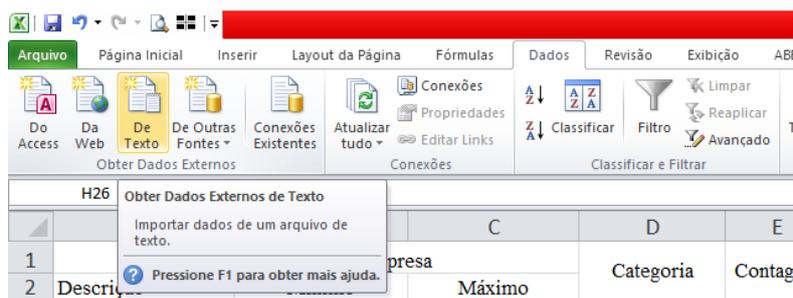
Vamos importar os dados do arquivo de texto “[Crescimento da Receita](#)” para a pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, abrindo uma nova planilha nesta pasta de trabalho para receber estes novos dados, com o nome “Crescimento da Receita”.

Ao abrir o arquivo .txt, note que ele contém os dados de crescimento de receita e o número de observação, separados por ponto-e-vírgula (;).

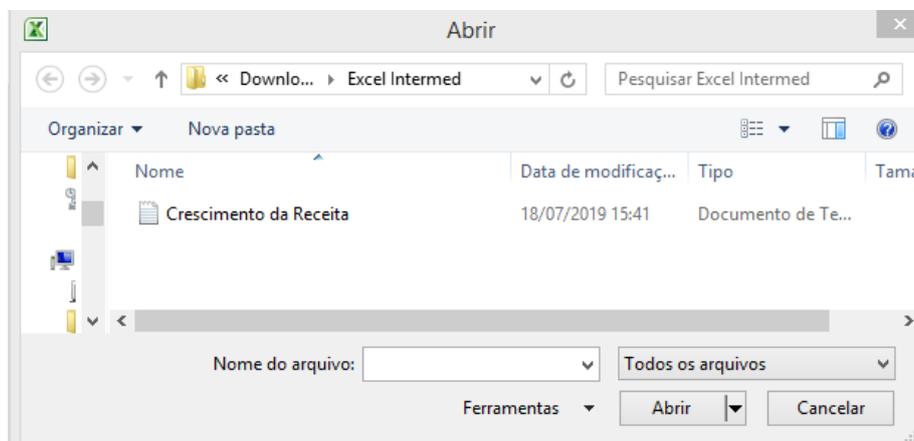
A ideia é consolidar os dados desse arquivo .txt na planilha “Base Original”, incluindo a informação de crescimento de receita para seu respectivo número de observação, sendo esta a primeira coluna na planilha “Base Original” e que contém a informação presente neste arquivo .txt.



Criada a planilha “Crescimento da Receita”, realizar a importação do arquivo. Para isso, acesse a pasta de trabalho “Base de Dados – Intermediário I”, procure a planilha “Crescimento da Receita” e no menu Dados, clique em “Obter Dados Externos de Texto”:



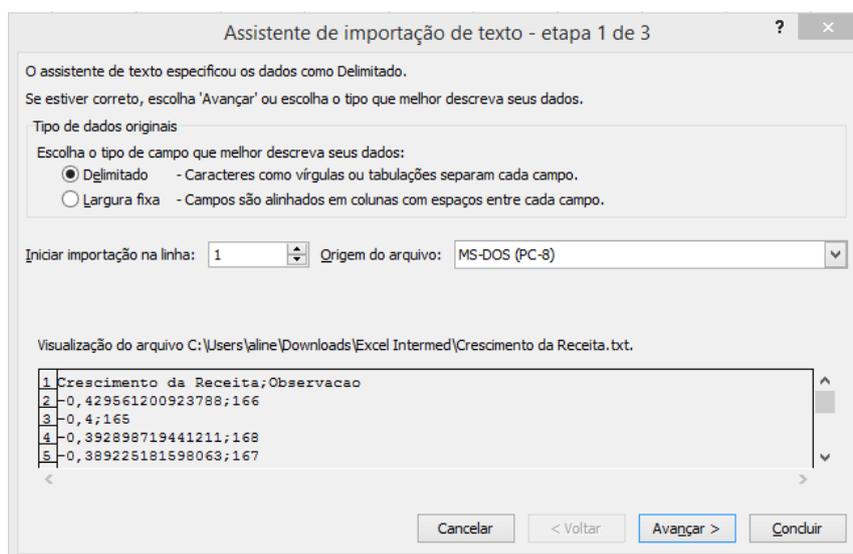
Na caixa de diálogo que aparecerá a seguir, selecione o arquivo “Crescimento da Receita” e clique em “Abrir”:



Ao abrir o documento, será exibida a primeira das três etapas do “Assistente de importação de texto”, que examina o arquivo de texto a ser

importado e ajuda a garantir que os dados sejam importados da maneira desejada.

### Etapa 1 de 3:



**“Tipo de dados originais”** – Há duas opções disponíveis: “delimitado”, quando o arquivo de texto for separado por tabulações, dois-pontos, ponto-e-vírgula, espaços ou outros caracteres, sendo este, exatamente o caso do arquivo usado nesse exemplo; “largura fixa”, utilizado quando todos os itens de cada coluna possuem o mesmo comprimento.

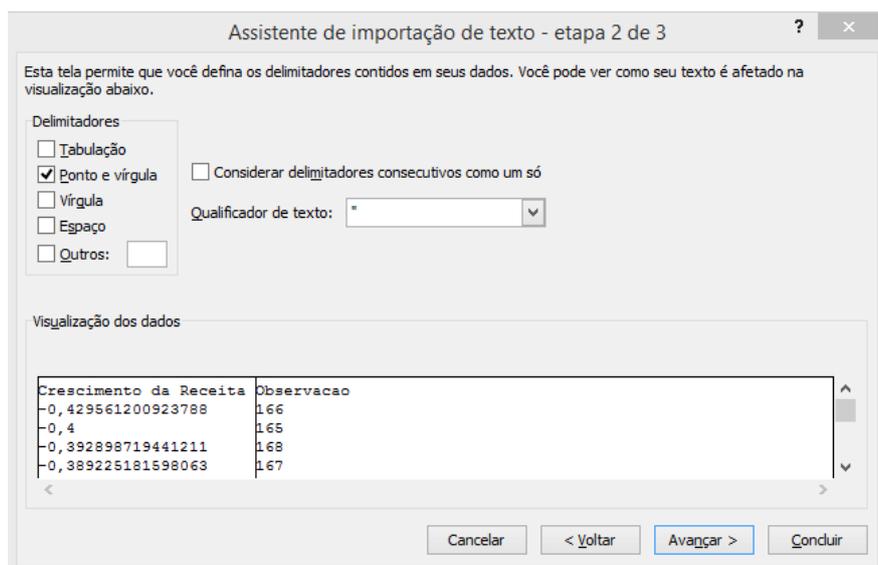
**“Iniciar importação na linha”** – Nessa opção é necessário informar o número da primeira linha dos dados a serem importados. Nesse exemplo serão usadas todas as linhas, portanto a importação será feita a partir da linha 01.

**“Origem do arquivo”** - Na maioria dos casos essa configuração é deixada como padrão. Ela pode ser alterada em caso do arquivo de texto a ser importado tenha sido criado com um conjunto de caracteres diferentes do usado em seu computador.

**“Visualização de arquivo”** – Tela que mostra prévia de como o texto será dividido em colunas na planilha.

Feito isso, clicar em “Avançar”.

## Etapa 2 de 3:



**“Delimitadores”** - Selecionar um ou mais caracteres que separam as colunas no arquivo. No exemplo, como observamos, é o ponto-e-vírgula. Porém, caso o caractere não estiver listado, marque a caixa de seleção “outro” e digite o caractere na caixa que contém o cursor. Fique atento: essas opções não estarão disponíveis se o tipo de dados estiver em “largura fixa”.

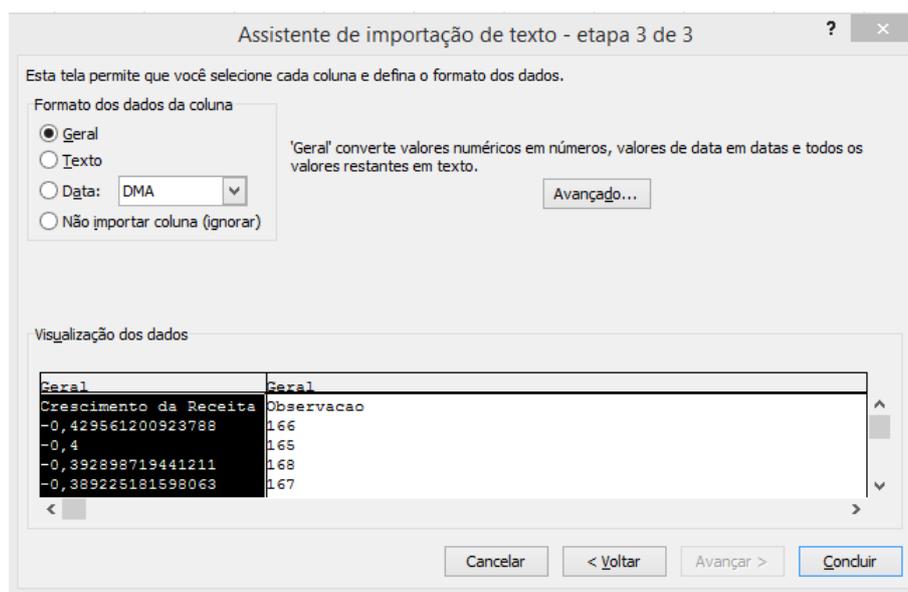
**“Considerar delimitadores consecutivos como um só”** - Essa opção é selecionada quando os dados possuem um delimitador de mais de um caractere entre os campos de dados ou se houver vários delimitadores personalizados.

