

Tesouraria Previsional: uma Abordagem com o *Power BI*

Luís Mota ¹, Luís Cavique ²

¹ Mestre da Universidade Aberta, Açores, lm2101883@gmail.com

² Universidade Aberta e Lasige FCUL, Lisboa, Portugal, lcavique@uab.pt

Resumo

A tesouraria previsional é crucial para controlar fluxos de caixa e manter a liquidez da empresa, permitindo planear necessidades futuras e enfrentar desafios, como as flutuações sazonais. O projeto desenvolvido em *Power BI* envolve definir fontes de dados, realizar ETL, criar um modelo de dados e gerar relatórios de tesouraria. O separador Menu permite iniciar a navegação e o *Weekly Cashflow* mostra as projeções de fluxo de caixa semanal. A utilização de *KPIs* fornece métricas objetivas para monitorar o desempenho financeiro, como fluxo de caixa e liquidez, ajudando a identificar exceções e a orientar decisões de forma eficiente. Para a análise de exceções a funcionalidade *Drill-through* do *Power BI* permite análises pormenorizadas.

Palavras-chave: *business intelligence*, tesouraria previsional, *Power BI*

Title: Forecasted Treasury: An Approach with Power BI

Abstract: Forecasted treasury is crucial for controlling cash flows and maintaining the company's liquidity, enabling the planning of future needs and addressing challenges such as seasonal fluctuations. The project developed in Power BI involves defining data sources, performing ETL, creating a data model, and generating treasury reports. The Menu functionality allows for navigation, and the Weekly Cashflow displays weekly cash flow projections. KPIs provide objective metrics for monitoring financial performance, such as cash flow and liquidity, helping to identify exceptions and guide decision-making efficiently. For detailed exception analysis, Power BI enables in-depth analysis with Drill-through functionality.

Keywords: business intelligence, forecasted treasury, Power BI

1. Introdução

Desde o final do século XX, houve um grande avanço nas tecnologias de informação que produziu uma grande quantidade de dados e estimulou as organizações a aperfeiçoarem as suas competências no *Business Intelligence* (BI). O BI refere-se ao conjunto de tecnologias, processos e práticas utilizados pelas organizações para recolher, integrar, analisar e extrair informações relevantes.

A adoção de sistemas de BI confere às organizações uma visão completa e atualizada do seu desempenho, identificando tendências, oportunidades e desafios, e alinhando as suas ações

para maximizar resultados e garantir uma vantagem competitiva. Estes sistemas garantem a adequada organização e armazenagem dos dados, automatizando a sua recolha, transformação e partilha, eliminando tarefas repetitivas e resultando numa rápida disponibilização das informações.

Em contabilidade o balanço fornece uma fotografia estática dos ativos, passivos e património líquido em um dado momento, e a demonstração de resultados mostra o desempenho económico ao longo de um período, evidenciando receitas, custos e lucros.

A tesouraria previsional difere dos balanços e da demonstração de resultados, pois, enquanto estes dois últimos relatórios apresentam uma visão retrospectiva da situação financeira da empresa, a tesouraria previsional foca-se no futuro, projetando os fluxos de caixa e ajudando a planear as necessidades financeiras com antecedência.

Problema

Dado o volume substancial de movimentos de fluxo de caixa, proveniente das diversas atividades operacionais, financeiras e de investimento, a gestão de tesouraria revela-se um processo complexo quando se pretende reagir prontamente a imprevistos, identificar oportunidades de investimento, prever tendências e identificar padrões.

Objetivos

O objetivo deste trabalho é desenvolver um relatório de Tesouraria Previsional em *Power BI*, baseando-se nos dados de um *Enterprise Resource Planning* (ERP). Este relatório deverá aprimorar a gestão financeira e capacitar a organização para tomar decisões estratégicas com agilidade e precisão, fortalecendo assim a sua posição no mercado.

Estrutura do trabalho

O restante documento organiza-se da seguinte forma. Na secção 2 apresentam-se algumas noções de tesouraria previsional. Na secção 3 descrevem-se as fontes e modelo dos dados. Na secção 4 é detalhado o relatório de tesouraria. Na secção 5 são apresentados os *Key Performance Indicators* (KPIs) e discutida a sua importância no BI no contexto da gestão por exceção.

2. Noções de tesouraria

De acordo com o estabelecido no artigo 11 do Decreto-Lei (DL) nº98/2015, datado de 2 de junho, o qual promoveu a revisão do DL nº158/2009, datado de 13 de julho, as organizações que estão sob a alçada do Sistema de Normalização Contabilística são compelidas a fornecer as demonstrações financeiras listadas a seguir:

- Balanço;
- Demonstração dos resultados por naturezas e demonstração das alterações no capital próprio;
- Fluxos de caixa: atividades operacionais, investimento e financiamento.

