

NUNO NOGUEIRA

POWER BI

PARA **GESTÃO E FINANÇAS**



Uma poderosa ferramenta que recolhe, “limpa” e transforma os dados em informação útil para a tomada de decisão!



EDIÇÃO

FCA – Editora de Informática, Lda.
Av. Praia da Vitória, 14 A – 1000-247 Lisboa
Tel: +351 213 511 448
fca@fca.pt
www.fca.pt

DISTRIBUIÇÃO

Lidel – Edições Técnicas, Lda.
Rua D. Estefânia, 183, R/C Dto. – 1049-057 Lisboa
Tel: +351 213 511 448
lidel@lidel.pt
www.lidel.pt

LIVRARIA

Av. Praia da Vitória, 14 A – 1000-247 Lisboa
Tel: +351 213 511 448 * Fax: +351 213 522 684
livraria@lidel.pt

Copyright © 2018, FCA – Editora de Informática, Lda.
ISBN edição impressa: 978-972-722-895-9
1.ª edição impressa: setembro 2018

Paginação: Carlos Mendes
Impressão e acabamento: Cafilesa – Soluções Gráficas, Lda. – Venda do Pinheiro
Depósito Legal n.º 445317/18
Capa: José M. Ferrão – *Look-Ahead*

Marcas registadas de FCA – Editora de Informática, Lda. –



Todos os nossos livros passam por um rigoroso controlo de qualidade, no entanto aconselhamos a consulta periódica do nosso site (www.fca.pt) para fazer o *download* de eventuais correções.

Não nos responsabilizamos por desatualizações das hiperligações presentes nesta obra, que foram verificadas à data de publicação da mesma.

Os nomes comerciais referenciados neste livro têm patente registada.



Reservados todos os direitos. Esta publicação não pode ser reproduzida, nem transmitida, no todo ou em parte, por qualquer processo eletrónico, mecânico, fotocópia, digitalização, gravação, sistema de armazenamento e disponibilização de informação, sítio *Web*, blogue ou outros, sem prévia autorização escrita da Editora, exceto o permitido pelo CDADC, em termos de cópia privada pela AGECOP – Associação para a Gestão da Cópia Privada, através do pagamento das respetivas taxas.

Índice

Sobre o Autor.....	IX
Introdução.....	XI
 Capítulo 1 O que é o Power BI?	1
1.1. Power BI Desktop.....	2
1.1.1. Modelo de dados.....	4
1.1.2. Medidas e colunas calculadas	5
1.1.3. Obtenção de dados.....	5
1.2. Power BI Service.....	8
1.2.1. Obtenção de dados.....	8
1.2.2. <i>Dashboard</i>	11
1.2.3. Dispositivos móveis.....	13
1.2.4. Partilha do <i>dashboard</i>	14
1.2.5. <i>Dashboard</i> , relatórios, livros e conjuntos de dados	15
1.2.6. Relatórios: modo de leitura e modo de edição	16
1.2.7. Publicação de relatórios na <i>web</i>	21
1.2.8. Organização dos dados dos relatórios.....	22
1.2.9. Área de trabalho de aplicação.....	23
1.2.10. Mais opções de importação de dados para o Power BI Service.....	27
1.2.11. Atualização de dados com Data Gateway	34
1.3. Power BI Mobile.....	36



Capítulo 2

Importar e editar dados com o Power BI Desktop ou o Excel Power Query**41**

2.1. Importar e editar dados do Excel.....	42
2.2. Importar e editar dados de um diretório.....	55
2.3. Anular a dinamização de colunas.....	64
2.4. Combinar consultas: acrescentar e intercalar.....	67
2.5. Transpor e anular a dinamização de colunas em cenários mais complexos	77
2.6. Introdução à linguagem Power Query M.....	82
2.6.1. Valores.....	84
2.6.1.1. Primitivos.....	84
2.6.1.2. Listas.....	84
2.6.1.3. Registos.....	84
2.6.1.4. Tabelas.....	85
2.6.1.5. Funções.....	85
2.6.2. Operadores.....	86
2.6.3. Expressões.....	86
2.7. Criar funções personalizadas.....	98
2.8. Criar uma tabela de calendário dinâmica.....	111