**“Qualificador de texto”** - O qualificador faz com que o texto seja importado sem a separação da célula, mesmo com o caractere delimitador. Exemplo: se o delimitador for uma vírgula (,) e o qualificador de texto aspas (“”), o texto será importado como (,). Se nenhum caractere ou apóstrofo for especificado como qualificador de texto, será importado como aspas (“”).

**“Visualização de dados”** – Mostra uma prévia de como o texto será dividido na planilha. Verifique a prévia após selecionar ponto-e-vírgula como delimitador.

Configurada a etapa 2, clique em “Avançar”.

### Etapa 3 de 3:



“**Formato dos dados da coluna**” – Escolha o formato de dados para a visualização dos mesmos.

“**Avançado**” - Essa opção é selecionada quando há necessidade de especificar o tipo de separador decimal e de milhar.

Mantendo os valores padrão nessa tela, está finalizada a configuração da importação dos dados de texto. Clique em “Concluir”. Observe que os dados importados estarão disponíveis para manuseio no Excel.

	A	B
1	Crescimento da Receita	Observacao
2	-0,429561201	166
3	-0,4	165
4	-0,392898719	168
5	-0,389225182	167
6	-0,281303415	191
7	-0,271204311	217
8	-0,26800554	147
9	-0,263864154	218

Em seguida, consolide os dados importados na planilha “Base Original”, considerando como critério o número de observação. Por fim, inclua o título “Crescimento da Receita” na coluna AG da planilha “Base Original” e realize a fórmula PROCV nesta coluna.

	AD	AE	AF	AG
1	Ebitda (n) ▾	Ebitda / Receita ▾	Ebitda / Ativo ▾	Crescimento da Receita
2	1615	0,288650581	0,074723546	
3	1408	0,247538678	0,063904144	
4	1591	0,271594401	0,070140634	
5	1615	0,288650581	0,074723546	
6	1569	0,264274886	0,069000396	
7	1608	0,261803973	0,070476858	
8	1688	0,273271815	0,06930815	
9	1551	0,249919433	0,062808779	
10	1769	0,273711898	0,066083903	

Como sabemos, a fórmula PROCV realiza as buscas a partir da primeira coluna à esquerda da “matriz tabela” e retorna informações da própria coluna ou das colunas à direita. Neste caso, a busca da informação será feita a partir do número de observação da planilha “Crescimento da Receita”, portanto, o valor procurado será o número de observação contido em “Base Original”.

Como a coluna “Observação” na planilha “Crescimento da Receita”, consta à direita, não será possível realizar o PROCV. Por consequência, será necessário preparar a planilha invertendo a ordem das colunas, recortando a referida coluna e inserindo-a na coluna A:

	A	B	C
1	Observacao	Crescimento da Receita	
2	166	-0,429561201	
3	165	-0,4	
4	168	-0,392898719	
5	167	-0,389225182	
6	191	-0,281303415	
7	217	-0,271204311	
8	147	-0,26800554	
9	218	-0,263864154	
10	146	-0,250686813	
11	190	-0,230974948	
12	219	-0,224961542	
13	192	-0,215640771	

Em seguida, aplique a fórmula PROCV na coluna AG da planilha “Base Original”:

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
1	Ebitda / Receita ▾	Ebitda / Ativo ▾	Crescimento da Receita					
2	0,288650581	0,074723546	=PROCV(A2					
3	0,247538678	0,063904144	PROCV(valor procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634						
5	0,288650581	0,074723546						
6	0,264274886	0,069000396						
7	0,261803973	0,070476858						
8	0,273271815	0,06930815						
9	0,249919433	0,062808779						
10	0,273711898	0,066083903						

A busca do valor procurado será feita nas colunas A e B da planilha “Crescimento da Receita”.

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita					
2	0,288650581	0,074723546	=PROCV(A2;'Crescimento da Receita'!A:B;					
3	0,247538678	0,063904144	PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634						
5	0,288650581	0,074723546						
6	0,264274886	0,069000396						
7	0,261803973	0,070476858						
8	0,273271815	0,06930815						
9	0,249919433	0,062808779						
10	0,273711898	0,066083903						

O valor a ser retornado da planilha Crescimento da Receita está na coluna 2.

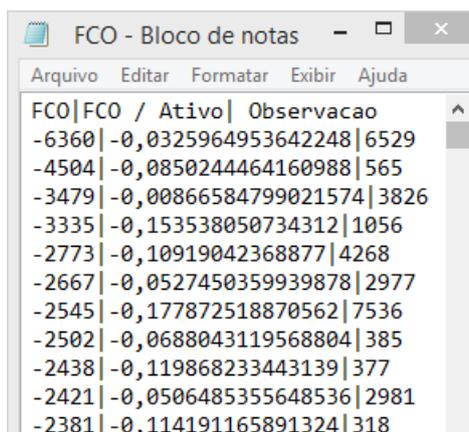
	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita					
2	0,288650581	0,074723546	=PROCV(A2;'Crescimento da Receita'!A:B;2;					
3	0,247538678	0,063904144	PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634						
5	0,288650581	0,074723546						
6	0,264274886	0,069000396						
7	0,261803973	0,070476858						
8	0,273271815	0,06930815						
9	0,249919433	0,062808779						
10	0,273711898	0,066083903						

Deseja-se que a fórmula retorne o valor exato, portanto, o intervalo de procura é “0”. O resultado da fórmula será o seguinte:

	AE	AF	AG
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita
2	0,288650581	0,074723546	0,083042973
3	0,247538678	0,063904144	0,074423876
4	0,271594401	0,070140634	0,088442958
5	0,288650581	0,074723546	0,083042973
6	0,264274886	0,069000396	0,061126005
7	0,261803973	0,070476858	0,079817159
8	0,273271815	0,06930815	0,054455446
9	0,249919433	0,062808779	0,073331027
10	0,273711898	0,066083903	0,088596934

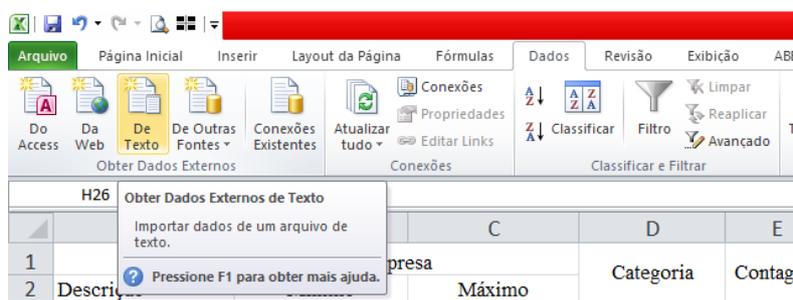
## 4.2. Exercício 1 - Importando Dados de um Arquivo de Texto

Importar o arquivo de texto denominado “[FCO](#)” para a pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, em uma nova planilha com o nome “FCO”. Após a importação, consolidar os dados importados na planilha “Base Original”, nas colunas AH (FCO) e AI (FCO / Ativo).

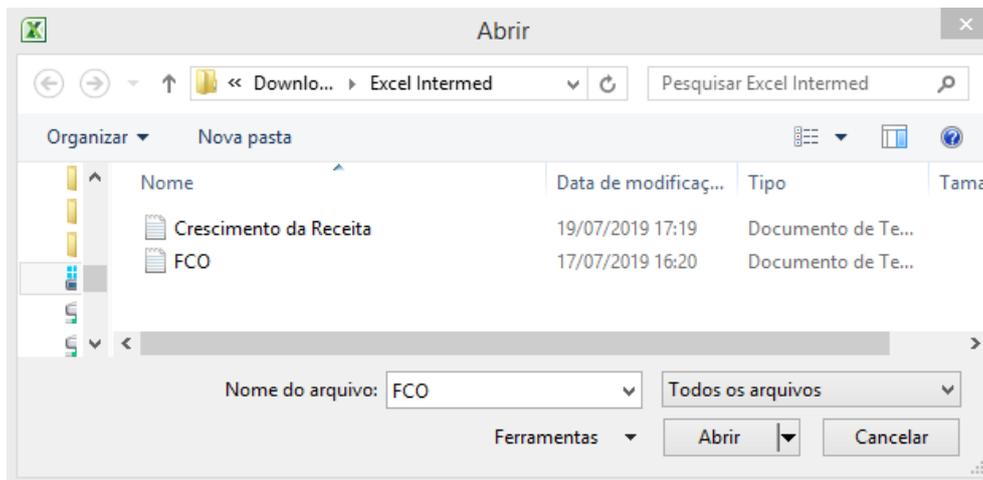


### Resolução:

Para realizar a importação do arquivo: acesse a pasta de trabalho “[Base de Dados – Intermediário I](#)”, encontre a planilha “FCO” e no menu Dados, clique em “Obter Dados Externos de Texto”:

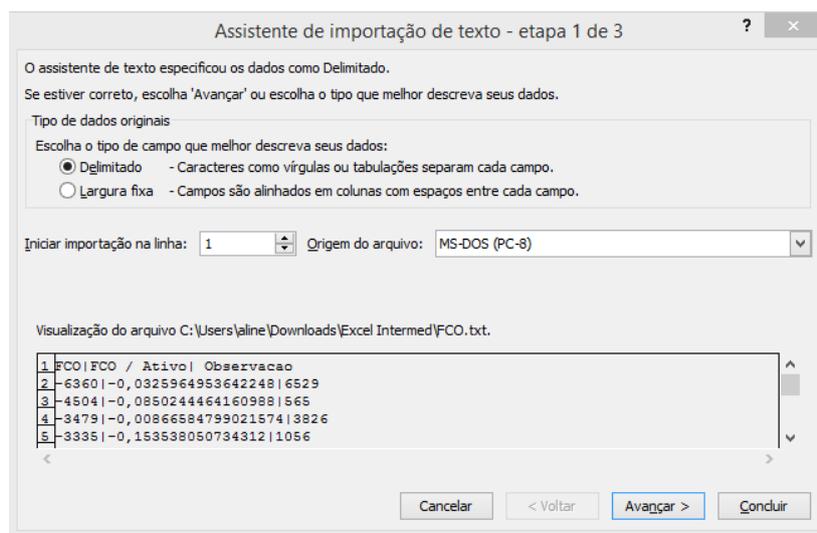


Na caixa de diálogo a seguir, selecione o arquivo “FCO” e clique em “Abrir”:



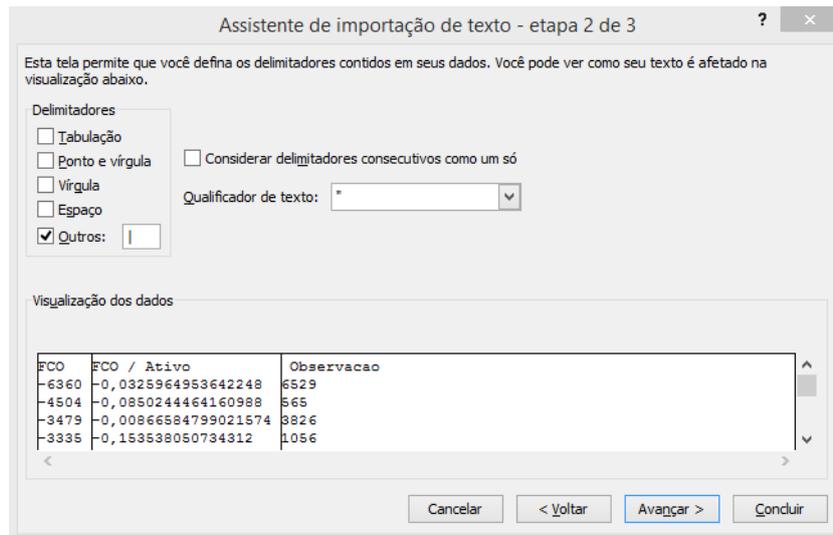
Ao abrir o documento, será exibido o “Assistente de importação de texto”, que examina o arquivo de texto a ser importado e ajuda a garantir que os dados sejam importados da maneira desejada.

### Etapa 1 de 3:



O tipo de dados originais será delimitado, a importação será iniciada na linha 01 e para a origem do arquivo não haverá alteração. Feito isto, clique em “Avançar”.

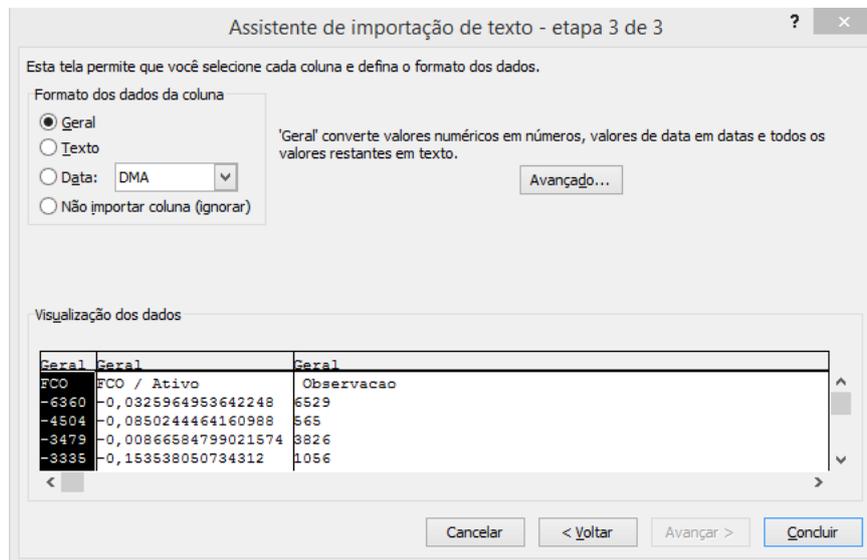
## Etapa 2 de 3:



A barra vertical é o único caractere delimitador e, nesse caso, não há caractere qualificador, então, selecione um ou mais caracteres que separam os valores do arquivo, sendo no exercício o ponto e vírgula.

Configurada a etapa 2, clique em “Avançar”.

## Etapa 3 de 3:



Como não utilizaremos as configurações avançadas, o formato dos dados da coluna será “Geral”. Mantendo os valores padrão nessa tela, está finalizada a configuração da importação dos dados de texto. Clique em “Concluir”.

Após isso, observe que os dados importados estarão disponíveis para manuseio no Excel.

	A	B	C
1	FCO	FCO / Ativo	Observacao
2	-6360	-0.032596495	6529
3	-4504	-0.085024446	565
4	-3479	-0.008665848	3826
5	-3335	-0.153538051	1056
6	-2773	-0.109190424	4268
7	-2667	-0.052745036	2977
8	-2545	-0.177872519	7536
9	-2502	-0.068804312	385
10	-2438	-0.119868233	377

Transfira a coluna “Observação” para a coluna A, de modo a viabilizar a consolidação desses dados na planilha “Base Original”.

	A	B	C
1	Observacao	FCO	FCO / Ativo
2	6529	-6360	-0.032596495
3	565	-4504	-0.085024446
4	3826	-3479	-0.008665848
5	1056	-3335	-0.153538051
6	4268	-2773	-0.109190424
7	2977	-2667	-0.052745036
8	7536	-2545	-0.177872519
9	385	-2502	-0.068804312
10	377	-2438	-0.119868233

Em seguida, para visualizar o “FCO” e o “FCO/Ativo” por observação, realize uma PROCV na planilha “Base Original” e inclua o título “FCO” na coluna AH.

	AE	AF	AG	AH
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO
2	0,288650581	0,074723546	0,083042973	
3	0,247538678	0,063904144	0,074423876	
4	0,271594401	0,070140634	0,088442958	
5	0,288650581	0,074723546	0,083042973	
6	0,264274886	0,069000396	0,061126005	
7	0,261803973	0,070476858	0,079817159	
8	0,273271815	0,06930815	0,054455446	
9	0,249919433	0,062808779	0,073331027	
10	0,273711898	0,066083903	0,088596934	

A busca da informação será feita a partir do número de observação contido na planilha “Base Original”.

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO					
2	0,288650581	0,074723546	0,083042973	=PROCV(A2					
3	0,247538678	0,063904144	0,074423876	PROCV(valor procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634	0,088442958						
5	0,288650581	0,074723546	0,083042973						
6	0,264274886	0,069000396	0,061126005						
7	0,261803973	0,070476858	0,079817159						
8	0,273271815	0,06930815	0,054455446						
9	0,249919433	0,062808779	0,073331027						
10	0,273711898	0,066083903	0,088596934						

Você encontrará o valor procurado nas colunas A, B e C da planilha “FCO”.

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO					
2	0,288650581	0,074723546	0,083042973	=PROCV(A2;FCO!A:C;					
3	0,247538678	0,063904144	0,074423876	PROCV(valor procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634	0,088442958						
5	0,288650581	0,074723546	0,083042973						
6	0,264274886	0,069000396	0,061126005						
7	0,261803973	0,070476858	0,079817159						
8	0,273271815	0,06930815	0,054455446						
9	0,249919433	0,062808779	0,073331027						
10	0,273711898	0,066083903	0,088596934						

E o valor a ser retornado da planilha “FCO” está na coluna 2.

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1	Ebitda / Receita	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO					
2	0,288650581	0,074723546	0,083042973	=PROCV(A2;FCO!A:C;2					
3	0,247538678	0,063904144	0,074423876	PROCV(valor procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])					
4	0,271594401	0,070140634	0,088442958						
5	0,288650581	0,074723546	0,083042973						
6	0,264274886	0,069000396	0,061126005						
7	0,261803973	0,070476858	0,079817159						
8	0,273271815	0,06930815	0,054455446						
9	0,249919433	0,062808779	0,073331027						
10	0,273711898	0,066083903	0,088596934						

Como procuramos o valor exato, o intervalo de procura é “0”. E o resultado da fórmula será o seguinte:

	AF	AG	AH
	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO
1			
2	0,074723546	0,083042973	618
3	0,063904144	0,074423876	800
4	0,070140634	0,088442958	1099
5	0,074723546	0,083042973	618
6	0,069000396	0,061126005	580
7	0,070476858	0,079817159	1104
8	0,06930815	0,054455446	1035
9	0,062808779	0,073331027	1556
10	0,066083903	0,088596934	997

Inclua o título “FCO/Ativo” na coluna AI.