O balanço mostra a situação financeira da empresa em um determinado momento (ativos, passivos e património líquido). A demonstração de resultados do exercício mostra o desempenho económico da empresa em um período, detalhando receitas, custos e despesas, e resultando no lucro ou prejuízo. Finalmente, o fluxo de caixa regista as entradas e saídas

efetivas de caixa, permitindo avaliar a liquidez da empresa. Esses três relatórios são complementares e fundamentais para uma análise completa da saúde financeira de uma empresa.

2.1. Fluxo de caixa

Segundo Caiado e Gil (2014), as informações para preparar a demonstração de fluxos de caixa provêm de três fontes:

- Balanços comparativos (ano N e ano N-1) que indicam o montante das variações nas rubricas do ativo, do capital próprio e do passivo do início para o final do período;
- Demonstração de resultados que ajudam a determinar o montante de caixa originado ou a ser utilizado pelas operações durante o período;
- Dados complementares como, por exemplo, o balancete das contas (ano N e ano N-1), anexo e outras informações adicionais que são necessárias para determinar como a caixa e equivalentes foi provisionada ou utilizada durante o período.

A partir das fontes de informação, a demonstração de fluxos de caixa é elaborada através de três fases. A primeira fase consiste na determinação da variação de caixa e dos seus equivalentes, calculada através da comparação de balanços. A segunda fase consiste na determinação dos fluxos de caixa das operações, esta é considerada a fase mais complexa porque envolve a análise da demonstração de resultados do período, dos balanços comparativos e outros dados das operações. A terceira fase consiste na determinação dos fluxos de caixa das atividades de investimento e de financiamento através da análise das restantes variações das contas do balanço, com vista a determinar o correspondente efeito em caixa.

A NCRF 2 (Norma Contabilística e Relato Financeiro 2) indica que a demonstração de fluxos de caixa deve relatar os fluxos de caixa durante o período, normalmente um ano, classificados por atividades operacionais, de investimento e de financiamento. Esta classificação permite aos utilizadores determinar o impacto dessas atividades na posição financeira e nas quantias de caixa e seus equivalentes, assim como permite avaliar as relações entre essas atividades. A mesma norma refere que as entidades sujeitas ao SNC (Sistema de Normalização Contabilística) devem apresentar a demonstração de fluxos de caixa pelo método direto.

A demonstração de fluxos de caixa, segundo Caiado e Gil (2014), apresenta as seguintes vantagens:

- Proporciona a comparabilidade dos desempenhos operacionais divulgados pelas diferentes empresas, visto que elimina os efeitos da utilização de diferentes tratamentos contabilísticos para as mesmas transações ou operações;
- Indica a capacidade de uma empresa para gerar fluxos monetários;
- Permite que os utentes avaliem melhor as alterações nas posições financeiras, incluindo na liquidez e na solvabilidade, especialmente quando utilizado com as demais demonstrações financeiras;
- Os documentos de prestação de contas não têm em conta a inflação, pelo que muitos procuram um padrão concreto (fluxos de caixa) para avaliar o sucesso ou a falência das operações;

- Pode ser facilmente assimilada pelos utentes não especializados em análise financeira, uma vez que se trata de uma medida de desempenho de fácil compreensão.

Desta forma, a gestão eficaz dos fluxos de caixa de tesouraria é preponderante para o sucesso das empresas. Existem várias razões pelas quais uma indústria deve dedicar-lhe especial atenção, destacando-se as seguintes:

- **Flutuações sazonais** - A produção pode ser influenciada por fatores sazonais, como, por exemplo, a alimentação e a reprodução do gado, afetando o fluxo de caixa;
- **Elevados custos operacionais** - As indústrias detêm elevados custos relacionados com a aquisição e transformação de matéria-prima, com a distribuição, com a logística e com a segurança e qualidade;
- **Necessidade de investimento em equipamentos** - A atualização, manutenção e otimização dos equipamentos de transformação são cruciais para a qualidade do produto;
- **Pagamentos a fornecedores e prazos de recebimentos** - Os prazos de pagamento dos fornecedores e os recebimentos dos clientes nem sempre coincidem, o que pode causar desafios financeiros para a empresa;
- **Tomada de decisões estratégicas** - A análise do fluxo de caixa é essencial para tomar decisões estratégicas, como a expansão dos negócios, a diversificação de produtos ou a entrada em novos mercados.

A gestão dos fluxos de caixa de tesouraria é fundamental para a estabilidade financeira e o crescimento sustentável da indústria. Um sistema de BI pode oferecer informações cruciais e permitir uma abordagem mais informada e eficiente para lidar com as complexidades financeiras inerentes a esta atividade.