Capítulo 3

Visualizações Power BI**119**

3.1. Gráficos essenciais.....	126
3.2. Tabelas e matrizes.....	144
3.3. Cartões.....	150
3.4. Funis, medidores e gráficos de cascata.....	153
3.4.1. Funil.....	154
3.4.2. Medidor.....	155
3.4.3. Gráfico de cascata.....	158
3.5. Visualizações personalizadas.....	165

	Capítulo 4	
	A linguagem DAX	177
4.1.	Sintaxe, tipos de dados e operadores	179
4.2.	Colunas calculadas e medidas calculadas	181
4.3.	Fórmulas de agregação	190
4.3.1.	Fórmulas de agregação simples.....	190
4.3.2.	Fórmulas de agregação com mais do que uma coluna	195
4.4.	Fórmulas lógicas	197
4.5.	Fórmulas de informação	202
4.6.	Fórmulas que devolvem tabelas	209
4.7.	Fórmula CALCULATE	217
4.8.	Fórmulas de datas	230
4.9.	Fórmulas de <i>time intelligence</i>	236
	Capítulo 5	
	Aplicações práticas com DAX	247
5.1.	Construir relatórios automáticos.....	247
5.2.	Calcular médias	272
5.3.	Controlar orçamento	286
5.4.	Segmentar produtos ou clientes.....	301
5.5.	Descobrir padrões de compras	307
Índice Remissivo	317

Sobre o Autor

Licenciado em Administração e Gestão de Empresas, pela Universidade Católica Portuguesa. MBA Executivo, pela Escola de Gestão do Porto. Pós-graduado em Finanças e Fiscalidade, pela Universidade do Porto. Fundador e administrador do Portal Gestão. Vasta experiência profissional em diversas empresas em Portugal, Dinamarca e Holanda, como *controller* e diretor financeiro.

Introdução

Muita coisa mudou na gestão das empresas desde que as folhas de cálculo se instalaram como a ferramenta ubíqua que ajuda a resolver praticamente todo o tipo de problemas que envolvam a preparação, análise ou divulgação de informação de gestão.

Se até há uns anos era aceitável e suficiente gerir empresas com base em relatórios mensais de gestão, que dependiam quase exclusivamente de dados financeiros, internos à organização, hoje lidamos com informação produzida “aqui e agora”, oriunda de múltiplas fontes, internas e externas.

É neste ambiente que as empresas, um pouco por todo o mundo, estão a procurar obter vantagens competitivas na análise rápida do que acontece **antes** dos resultados financeiros serem produzidos. Na verdade, não só na análise do que acontece antes dos resultados financeiros, mas mais importante do que isso, na descoberta do que determina esses resultados.

Os gestores interessam-se, sobretudo, por compreender melhor os seus clientes, onde estão, o que os caracteriza e que tipo de produtos ou serviços poderão ter maior potencial de desenvolvimento. Mas também se interessam pelo que acontece noutras áreas, como nas operações ou nos recursos humanos, e como aumentar a sua eficiência.

Alcançar esta “realidade aumentada” a partir da enorme abundância de dados, em que todos vivemos atualmente, não é ficção. Pelo contrário, é algo que está a acontecer todos os dias e a comprová-lo estão os novos modelos de negócio integralmente sustentados na análise da informação. A grande novidade é que aproveitá-la está agora ao alcance não só das grandes organizações, mas também das pequenas.

É este o enquadramento que justifica o livro que tem nas suas mãos. O Power BI é a tecnologia de *business intelligence* da Microsoft que recolhe dados de várias fontes, limpa-os e transforma-os em informação útil à tomada de decisões de gestão. A nossa proposta é elevar ainda mais o potencial da tecnologia combinando as suas funcionalidades com metodologias de controlo de gestão.

Este é um livro essencialmente prático e destina-se tanto a gestores como a profissionais da área financeira e do controlo de gestão. Abordaremos uma série de conceitos, técnicas e ferramentas que podem ser colocadas imediatamente em prática em diversos tipos de empresas. Iremos ver como analisar o lucro sob várias perspetivas e, através da implementação de sistemas de custeio, como garantir a execução rigorosa do controlo orçamental, como definir mapas estratégicos que assegurem a implementação da estratégia e como melhorar a gestão e recolha de dados provenientes dos diversos sistemas de gestão empresarial.