	AF	AG	AH	AI
	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO	FCO / Ativo
1				
2	0,074723546	0,083042973		
3	0,063904144	0,074423876	800	
4	0,070140634	0,088442958	1099	
5	0,074723546	0,083042973	618	
6	0,069000396	0,061126005	580	
7	0,070476858	0,079817159	1104	
8	0,06930815	0,054455446	1035	
9	0,062808779	0,073331027	1556	
10	0,066083903	0,088596934	997	

A busca da informação será feita a partir do número de observações contido na planilha “Base Original”.

	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO
	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO	FCO / Ativo						
1										
2	0,074723546	0,083042973		=PROCV(A2,						
3	0,063904144	0,074423876	800	PROCV(valor procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])						
4	0,070140634	0,088442958	1099							
5	0,074723546	0,083042973	618							
6	0,069000396	0,061126005	580							
7	0,070476858	0,079817159	1104							
8	0,06930815	0,054455446	1035							
9	0,062808779	0,073331027	1556							
10	0,066083903	0,088596934	997							

Você encontrará o valor procurado nas colunas A, B e C da planilha “FCO”.

	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO
1	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO	FCO / Ativo						
2	0,074723546	0,083042973		=PROCV(A2;FCO!A:C						
3	0,063904144	0,074423876	800	PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])						
4	0,070140634	0,088442958	1099							
5	0,074723546	0,083042973	618							
6	0,069000396	0,061126005	580							
7	0,070476858	0,079817159	1104							
8	0,06930815	0,054455446	1035							
9	0,062808779	0,073331027	1556							
10	0,066083903	0,088596934	997							

O valor a ser retornado da planilha “FCO” está na coluna 3.

	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO
1	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO	FCO / Ativo						
2	0,074723546	0,083042973		=PROCV(A2;FCO!A:C;2						
3	0,063904144	0,074423876	800	PROCV(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_coluna; [procurar_intervalo])						
4	0,070140634	0,088442958	1099							
5	0,074723546	0,083042973	618							
6	0,069000396	0,061126005	580							
7	0,070476858	0,079817159	1104							
8	0,06930815	0,054455446	1035							
9	0,062808779	0,073331027	1556							
10	0,066083903	0,088596934	997							

Como no exemplo anterior, procuramos o valor exato, portanto, o intervalo de procura é “0”. E o resultado da fórmula será o seguinte:

	AF	AG	AH	AI
1	Ebitda / Ativo	Crescimento da Receita	FCO	FCO / Ativo
2	0,074723546	0,083042973		0,028593902
3	0,063904144	0,074423876	800	0,036309173
4	0,070140634	0,088442958	1099	0,048450381
5	0,074723546	0,083042973	618	0,028593902
6	0,069000396	0,061126005	580	0,025506838
7	0,070476858	0,079817159	1104	0,048387097
8	0,06930815	0,054455446	1035	0,042496407
9	0,062808779	0,073331027	1556	0,063011258
10	0,066083903	0,088596934	997	0,037244574

## 5. Atividade Final

---

- ❗ Nesta atividade, serão aplicados os conhecimentos aprendidos durante o curso por meio de uma planilha de folha de pagamento de uma empresa, englobando a matriz e suas três filiais.
- ❗ Deverão ser importados os dados de arquivos de texto (.txt), organize as informações contidas nesses arquivos utilizando filtros, as fórmulas PROCV e SE. Em seguida utilize a função “Tabela Dinâmica”, para facilitar a manipulação e a extração de informações provenientes de uma grande quantidade de dados.

➡ A partir da pasta de trabalho “[Folha de Pagamento](#)”, pede-se:

- 1 Preencher as informações solicitadas na planilha “Contabilização”:
  - 1.1 As colunas de A até G deverão ser preenchidas ao importar os dados dos quatro arquivos .txt das filiais ([Bahia](#), [Matriz](#), [Minas Gerais](#); [São Paulo](#))
  - 1.2 As colunas H a J deverão ser preenchidas com base nas informações presentes nas planilhas da mesma pasta de trabalho;
  - 1.3 A coluna K deverá ser preenchida aplicando a regra apresentada na planilha “Grupo de Centro de Custo”
- 2 Criar duas tabelas dinâmicas, com base na planilha “Contabilização”:
  - 2.1 A primeira tabela dinâmica deverá resumir a soma dos lançamentos a débito da conta “Salários e Ordenados”, identificada por Filial;
  - 2.2 A segunda tabela dinâmica deverá resumir a média dos lançamentos a débito da filial “Matriz”, identificado por Grupo de Centro de Custo.

Será que está correto? Ao final, deverão ser apresentados os seguintes resultados:

	A	B		A	B
1			1	Nome Filial	Matriz
2			2		
3	Rótulos de Linha	Soma de DEBITO	3	Rótulos de Linha	Média de DEBITO
4	Bahia	444.820,74	4	Administrativo	764,64
5	Salários e Ordenados	444.820,74	5	Desenvolvimento	2.265,29
6	Matriz	236.102,29	6	Produção Direta	467,59
7	Salários e Ordenados	236.102,29	7	Produção Indireta	389,02
8	Minas Gerais	12.058,05	8	Comercial	1.669,83
9	Salários e Ordenados	12.058,05	9	Total Geral	942,20
10	São Paulo	28.134,72			
11	Salários e Ordenados	28.134,72			
12	Total Geral	721.115,80			
13					

## Resolução:

1) Na planilha “Contabilização”, abrir os arquivos das folhas de pagamento que se encontram no formato .txt com as respectivas contas contábeis, históricos, centros de custo e data do lançamento, iniciando com o arquivo FOLHA MATRIZ – 072019.

2) Os mesmos procedimentos adotados para importação de dados da Matriz também deverão ser utilizados para as filiais.

3) Finalmente, a planilha ficará no seguinte formato:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Filial	CONTA	DEBITO	CRÉDITO	DATA	C. DE CUSTO	HISTORICO	
2	1	5.4.01.002.0010	1.432,41		31/07/2019	28/08/1927	Salários e Ordenados	
3	1	5.4.01.002.0040	7,02		31/07/2019	28/08/1927	Horas Extras	
4	1	2.1.05.005.0010	981,28		31/07/2019	28/08/1927	Férias	
5	1	F0002160		142,86	31/07/2019	28/08/1927	INSS	
6	1	F0002097		193,59	31/07/2019	28/08/1927	FGTS	
7	1	1.1.03.004.0040		861,59	31/07/2019	28/08/1927	Antecipação de Férias	
8	1	5.4.01.002.0190		1,19	31/07/2019	28/08/1927	Seguro Vida Desconto	
9	1	5.4.01.002.0190		7,01	31/07/2019	28/08/1927	Seguro Vida Empresa	
10	1	5.4.01.002.0200		183,52	31/07/2019	28/08/1927	Alimentação Empresa	
11	1	5.4.01.002.0010		0,27	31/07/2019	28/08/1927	Salários e Ordenados Descontos	
12	1	5.4.01.002.0120		164,7	31/07/2019	28/08/1927	Assistência Médica Empresa	
13	1	5.4.01.002.0120		194,43	31/07/2019	28/08/1927	Assistência Médica Desconto	
14	1	5.4.01.002.0200		45,88	31/07/2019	28/08/1927	PAT Desconto	
15	1	F0002160		74,92	31/07/2019	28/08/1927	INSS s/ Férias	
16	1	5.4.01.002.0260	193,59		31/07/2019	28/08/1927	FGTS	
17	1	5.4.01.002.0190	7,01		31/07/2019	28/08/1927	Seguro Vida Empresa Espelho	
18	1	5.4.01.002.0200	183,52		31/07/2019	28/08/1927	Alimentação Empresa	
19	1	5.4.01.002.0120	164,7		31/07/2019	28/08/1927	Assistência Médica Empresa	
20	1	F0030084		1.099,56	31/07/2019	28/08/1927	Líquido Folha	
21	1	5.4.01.002.0060	177,54		31/07/2019	28/08/1927	Valor Provisão 13. Sal	
22	1	5.4.01.002.0060	23,62		31/07/2019	28/08/1927	Ajuste Provisão 13. Sal	
23	1	5.4.01.002.0300	14,2		31/07/2019	28/08/1927	Provisão FGTS 13. Sal	
24	1	5.4.01.002.0300	1,9		31/07/2019	28/08/1927	Ajuste FGTS 13. Sal	
25	1	5.4.01.002.0290	48,47		31/07/2019	28/08/1927	Provisão INSS 13_o Sal	

4) Preencha as colunas “Nome Filial”, “Nome da conta”, “Nome C. de Custo”, “Grupo C. de Custo”, relacionando a planilha de contabilização com

a planilha correspondente utilizando a função PROCV. Observe como ficará a fórmula para cada título:

Nome Filial:

=PROCV(A2;FILIAIS!\$B\$3:\$C\$6;2;0)

Nome da conta:

=PROCV(B2;'Plano de contas '\$A\$4:\$B\$59;2;0)

Nome C. de Custo:

=PROCV(F2;'Centros de Custo'\$A\$4:\$B\$50;2;0)

Replique as fórmulas até a última linha da tabela (2328).