De acordo com o nono parágrafo da Estrutura Conceptual do SNC, há diversos grupos de utilizadores das demonstrações financeiras que as utilizam para atender às necessidades descritas a seguir:

- **Investidores** - preocupados com o risco e o retorno dos seus investimentos, necessitam de decidir se devem comprar, manter ou vender ações da organização e avaliar a capacidade da mesma em distribuir dividendos;
- **Funcionários** - avaliar a capacidade da entidade em fornecer remunerações, oportunidades de emprego e benefícios de aposentadoria, promovendo a estabilidade e rentabilidade na organização;
- **Credores** - avaliar a probabilidade de reembolso dos empréstimos e pagamento dos juros no prazo acordado;
- **Fornecedores e outros credores comerciais** - determinar a capacidade financeira da organização para saldar as suas dívidas a curto prazo, crucial para relações comerciais contínuas;
- **Clientes** - continuidade e solidez da entidade, especialmente quando têm relacionamentos de longo prazo ou dependem significativamente dos seus produtos ou serviços;
- **Governo e os seus departamentos** - determinação da alocação de recursos, regular as atividades das entidades, determinar políticas fiscais e usá-las como base para estatísticas económicas e financeiras;

- **Público** - avaliar a contribuição na economia local, nomeadamente, no número de colaboradores e no apoio ao comércio local. Fornecer informações sobre tendências e desenvolvimentos na prosperidade geral da entidade.

A distinção fundamental entre os utilizadores externos mencionados e o órgão de gestão, reside no acesso deste último a um conjunto mais amplo de informações de gestão e financeiras. Estas informações adicionais são cruciais para o órgão de gestão desempenhar eficazmente as suas funções de planeamento, decisão e controlo operacional e estratégico da empresa. O relatório desenvolvido irá ter como beneficiário final o órgão de gestão da empresa, nomeadamente, o Diretor Geral, o Diretor Financeiro, o Responsável de Tesouraria, o Contabilista, o Técnico de Controlo de Gestão e o Assistente de Compras.

2.2. Tesouraria previsional

A tesouraria envolve uma gestão da caixa e dos recursos financeiros, incluindo o planeamento financeiro de curto, médio e longo prazo, otimização de caixa e a gestão de endividamento. No contexto empresarial a tesouraria previsional assume uma relevância significativa. O artigo "Reporting Empresarial: a Inclusão de Previsões na Informação Financeira" de Almeida (2016), enfatiza a importância da informação financeira prospectiva.

Este tipo de análise não só prevê a situação financeira futura, como também os resultados operacionais e as respetivas alterações na posição financeira. Este tipo de informação é composto por previsões, projeções e orçamentos, fundamentais para a planificação e definição da estratégia financeira das empresas.

A tesouraria previsional desempenha um papel crucial na tomada de decisões financeiras e no controlo da gestão. Esta fornece projeções baseadas em avaliações internas, delineando o cenário mais provável para a empresa. A publicação e auditoria adequadas tornam-se mecanismos vitais de controlo, reduzindo assimetrias de informação e proporcionando uma visão clara dos objetivos de desenvolvimento projetados pela administração.

A Figura 2.1 apresenta um exemplo de tesouraria previsional para as próximas cinco semanas. Na versão a) todos os saldos semanais se apresentam positivos com a exceção da semana 4, para a qual devem ser tomadas decisões no conjunto dos itens por forma a alterar o saldo para positivo.

Na versão b) todos os saldos semanais são positivos, depois do responsável pela tesouraria decidir deslocar parte dos pagamentos a efetuar do item (e) para a semana 5. Esta aplicação tem como finalidade encontrar equilíbrio dos fluxos de caixa em cada semana do curto prazo.

Os KPIs distinguem-se das métricas por utilizarem metas de desempenho. No caso da tesouraria previsional temos:

- Bom desempenho, se saldo semanal ≥ 0
- Mau desempenho no caso contrário

a)

item \ semana	1	2	3	4	5
saldo N-1	0 €	810 €	71 €	84 €	-169 €
a	656 €	328 €	253 €	1 179 €	1 077 €
b	121 €	85 €	81 €	1 163 €	49 €
c	551 €	594 €	48 €	866 €	606 €
d	754 €	107 €	235 €	690 €	765 €
e	-810 €	-935 €	-190 €	-1 206 €	-804 €
f	-462 €	-918 €	-414 €	-2 945 €	-513 €
saldo N	810 €	71 €	84 €	-169 €	1 011 €

b)

item \ semana	1	2	3	4	5
saldo N-1	0 €	810 €	71 €	84 €	37 €
a	656 €	328 €	253 €	1 179 €	1 077 €
b	121 €	85 €	81 €	1 163 €	49 €
c	551 €	594 €	48 €	866 €	606 €
d	754 €	107 €	235 €	690 €	765 €
e	-810 €	-935 €	-190 €	-1 000 €	-1 010 €
f	-462 €	-918 €	-414 €	-2 945 €	-513 €
saldo N	810 €	71 €	84 €	37 €	1 011 €