O investimento na aquisição da tecnologia Power BI é baixo, praticamente nulo, mas o mesmo não se pode dizer do investimento em conhecimento para aproveitar todo o seu potencial. É provável que a linguagem *Data Analysis Expressions* (DAX), inspirada nas fórmulas do Excel, ofereça alguma resistência inicial, mesmo aos utilizadores mais experientes de folhas de cálculo, e que a lógica aberta do Power BI possa parecer um pouco estranha inicialmente, mas estamos certos que o retorno desse investimento é garantido. De facto, no nosso trabalho enquanto formadores e consultores de empresas, temos visto benefícios muito tangíveis na implementação de sistemas de controlo de gestão com utilização do Power BI. Destacamos os seguintes:

- Mais rigor na gestão e maior enfoque nos objetivos estratégicos;
- Descoberta de informação importante anteriormente escondida na organização;
- Acrescida motivação de gestores e colaboradores;
- Mais tempo investido na análise e ação e menos na recolha e edição de dados.

Este é o guia ideal para o ajudar a aproveitar todo o potencial do Power BI, seja um profissional em início de carreira ou um gestor experiente, independentemente de trabalhar numa *startup*, organização sem fins lucrativos ou multinacional.

Complementos na Web

Ficheiros de exemplo e figuras a cores disponíveis na página do livro em www.fca.pt, até o livro se esgotar ou ser publicada nova edição atualizada ou com alterações.



O que é o Power BI?

De uma forma resumida, podemos definir o Power BI como um sistema de *business intelligence* que recolhe dados, que poderão estar mais ou menos estruturados e que poderão ser provenientes de uma ou várias fontes, e os transforma em informação útil à tomada de decisão, sob a forma de diversos tipos de visualizações, como gráficos, mapas, cartões, tabelas, matrizes.

Em determinadas condições, é possível sincronizar os dados com as visualizações produzidas pelo Power BI de modo a que, quando os dados se alteram na origem, os relatórios e os *dashboards* sejam automaticamente atualizados. As visualizações podem interagir entre si, permitindo ao utilizador selecionar, filtrar e analisar a informação que mais lhe interessa e de forma dinâmica. É também possível questionar um *dashboard*, usando linguagem natural ou algoritmos de inteligência artificial, para que o Power BI faça o trabalho pesado de análise de dados e construção de visualizações, identificando tendências, padrões ou *outliers*.

Todas estas funcionalidades estão ao alcance do *controller* e terão um impacto determinante na sua atuação profissional:

- O trabalho de recolha de dados será substituído pelo trabalho de arquitetura de dados e análise de informação de gestão, valorizando significativamente o seu tempo;
- Os relatórios de gestão deixarão de ser enviados por *e-mail* como anexos estáticos e passarão a ser publicados em *dashboards*, cujo acesso será partilhado com os destinatários. Os relatórios e *dashboards* serão atualizados com novos dados mantendo todos os destinatários em sintonia, evitando a multiplicidade de versões de relatórios de gestão;
- O *controller* pode definir indicadores e dimensões de análise de forma dinâmica, *on the go*, que permitirão responder a praticamente todo o tipo de perguntas sobre dados financeiros e não financeiros;
- Será possível analisar bases de dados com milhões de registos, evitando os problemas típicos que ocorrem com a utilização de folhas de cálculo nestas situações – os *crashes* e a lentidão na resposta;
- Descobrir-se-á nova informação até aqui “escondida” nos dados;

- A comunicação com gestores e pessoal operacional será facilitada. As visualizações do Power BI são graficamente muito apelativas e podem ser embutidas em páginas *web*, blogues ou em Intranets;
- O sistema Power BI é relativamente aberto e é possível conceber visualizações personalizadas, se não existirem visualizações por defeito no próprio sistema que sirvam as necessidades específicas da empresa.

Que investimento é necessário para aproveitar este *upgrade* das capacidades do *controller*? Será necessário realizar apenas o investimento em conhecimento, nomeadamente:

- Conhecer e compreender as três componentes do Power BI – Desktop, Service e Mobile;
- Que origens de dados podemos importar para o Power BI e que técnicas de edição e “limpeza” podemos utilizar para que sejam devidamente analisados;
- Saber construir visualizações a partir dos dados e relatórios a partir das visualizações;
- Afixar visualizações aos *dashboards*;
- Partilhar os *dashboards* com colegas de trabalho;
- Conhecer a linguagem DAX ao ponto de saber construir colunas e medidas calculadas.

Há mais, muito mais, no Power BI para descobrir. Como veremos, não só é possível fazer uma análise descritiva do que já aconteceu, mas também uma análise preditiva, construindo modelos de previsão, simulação e otimização.