5) Ao analisar a planilha “Grupo de Centro de Custo”, veremos que nela constam delimitados os centros de custo por faixa de categoria. O objetivo é que os valores incluídos em um determinado intervalo de centros de custo tenham informações iguais, ou seja, sejam identificados como pertencentes à determinada categoria ou grupo de centros de custo. Assim sendo, será possível mensurar o custo total de determinado setor da empresa.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Faixa de Centro de custo				
3						
4		Descrição	Mínimo	Máximo	Categoria	
5		até 10109		10109	Produção Direta	
6		até 20210	20203	20210	Produção Indireta	
7		até 30309	30301	30309	Administrativo	
8		ate 40417	40401	40417	Comercial	
9			50501	50501	Desenvolvimento	
10						
11						

6) Na sequência, deve-se relacioná-las na planilha “Contabilização”, coluna K, “Grupo C. de Custo”. Na célula K2, criaremos o vínculo de relação com a planilha “Grupo de Centro de Custo”, utilizando a função SE aninhada, como segue na fórmula a seguir:

=SE(F2<='Grupo de Centro de Custo'!\$D\$5;'Grupo de Centro de Custo'!\$E\$5;SE(E(F2>'Grupo de Centro de Custo'!\$D\$5;F2<='Grupo de Centro de Custo'!\$D\$6);'Grupo de Centro de Custo'!\$E\$6;SE(E(F2>'Grupo de Centro de Custo'!\$D\$6;F2<='Grupo de Centro de Custo'!\$D\$7);'Grupo de Centro de

Custo'!\$E\$7;SE(E(F2>'Grupo de Centro de Custo'!\$D\$7;F2<='Grupo de Centro de Custo'!\$D\$8);'Grupo de Centro de Custo'!\$E\$8;'Grupo de Centro de Custo'!\$E\$9))))))

7) Por fim, criaremos duas tabelas dinâmicas utilizando como base o intervalo A1:K2328 da planilha “Contabilização”, sendo que a primeira tabela dinâmica deverá conter nas linhas o “Nome Filial”, e, a seguir, “Nome da conta”; e Soma de “DÉBITO” no campo de valores, como demonstrado na figura:

Filtros		Colunas	Rótulos de Linha	Soma de DEBITO
			Bahia	444,820.74
			Salários e Ordenados	444,820.74
			Matriz	236,102.29
			Salários e Ordenados	236,102.29
			Minas Gerais	12,058.05
			Salários e Ordenados	12,058.05
			São Paulo	28,134.72
			Salários e Ordenados	28,134.72
			<b>Total Geral</b>	<b>721,115.80</b>

8) Na segunda tabela dinâmica deverá conter no campo de filtro o “Nome Filial”, filtrado por “Matriz”, nas linhas o “Grupo C. de Custo”, e Média de “DÉBITO” no campo de valores, como na figura a seguir:

Filtros		Colunas	A	B
Nome Filial			Nome Filial	Matriz
			Rótulos de Linha	Média de DEBITO
			Administrativo	764.64
			Comercial	1,669.83
			Desenvolvimento	2,265.29
			Produção Direta	467.59
			Produção Indireta	389.02
			<b>Total Geral</b>	<b>942.20</b>

## 6. Conteúdo Adicional: Validação de Dados

---

- ⚠ A validação de dados é um recurso utilizado quando há necessidade de restringir, orientar ou verificar se os dados digitados estão de acordo com o contexto da planilha, de uma coluna, linha ou célula.
- ⚠ É uma ferramenta muito utilizada para criação de formulários, visto que ela impede que um dado digitado de forma incorreta comprometa a integridade e qualidade de informações.

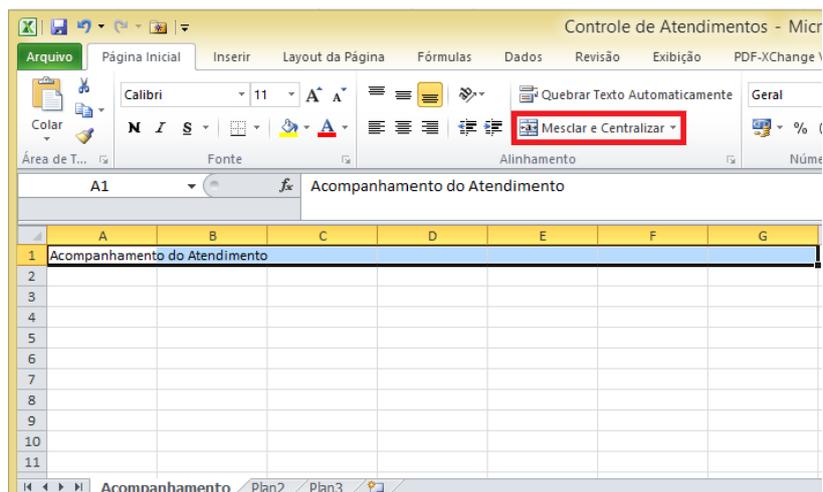
### 6.1. Exemplo 1 - Montando uma Planilha de Controle

Suponha que o Atendimento da UFPR precisa desenvolver uma planilha para controlar os atendimentos realizados por sua equipe e que, para tal atividade, é necessário criar uma pasta de trabalho no Excel.

Para tal, crie uma nova pasta de trabalho, denominada “Controle de Atendimentos”, contendo uma planilha chamada “Acompanhamento”. A planilha deverá ser composta por sete informações, necessárias a serem preenchidas, a saber:

- ✓ N° Chamado: Número do chamado aberto pelo cliente;
- ✓ Data de Recebimento: Data em que o chamado foi recebido;
- ✓ Descrição da necessidade (até 50 caracteres): Motivo pelo qual o atendimento foi solicitado;
- ✓ Responsável pelo Atendimento: Pessoa da equipe a atender a necessidade apresentada;
- ✓ Data de Encaminhamento: Data em que a necessidade apresentada no atendimento foi encaminhada para o responsável;
- ✓ Prazo para Atendimento: Tempo disponível para o responsável atender a necessidade apresentada;
- ✓ Status: Etapa em que o atendimento se encontra.

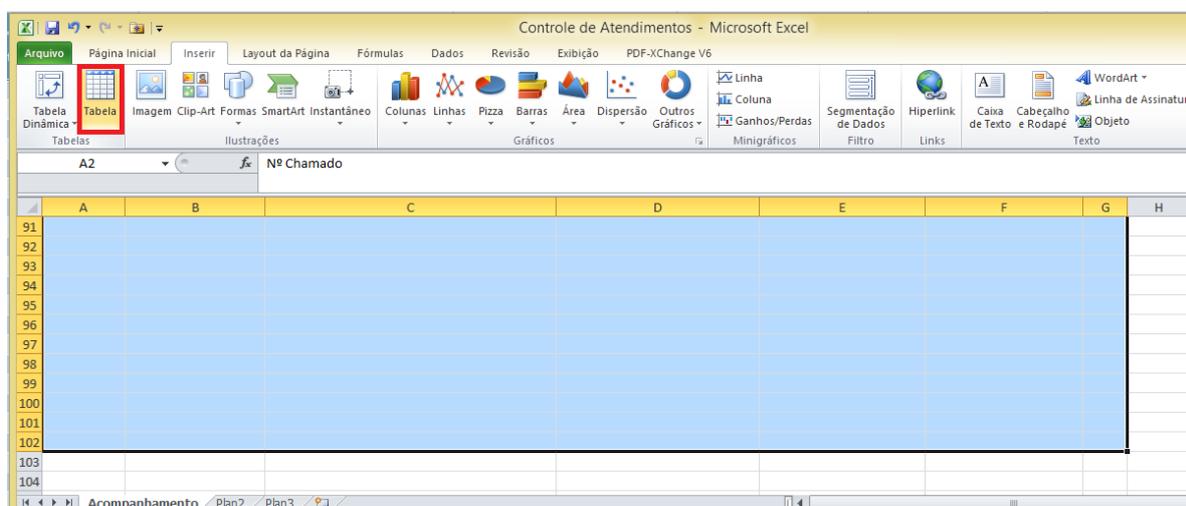
Esses sete itens serão os cabeçalhos das colunas (A a G) da planilha. Para atender a essa necessidade, inicialmente, inclua o título “Acompanhamento do Atendimento”, utilizando o recurso “Mesclar e Centralizar” na linha 1 da planilha “Acompanhamento”, no intervalo das colunas de A até G.



Em seguida, na linha 2, colunas A a G, incluir as informações a serem preenchidas, ficando a planilha da seguinte forma:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Acompanhamento do Atendimento						
2	Nº Chamado	Data de Recebimento	Descrição da necessidade (até 50 caracteres):	Responsável pelo Atendimento	Data de Encaminhamento	Prazo para Atendimento	Status
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

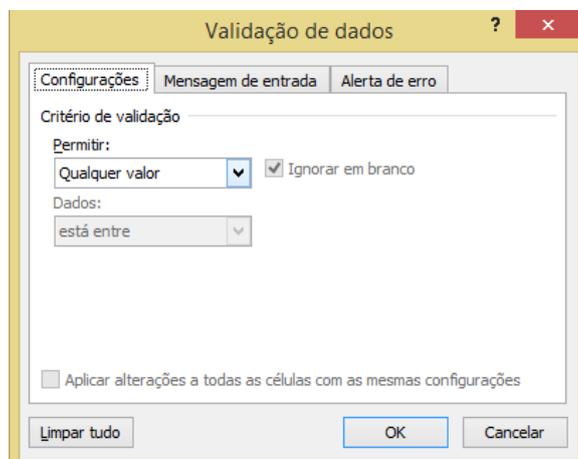
Continuando, utilizar o recurso “Tabela” disponível na barra de ferramentas, menu “Inserir”, para criar uma tabela com formato adequado. Para isso, selecionar as colunas de A a G, linha 2 até a linha 102.