Sendo uma tecnologia nova e em fase de rápida expansão, este é o momento certo para investir na aprendizagem do Power BI. O retorno desse investimento será definitivamente bastante elevado. Ao longo deste livro, teremos a oportunidade de conduzir o leitor por um processo de aprendizagem interativa e que estará ao alcance de todos os que têm interesse em descobrir esta revolucionária tecnologia – mesmo que não tenham qualquer experiência ou conhecimento prévio.

1.1. Power BI Desktop

O Power BI Desktop é a aplicação que funciona no computador. Para a instalar, teremos de fazer *download* a partir do *link* <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=45331> e escolher a versão 32 ou 64 bits, conforme a nossa instalação do Windows. Tal como qualquer outra aplicação *desktop*, guarda-se o trabalho em ficheiros, neste caso com a extensão .pbix, que podemos armazenar no nosso computador ou enviar para outros destinatários.

A aplicação é disponibilizada gratuitamente e, a cada mês, é lançada uma nova versão com novas funcionalidades. O ciclo de desenvolvimento é muito curto e estão a ser lançadas novas funcionalidades a todo o momento. A Microsoft optou por um modelo de desenvolvimento muito rápido e aberto às ideias e sugestões da sua comunidade de utilizadores, o que

O que é o Power BI?

contrasta com outras aplicações mais maduras, como o Office, cujos novos lançamentos ocorrem a cada três anos e os utilizadores nunca sabem antecipadamente que funcionalidades serão lançadas.

Se um utilizador tiver uma nova ideia para desenvolver o Power BI, pode apresentá-la e submetê-la à votação dos outros utilizadores a partir da página https://ideas.powerbi.com/forums/265200-power-bi?WT.mc_id=Community. Se a ideia conquistar um número suficiente de votos da comunidade Power BI, provavelmente será implementada numa próxima versão em fase beta e, posteriormente, tornada oficial. Esta é uma área interessante para acompanhar e assistir ao vivo ao desenvolvimento do Power BI.

A comunidade Power BI dispõe também de um fórum de perguntas e respostas que pode ser acessado a partir do *link* <http://community.powerbi.com>, onde poderá colocar dúvidas que, na maior parte dos casos, são respondidas diretamente pelos colaboradores da Microsoft ou por utilizadores mais experientes. É um bom local para se visitar quando se está a dar os primeiros passos na aplicação.

Quando acedemos à aplicação pela primeira vez, deparamo-nos com uma caixa de início de sessão (Figura 1.1). Sendo uma aplicação que funciona no computador do utilizador, por que razão é necessário iniciar uma sessão? A razão deve-se ao facto de a aplicação Power BI Desktop comunicar com a aplicação Web e Mobile, permitindo que o trabalho que é desenvolvido na máquina do utilizador seja partilhado com outros utilizadores na *web*.



Figura 1.1
Início de sessão do Power BI Desktop

Não é obrigatório fazer o início de sessão, mas nesse caso estaremos limitados à utilização de ficheiros. Se não possui uma conta do Power BI, pode criar uma gratuitamente através da opção “Experimente gratuitamente” (Figura 1.1), que dará acesso gratuito à aplicação Power BI Service durante 60 dias. O Power BI Desktop é gratuito.

Assim, o principal propósito da aplicação Desktop é permitir a recolha de dados de várias fontes em simultâneo, como se de uma única fonte se tratasse, e a criação de medidas e colunas calculadas. É um trabalho que pode ser tão complexo quanto mais complexo for o modelo de dados e que requer a utilização da linguagem DAX.

A construção de modelos de dados e de medidas e colunas calculadas não é possível no Power BI Service nem no Power BI Mobile. Estas aplicações estão mais vocacionadas para o consumo de informação, enquanto o Power BI Desktop está vocacionado para a preparação de informação.

Neste ponto, convém esclarecer o que entendemos por modelos de dados e por medidas e colunas calculadas. Ambos os conceitos são apresentados brevemente nas secções 1.1.1 e 1.1.2 e detalhados através de exemplos nos Capítulos 4 e 5.

1.1.1. Modelo de dados

O modelo de dados é o conjunto de relações entre tabelas de dados, provenientes de diversas origens, que permitem conceber um único objeto com o qual podemos interagir na recolha e edição dos dados.

O cenário típico, que requer a construção de um modelo de dados empresarial no Power BI, é o da recolha de dados do *Enterprise Resource Planning* (ERP), que armazena os dados transacionais, como as vendas e os registos contabilísticos, e ao mesmo tempo do *Customer Relationship Management* (CRM), que armazena os dados comerciais, como as oportunidades de vendas e os contactos de potenciais clientes. Também pode ser interessante importar o orçamento anual que está concebido numa folha de cálculo Excel.

Se estas tabelas, de onde provêm os dados de origem, contiverem pelo menos um campo em comum que as relacione, então é possível relacioná-las e construir um modelo de dados único. Independentemente da tabela que fornece os dados, podemos tratá-las como se de uma única tabela se tratasse.

A principal vantagem dos modelos de dados é que permitem comparar a informação das diversas origens, o que nos ajudará a retirar conclusões interessantes. Por exemplo, será que o nível de atividade de oportunidades, registado no CRM, se materializa nos resultados? E como se comparam os resultados com o orçamento? Estas questões e outras que por vezes surgem, de forma mais ou menos inesperada, quando se cruzam dados de várias fontes, podem ajudar-nos a descobrir informação valiosa que desconhecíamos.



Importar e editar dados com o Power BI Desktop ou o Excel Power Query

Infelizmente, muitos profissionais da área financeira e do controlo de gestão continuam a investir a maior parte do seu tempo em tarefas de importação e edição de dados. São muito raras as empresas que mantêm abundantes bases de dados limpas e bem tratadas e isso justifica que, na maior parte dos casos, seja necessário importar dados de diversas fontes, que podem estar armazenados em ficheiros de diversos tipos, como ficheiros de texto ou Excel, assim como de bases de dados que registam as transações.

Se é um profissional com experiência nestas áreas e se, como parte do seu trabalho, tem necessidade de recolher e analisar informação financeira e de gestão, certamente já deu por si a perder horas com tarefas como acrescentar colunas em falta com o nome do mês ou do ano a que os dados se referem, a remover uma coluna de que não necessita para a sua análise, a substituir pontos por vírgulas para identificar as casas decimais dos números, a realizar operações repetitivas que envolvem datas, a transformar texto em valores decimais, e tantas outras que seria quase impossível enumerar.

O tempo investido nestas tarefas inglórias não é de menosprezar. Estou certo que se se fizer uma estimativa do seu custo anual (multiplicando-se o custo horário do trabalho pelo número de horas empregues), chegar-se-á a valores que podem fazer toda a diferença na competitividade e na eficiência da gestão das empresas.

Ora, a substituição de tarefas de baixo valor acrescentado, como as descritas anteriormente, por outras de elevado valor acrescentado, como as de análise de informação e de apoio à tomada de decisão, deve ser uma prioridade, porquanto é um meio eficaz de elevação do valor do trabalho e, por consequência, das organizações. Também não será excessivo referir o efeito positivo na motivação dos colaboradores, na sua empregabilidade e impacto na gestão para a qual trabalham.

Nas secções seguintes, veremos em detalhe como importar dados em bruto a partir de diversas fontes e como conceber soluções de transformação e “limpeza”, para que não seja



necessário repetir o trabalho de cada vez que haja uma atualização dos dados. Regra geral, a arquitetura define-se uma única vez e todo o trabalho de edição fica guardado e pode ser reutilizado cada vez que se atualizam os dados sem qualquer intervenção.

Como nota, antes de avançarmos para os exemplos práticos, gostaríamos de referir que o funcionamento da importação de dados para o Power BI Desktop, do Editor do Power Query e da linguagem Power Query M, que veremos, assim como de todas as operações de edição e transformação dos dados, podem ser utilizados também no Excel, através do suplemento Power Query. De facto, a tecnologia Power BI, que atualmente é independente, começou precisamente sob a forma de suplementos do Excel (Power Query, Power View, Power Pivot e Power Maps) e foi progressivamente avançando até chegar ao Power BI, que encontramos atualmente.

Assim, se prefere trabalhar com folhas de cálculo, também o poderá fazer e exatamente da mesma forma, dado que a interface é igual à do Power BI. Como opinião pessoal, julgamos que não haverá grande vantagem em utilizar folhas de cálculo se a dimensão da base de dados for extensa, uma vez que o Excel tem capacidade para pouco mais de um milhão de linhas. Além disso, carregar o Excel com suplementos é uma garantia de que este irá *crashar* com frequência.