Ao clicar em “Tabela”, será exibida a seguinte tela:

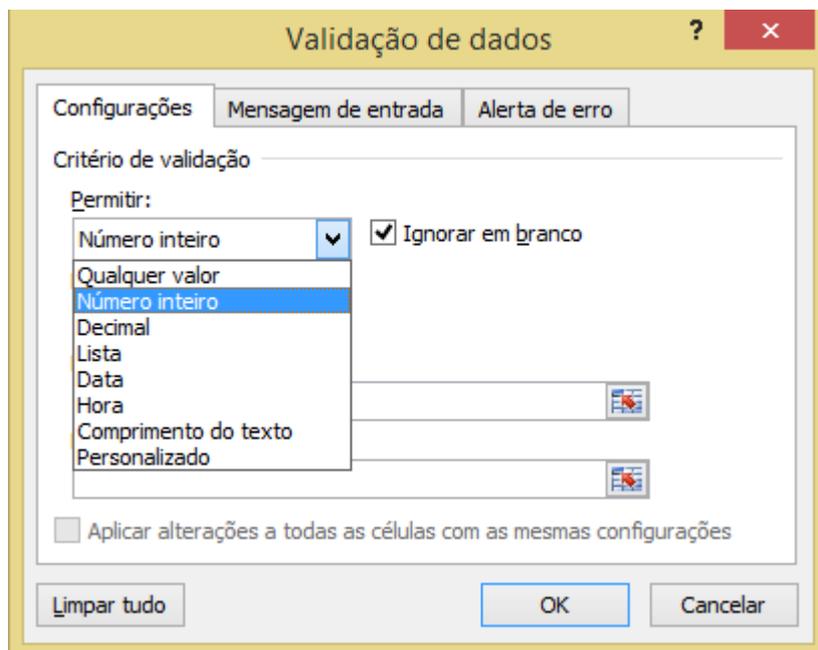


A seguir, no menu “Dados” da barra de ferramentas, selecionar a opção “Validação de Dados”. Assim, será aberta a janela de “Validação de Dados”:

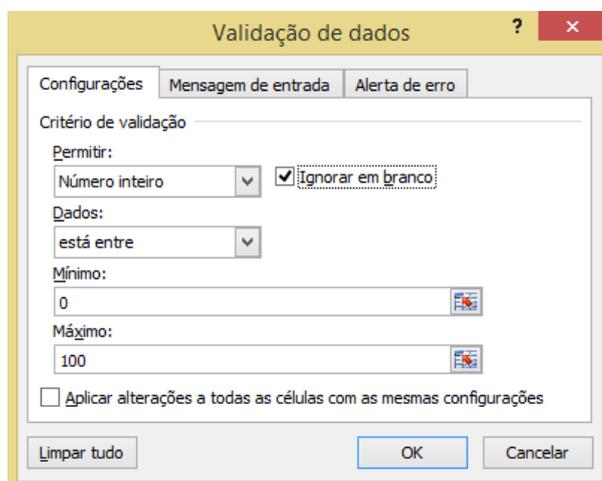


Na guia “Configurações”, em “Permitir”, são disponibilizadas as seguintes opções:

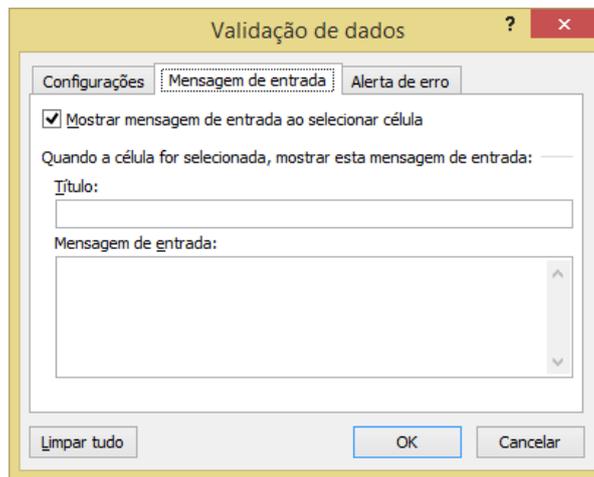
- ✓ Número inteiro: restringir a célula para aceitar apenas números inteiros.
- ✓ Decimal: restringir a célula para aceitar somente números decimais.
- ✓ Lista: escolher dados de uma lista suspensa.
- ✓ Data: restringir a célula para aceitar somente datas.
- ✓ Tempo: restringir a célula para aceitar somente tempo (horas, minutos).
- ✓ Comprimento do texto: restringir o comprimento do texto.
- ✓ Personalizado: para restringir com base em uma fórmula personalizada.



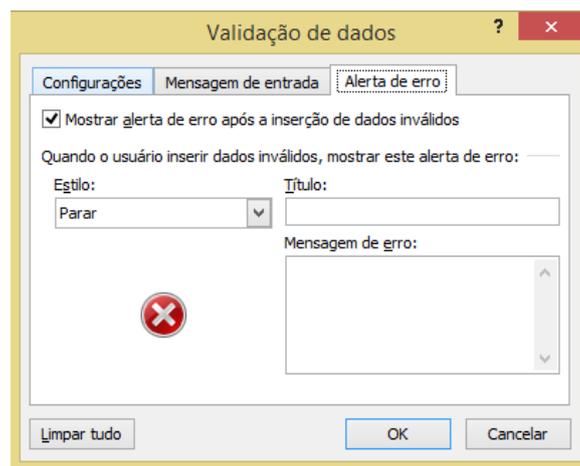
Para o preenchimento do “número do chamado” (coluna A), vamos selecionar a opção “Número inteiro”, para que sejam aceitas no intervalo apenas entradas com essa característica. Definir-se-á como critério para validação de dados o valor entre 0 e 100, da seguinte forma:



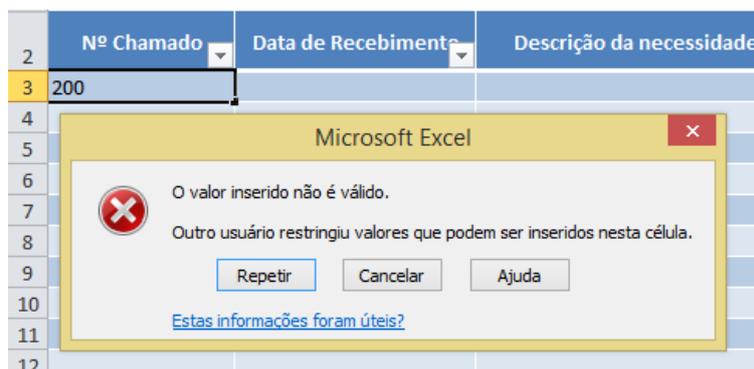
Na guia “Mensagem de entrada”, é possível adicionar uma mensagem que será exibida toda vez em que a célula for selecionada. Neste exemplo, será deixada a configuração padrão:



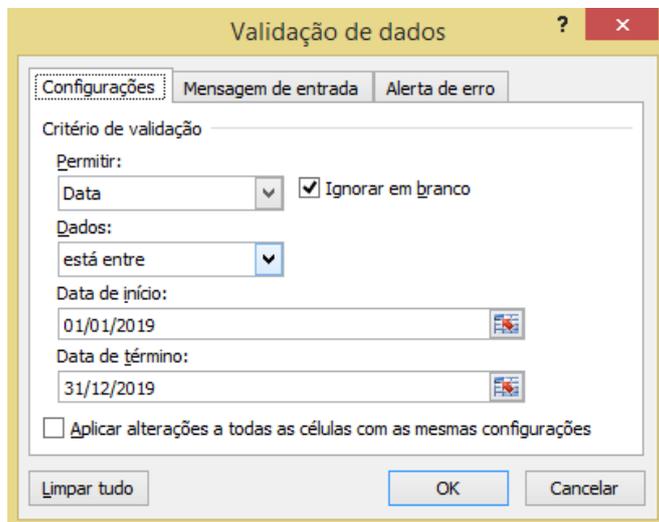
A guia “Alerta de erro” serve para exibir uma mensagem informando que o valor digitado não será permitido e quais são as regras de preenchimento daquela célula. Assim como a mensagem de entrada, serão deixadas neste exemplo as configurações padrões.