2.1. Importar e editar dados do Excel

Vejamos um exemplo relativamente simples de importação de dados de um ficheiro Excel para o Power BI Desktop.

EXEMPLO

Recorra ao ficheiro **2.Importar Excel.xlsx**, cujo conteúdo se encontra representado na Figura 2.1.

Este ficheiro contém apenas uma folha, “Sheet1”, que contém um relatório com um título, referência ao mês e ano em questão, uma tabela e um rodapé com informação complementar. Para efeito de análise, apenas nos interessa importar os dados da tabela, tudo o resto é supérfluo.



Assim, a partir do friso superior do Power BI Desktop, clicamos no botão “Obter Dados” e escolhemos a respetiva opção de importação de dados a partir do Excel (Figura 2.2).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Relatório de vendas						
3								
4	Mês: Outubro						Ano: 2017	
5								
6								
7	Núm	Nome	Vendas	Margem	Margem (%)	Saldo	PMR (dias)	Região
8	1	João Pereira e Filhos, Lda.	51.171,00 €	10.003,20 €	20%	12.650,61 €	89	Norte
9	2	A Rápida e Eficiente, Lda	93.590,00 €	7.299,18 €	8%	20.277,83 €	78	Centro
10	3	José Augusto, SA	16.804,00 €	16.542,96 €	98%	1.820,43 €	39	Sul
11	4	Cofinova, SA	92.317,00 €	6.517,92 €	7%	8.718,83 €	34	Centro
12	5	A Perfilhadora do Oriente, Lda	34.805,00 €	6.745,48 €	19%	3.287,14 €	34	Norte
13	6	Roldanas do Norte, Lda.	44.012,00 €	10.576,09 €	24%	6.968,57 €	57	Centro
14	7	Manuel e Maria, Lda.	38.231,00 €	4.603,56 €	12%	3.716,90 €	35	Centro
15	8	Auto-Reparadora do Interior, Lda	44.856,00 €	8.404,62 €	19%	8.099,00 €	65	Sul
16	9	Maria e Joana, SA	49.951,00 €	18.976,00 €	38%	4.856,35 €	35	Norte
17	10	Ziriguiboom ABC, Lda	92.087,00 €	11.509,95 €	12%	12.022,47 €	47	Norte
18	11	Cá vai Maia, Lda.	77.417,00 €	10.474,38 €	14%	15.483,40 €	72	Norte
19	12	Borealímetros de Sines, SA	91.932,00 €	17.114,50 €	19%	15.322,00 €	60	Centro
20	13	A Italcoriana de Rio Tinto, Lda.	71.495,00 €	9.348,24 €	13%	18.072,35 €	91	Sul
21	14	Líquidos do Note, Lda.	60.134,00 €	3.210,34 €	5%	14.866,46 €	89	Centro
22	15	António Manuel Roldanas, Lda.	24.395,00 €	10.338,72 €	42%	3.252,67 €	48	Norte
23	16	Joaquim João José, Lda.	94.469,00 €	8.851,50 €	9%	10.234,14 €	39	Centro
24	17	Aqui é barato, Lda.	17.674,00 €	5.733,40 €	32%	1.963,78 €	40	Norte
25	18	Carla Rute e Miguel, Lda.	98.206,00 €	16.246,00 €	17%	21.823,56 €	80	Norte
26	19	Omnipresente, Lda.	42.413,00 €	8.862,40 €	21%	4.830,37 €	41	Centro
27	20	Campo Óptico, SA	87.530,00 €	9.026,03 €	10%	12.886,36 €	53	Centro
28								
29								
30								
31	<i>Gerado eletronicamente: SmartSys</i>							
32								
33								
34								
35								

Figura 2.1
Ficheiro Excel para importação de dados



Figura 2.2

Algumas opções de importação de dados comuns

Indicando o caminho do ficheiro, acedemos ao navegador que identifica os três objetos passíveis de serem importados, assim como uma pré-visualização dos mesmos (Figura 2.3):

- A tabela, posicionada entre as linhas 7 e 27 cujo nome é “TabelaVendas” e que contém os dados estruturados com os cabeçalhos em cada coluna devidamente identificados. Esta é a forma preferencial de importar dados do Excel para o Power BI, sempre que possível, deve ser usada;
- A folha “Sheet1” que se refere a todo o conteúdo desta folha no ficheiro Excel, e que inclui não só a tabela, mas também o título do relatório, as linhas em branco e o rodapé em baixo, que não temos interesse em importar para o Power BI;
- O intervalo nomeado “relatorio” que se refere à área A1:H27 do Excel. Este intervalo contém o título do relatório e a tabela, mas exclui o rodapé.





Aplicações práticas com DAX

Neste capítulo analisamos detalhadamente várias aplicações práticas que recorrem à linguagem DAX e ao Power BI para automatizar o *reporting* financeiro, desde a recolha e edição de dados até à análise de indicadores e rácios de gestão. Vamos, também, aprender a lidar com algumas dificuldades práticas na criação de indicadores que envolvem datas, no controlo orçamental e na análise estratégica.

5.1. Construir relatórios automáticos

A partir do conhecimento já adquirido nos capítulos anteriores para importar dois ficheiros Excel que contêm balancetes de dois anos e construir um relatório automático que permita ao utilizador não só eliminar o processo de importação e edição dos dados – uma tarefa muito repetitiva –, mas também a análise das contas pelos seus diferentes níveis através de rácios e indicadores.

Na maioria das empresas, o processo de preparação do relatório mensal é algo repetitivo e, por vezes, moroso. Alguém exporta os dados contabilísticos para um ficheiro Excel que serve de alimento para a preparação de relatórios com maior ou menor grau de complexidade de análise.

Para iniciar o exemplo, vamos partir do seguinte:

- Nos ficheiros **20.Balancetes2016.xlsx** e **21.Balancetes2017.xlsx** encontram-se os balancetes dos anos 2016 e 2017;
- Em cada um destes ficheiros as colunas correspondem aos meses, sendo o título de cada coluna a data do primeiro dia do mês;
- As contas do balancete contêm entre dois a cinco dígitos;
- A estrutura das contas segue uma lógica hierárquica comum em que a conta 21 é a conta “pai” da conta 211 e esta, por sua vez, é a conta “pai” da conta 2112.



O primeiro passo será importar estes balancetes para o Power BI Desktop através do mesmo processo que temos vindo a adotar, ou seja, “Obter dados” e “Excel”. Será necessário fazer um trabalho de edição para que sejam devidamente importados.

Assim, começando por 2016, devemos ter em conta que este ficheiro contém o intervalo nomeado “Bals2016” que ajuda a identificar a tabela que contém as células referentes aos balancetes. É esse intervalo que deverá ser importado (Figura 5.1).

The screenshot shows the Power BI Navigator window with the following data table:

Column1	Column2	Column3	Column4	Column5
Conta	Descrição	01-01-2016	01-02-2011	
11	Caixa	92451,27957	87829,30441	
111	Caixa A	2487,5	2499,9371	
112	Caixa B	89963,77957	85329,36699	
12	Depósitos à ordem	23492,945	24871	
121	Banco A	22243,225	24871	
122	Banco B	1249,72		
13	Outros depósitos bancários	117227,8055	117230,736	
131	Banco C	117227,8055	117230,736	
132	Banco D	0		
14	Outros instrumentos financeiros	89963,77957	85329,36699	
141	Derivados	89963,77957	85329,36699	
1411	Potencialmente favoráveis	89963,77957	85329,36699	
1412	Potencialmente desfavoráveis	0		
142	Instrumentos financeiros detidos para negociação	0		
1421	Activos financeiros	0		
1422	Passivos financeiros	0		
143	Outros activos e passivos financeiros	0		
1431	Outros activos financeiros	0		
1432	Outros passivos financeiros	0		
21	Clientes	153747,4147	148083,5081	
211	Clientes, c/c	153747,4147	148083,5081	
2111	Clientes gerais	66100,7997	66491,3031	

Figura 5.1
Importação do ficheiro **20.Balancetes2016.xlsx**

No Editor do Power Query, temos de pensar não só na normalização e “limpeza” dos dados, mas também na necessidade de conceber um balancete consolidado para ambos os anos. Tal será mais prático caso, no futuro, seja necessário acrescentar mais um ficheiro com um novo ano. Na construção de visualizações e relatórios interessa analisar as contas de todos os anos, pelo que não fará sentido trabalhar com balancetes individuais.

Assim, em resumo, os passos de edição para o balancete de 2016 serão os seguintes:

1. Utilizar a primeira linha como cabeçalhos.
2. Anular a dinamização de todas as colunas exceto das duas primeiras.
3. Renomear a terceira coluna para “Período”.
4. Alterar o tipo de dados dessa coluna para “Data”.