Após definida a validação, em casos de dados inválidos (como no exemplo, o número 200), será exibida a seguinte mensagem (que pode ser editada na opção “Alerta de erro”):

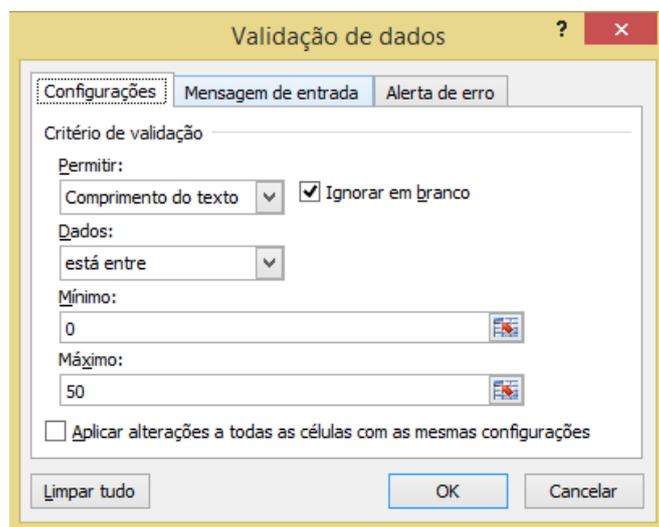


Agora basta definir as regras para as próximas colunas. Para a coluna “Data de Recebimento” (Coluna B), na guia “Configurações” os critérios de validação serão:



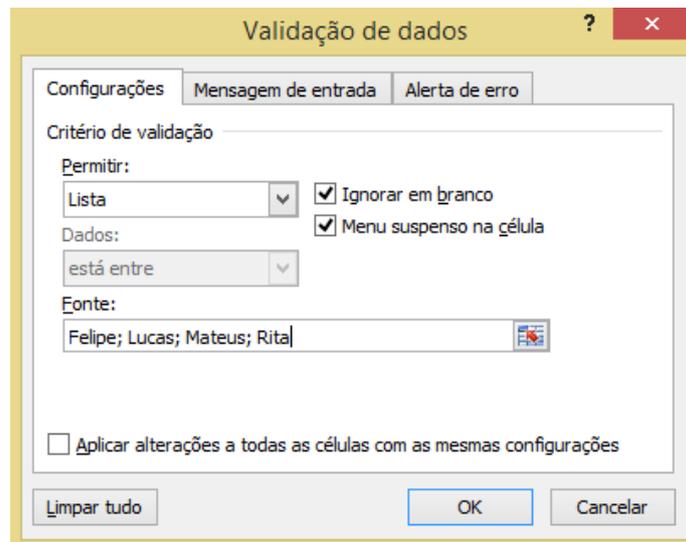
The screenshot shows the 'Validação de dados' dialog box with the 'Configurações' tab selected. The 'Critério de validação' section is set to 'Permitir: Data'. The 'Dados:' dropdown is set to 'está entre'. The 'Data de início:' is '01/01/2019' and the 'Data de término:' is '31/12/2019'. The 'Ignorar em branco' checkbox is checked. There are buttons for 'Limpar tudo', 'OK', and 'Cancelar' at the bottom.

Para a coluna “Descrição da necessidade” (Coluna C), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:

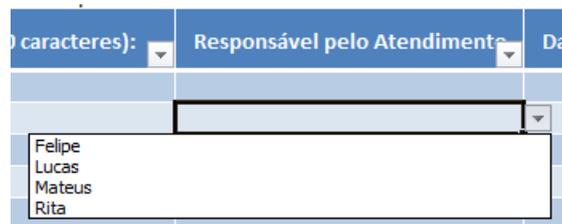


The screenshot shows the 'Validação de dados' dialog box with the 'Configurações' tab selected. The 'Critério de validação' section is set to 'Permitir: Comprimento do texto'. The 'Dados:' dropdown is set to 'está entre'. The 'Mínimo:' is '0' and the 'Máximo:' is '50'. The 'Ignorar em branco' checkbox is checked. There are buttons for 'Limpar tudo', 'OK', and 'Cancelar' at the bottom.

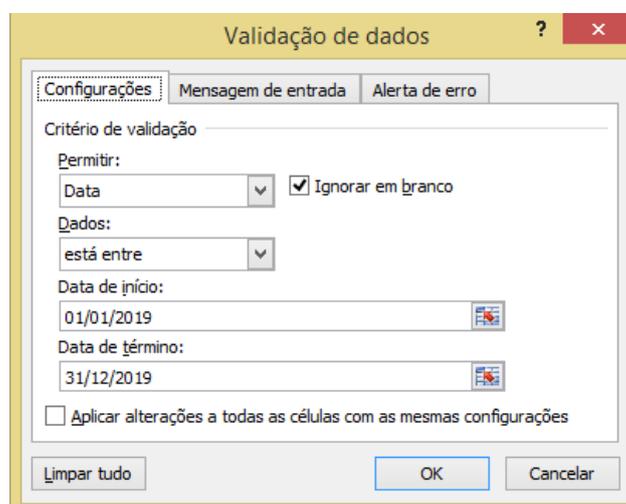
Para a coluna “Responsável pelo Atendimento” (Coluna D), na guia “Configurações” os critérios de validação serão:



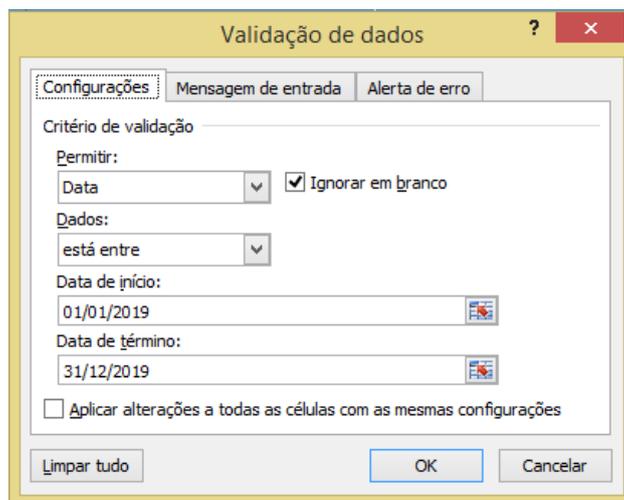
Note que, para que seja possível exibir a lista de dados válidos na planilha, em um menu suspenso, deve-se selecionar a opção “Menu suspenso na célula”. Desta forma, a lista definida é exibida ao clicar na seta que aparecerá quando o mouse for posicionado na célula validada:



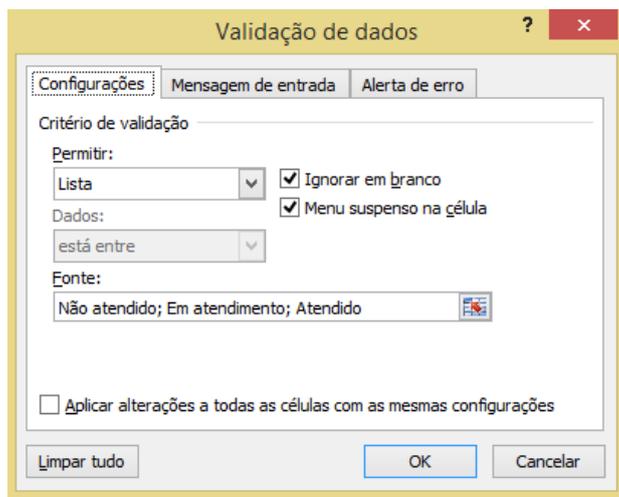
Para a coluna “Data de Encaminhamento” (Coluna E), na guia “Configurações” os critérios de validação serão:



Para a coluna “Prazo de Atendimento” (Coluna F), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:



Para a coluna “Status” (Coluna G), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:



Sugere-se que, após a inclusão dos critérios de validação, sejam feitos testes para avaliar a consistência das restrições incluídas em cada uma das colunas configuradas, de modo a validar os critérios elaborados.

## 6.2. Exercício 1 - Montando uma Planilha de Controle

Suponha que precisamos de um controle do *feedback* dos atendimentos prestados no exercício anterior. Para tal atividade, deve-se criar uma nova planilha na pasta de trabalho “Controle de Atendimentos”, denominada

“Feedback”. Assim como o acompanhamento do atendimento, deve-se definir as informações para a composição do *feedback*, a saber:

- ✓ N° Chamado: Número do chamado aberto pelo cliente;
- ✓ Vínculo UFPR: Se existe ou não o vínculo com a universidade;
- ✓ Caso SIM, tipo de vínculo: Tipo de vínculo, aluno de graduação, aluno de pós-graduação e professor / técnico-administrativo;
- ✓ CPF (preencher somente números);
- ✓ Data de recebimento do *feedback*;
- ✓ Nota recebida (0 a 10, sem decimais);
- ✓ Evidências foram arquivadas: Sim ou não;
- ✓ *Feedback* recebido e arquivado: Sim ou não.