Portanto, neste momento, deverá ser visível o seguinte Editor do Power Query (Figura 5.2).

	Conta	Descrição	Período	Valor
6	11	Caixa	01-06-2016	2512,5
7	11	Caixa	01-07-2016	26151,71
8	11	Caixa	01-08-2016	51144,47695
9	11	Caixa	01-09-2016	73144,10697
10	11	Caixa	01-10-2016	96794,6549
11	11	Caixa	01-11-2016	119239,782
12	11	Caixa	01-12-2016	140680,3156
13	111	Caixa A	01-01-2016	2487,5
14	111	Caixa A	01-02-2016	2499,9375
15	111	Caixa A	01-03-2016	2512,437187
16	111	Caixa A	01-04-2016	2524,999373
17	111	Caixa A	01-05-2016	2500
18	111	Caixa A	01-06-2016	2512,5
19	111	Caixa A	01-07-2016	2525,0625
20	111	Caixa A	01-08-2016	2537,687812
21	111	Caixa A	01-09-2016	2550,376252
22	111	Caixa A	01-10-2016	2563,128133
23	111	Caixa A	01-11-2016	2575,943773
24	111	Caixa A	01-12-2016	2588,823492
25	112	Caixa B	01-01-2016	89963,77957
26	112	Caixa B	01-02-2016	85329,36695

Figura 5.2
Editor do Power Query do balancete de 2016

De seguida, deverão importar-se os dados do balancete de 2017, a partir do intervalo nomeado “Bals2017” do ficheiro **21.Balancetes2017.xlsx**, executando os mesmos passos que descrevemos para o ficheiro anterior.

Para consolidar os dois balancetes num só, escolhemos a opção “Acrescentar consultas como novas” ao clicar no botão “Acrescentar Consultas”, no menu “Combinar” do separador “Base” do friso superior. Como resultado aparecerá a caixa apresentada na Figura 5.3.



© FCA **Figura 5.3**
Consolidar os dois balancetes





www.fca.pt

Acompanhe a FCA de perto e conheça as Nossas Coleções

Novo! DATA SCIENCE

Nova coleção sobre os grandes temas da Ciência dos Dados: Data Science, Big Data, Analytics e Internet das Coisas. Com uma abordagem muito prática e demonstração de exemplos e projetos, estes são os livros essenciais aos profissionais do futuro!

Novo! DATA PROTECTION

Em época de regulamentação europeia para a proteção de dados, surge uma nova coleção FCA! Livros práticos e esclarecedores que apresentam os temas, conceitos, tecnologias e toda a informação sobre Cibersegurança, Privacidade e Proteção de Dados



Nova coleção que serve os referenciais dos cursos de educação e formação profissional da indústria metalomecânica. Com livros profusamente ilustrados, escrita simples e exercícios para autoaprendizagem



Coleção sobre um tema bastante importante no panorama atual, onde apresentamos livros dedicados aos utilizadores, aos profissionais e aos estudantes



Dedicada a todos os envolvidos com as Tecnologias de Informação, é indispensável para todos aqueles que pretendam desenvolver as suas aplicações de acordo com as tecnologias mais recentes



Dedicada não só aos profissionais de Sistemas de Informação, mas também a Gestores e outros profissionais de Informática, assim como aos estudantes de licenciaturas e mestrados



Destinada aos alunos dos diversos Cursos de Educação e Formação para Jovens (3.º Ciclo do EB e cursos profissionais do ES) e para Adultos, de acordo com os respetivos programas. Útil também para autoformação



A coleção da FCA para os estudantes do Ensino Superior. Aborda as principais temáticas de um curso TI. Útil também para profissionais que pretendam atualizar os seus conhecimentos



Dedicada aos amantes do digital, coloca à disposição de amadores e profissionais conhecimentos anteriormente apenas acessíveis através de obras estrangeiras



Esta coleção mostra-lhe, com uma linguagem simples e acessível, como tirar partido das últimas versões dos programas para utilizadores e sistemas operativos mais utilizados, através de exemplos e exercícios resolvidos para praticar



Esta coleção, única em Portugal, é dedicada à Gestão de Projetos segundo as melhores e mais atuais práticas

Curso Completo

Os livros desta coleção, simples e objetivos, profusamente ilustrados com exemplos passo a passo, levam-no a dominar com rapidez e facilidade as matérias apresentadas