De igual forma, incluir o título “Informações de feedback” utilizando o recurso mesclar e centralizar na primeira linha da planilha “Feedback” nas colunas de A até H. Na linha 2, colunas A a H, incluir as informações a serem preenchidas, ficando a planilha da seguinte forma:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Informações de feedback (preencher após o atendimento)							
2	N° Chamado	Vínculo UFPR?	Caso SIM, tipo de vínculo	CPF (preencher somente números)	Data de recebimento do feedback	Nota recebida (0 a 10, sem decimais)	Evidências foram arquivadas?	Feedback recebido e arquivado?
3								
4								

Em seguida, selecionar a coluna A, linha 2, até coluna H, linha 102, e então incluir uma tabela com cabeçalho. A planilha deverá ficar assim:

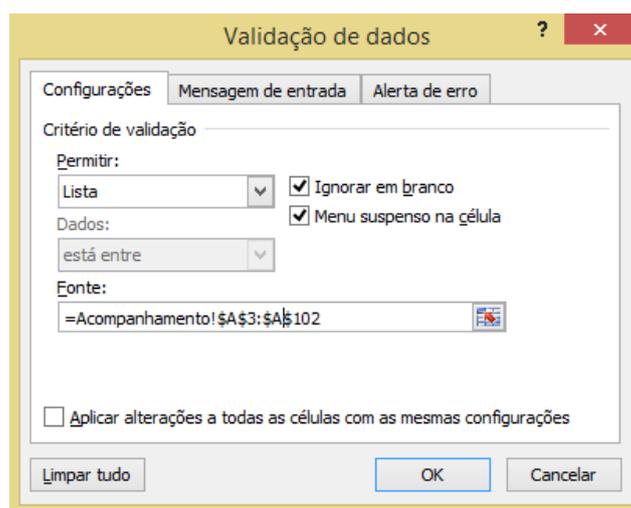
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Informações de feedback (preencher após o atendimento)							
2	N° Chamado	Vínculo UFPR?	Caso SIM, tipo de vínculo	CPF (preencher somente números)	Data de recebimento do feedback	Nota recebida (0 a 10, sem decimais)	Evidências foram arquivadas?	Feedback recebido e arquivado?
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Pede-se configurar as seguir regras para a validação de dados nesta planilha:

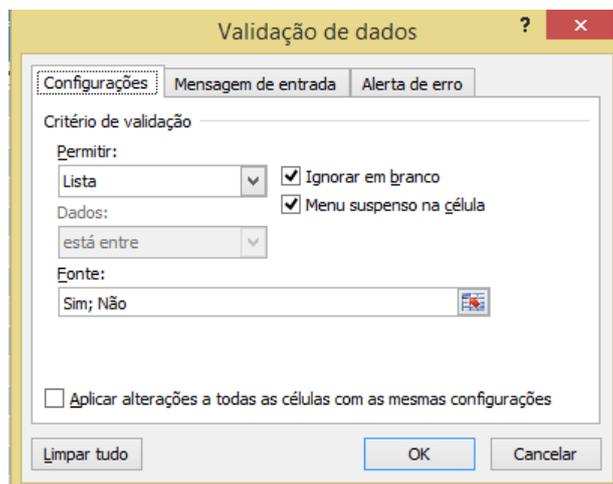
- ✓ N° Chamado: listar e aceitar apenas os números de chamado preenchidos na coluna A da planilha “Acompanhamento”;
- ✓ Vínculo UFPR: Aceitar apenas “Sim” ou “Não”;
- ✓ Caso SIM, tipo de vínculo: Aceitar apenas uma lista com três opções: “Aluno de graduação”, “Aluno de pós-graduação” e “Professor / técnico-administrativo”;
- ✓ CPF (preencher somente números): aceitar apenas número inteiro entre 0 e 99999999999;
- ✓ Data de recebimento do *feedback*: aceitar apenas data entre 01/01/2019 e 31/12/2019;
- ✓ Nota recebida (0 a 10, sem decimais): aceitar apenas número inteiro entre 0 e 10;
- ✓ Evidências foram arquivadas: aceitar apenas “Sim” ou “Não”;
- ✓ *Feedback* recebido e arquivado: aceitar apenas “Sim” ou “Não”.

### Resolução:

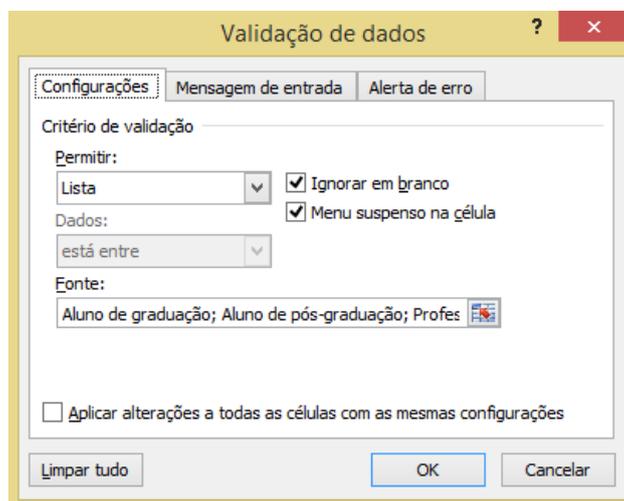
Para a coluna com o “número do chamado” (Coluna A), na guia “Configurações”, utilizar o critério de lista e a fonte será o número do chamado presente na planilha “Acompanhamento” (Coluna A, linha 3 a 102).



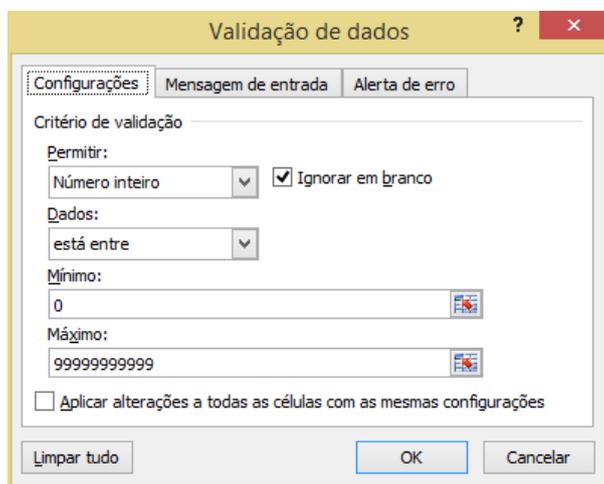
Para a coluna “Vínculo UFPR?” (Coluna B), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:



Para a coluna “Caso SIM, tipo de vínculo” (Coluna C), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:



Para a coluna “CPF (preencher somente números)” (Coluna D), na guia “Configurações”, os critérios de validação serão:



Para a coluna “Data de recebimento do *feedback*” (Coluna E), os critérios de validação serão:

Validação de dados

Configurações | Mensagem de entrada | Alerta de erro

Critério de validação

Permitir:  
Data  Ignorar em branco

Dados:  
está entre

Data de início:  
01/01/2019

Data de término:  
31/12/2019

Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações

Limpar tudo OK Cancelar

Para a coluna “Nota recebida (0 a 10, sem decimais)” (Coluna F), os critérios de validação serão:

Validação de dados

Configurações | Mensagem de entrada | Alerta de erro

Critério de validação

Permitir:  
Número inteiro  Ignorar em branco

Dados:  
está entre

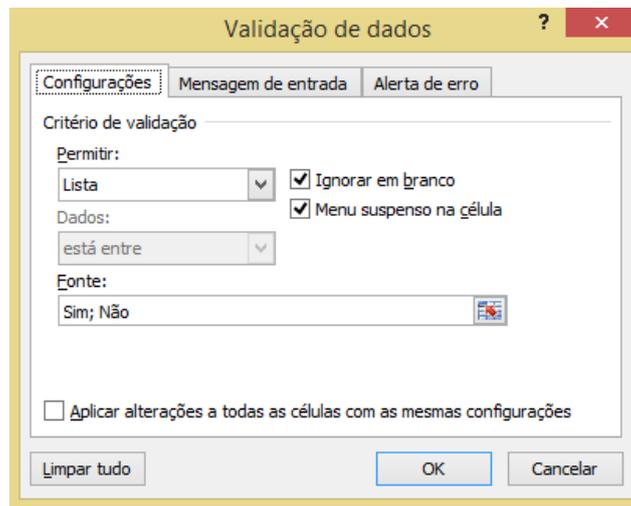
Mínimo:  
0

Máximo:  
10

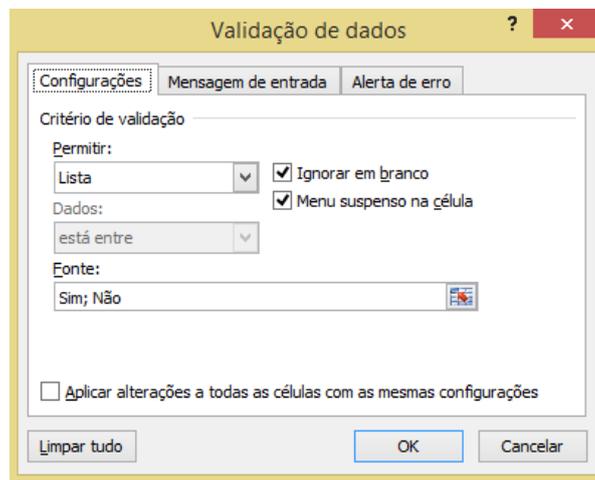
Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações

Limpar tudo OK Cancelar

Para a coluna “Evidências foram arquivadas?” (Coluna G), os critérios de validação serão:



Para a coluna “*Feedback* recebido e arquivado?” (Coluna H), os critérios de validação serão:



## Referências:

---

BATTISTI, Julio. **Aprenda Excel básico em 120 lições** – Curso completo.

Disponível em

<https://www.juliobattisti.com.br/artigos/excelbasico/principal.asp>.

THOMSON REUTERS. Toronto: 2006-2016.

## Agradecimentos:

---

Agradecemos ao Prof. Dr. Claudio Marcelo Edwards Barros (DECONT/UFPR) por disponibilizar a base de dados que subsidiou o desenvolvimento de diversos exemplos e exercícios desta apostila.