Figura 2.1. Exemplo de tesouraria previsional

3. Fontes e modelo dos dados

Para a criação do sistema de BI, temos como fontes dos dados (i) a base de dados SQL do ERP Primavera utilizado pela organização, (ii) o *Microsoft Office Excel* e uma (iii) tabela calendário agregadora desenvolvida em *Microsoft Power Query*.

O processo de extração, transformação e carregamento dos dados, conhecido como ETL, é realizado através do *Microsoft Power Query* e o relatório é elaborado no *Microsoft Power BI Desktop*. A Figura 3.1 ilustra o esquema geral do projeto *Power BI*.

Nesta secção detalhamos as fontes dos dados e apresentamos o esquema de dados do Power BI.

3.1. Enterprise Resource Planning (ERP) Primavera

Conforme elucidado por Laudon e Laudon (2016), os sistemas ERP são soluções integradas que permitem às empresas gerir e otimizar os seus processos internos. Estes sistemas abrangem uma vasta gama de departamentos e áreas funcionais, incluindo a gestão de recursos humanos, vendas e distribuição, projetos, compras e fornecedores, inventário e logística, qualidade, ativos fixos e financeira.

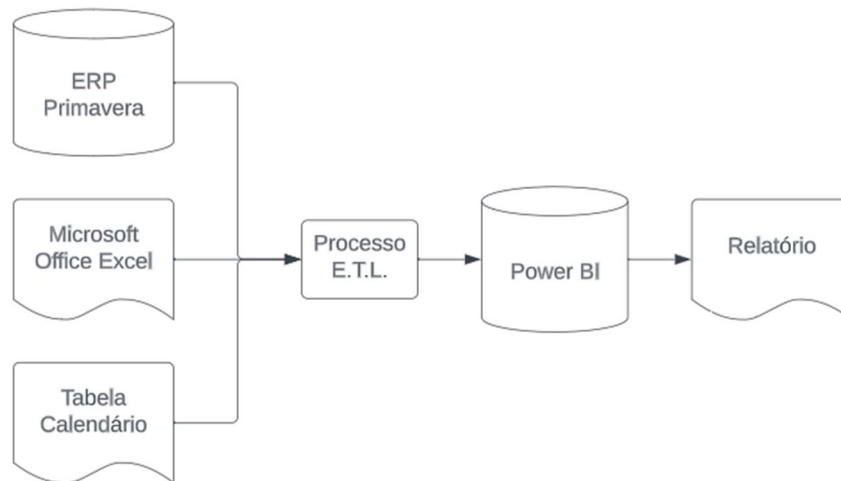


Figura 3.1. Esquema do projeto *Power BI*

Os sistemas ERP permitem uma visão holística da organização, facilitando a tomada de decisões estratégicas e operacionais com base em dados consistentes e atualizados. Estes sistemas surgiram com a necessidade de consolidar informações dispersas em diferentes departamentos, proporcionando uma visão holística da operação empresarial.

O ERP Primavera é o utilizado pela organização onde se desenrola este estudo. Conforme descrito no site oficial da Primavera BSS, o Primavera é uma solução de gestão para pequenas e médias empresas que integra todos os processos de negócio. Este software é reconhecido pela sua robustez, integração e capacidade de se adaptar às necessidades específicas de cada negócio e às diferentes culturas organizacionais (Armando 2015).

Uma das principais vantagens do ERP reside na sua habilidade de disponibilizar dados em tempo real. No âmbito da gestão de tesouraria, esta característica revela-se fundamental. A possibilidade de aceder a informações financeiras atualizadas, tais como movimentos de caixa, pagamentos em espera, recebimentos e outros dados financeiros, confere a capacidade de tomar decisões informadas e proactivas.

3.2. Microsoft Office Excel

Apesar da abrangência e capacidade do sistema ERP, é importante salientar que nem todos os dados necessários para uma análise completa do fluxo de tesouraria estão disponíveis no sistema. Em algumas situações é necessário recorrer a fontes de dados externas.

Neste contexto, a utilização de um ficheiro *Excel* surge como uma solução prática e eficaz. Devido à sua flexibilidade e facilidade de utilização, o *Excel* é frequentemente usado por profissionais de diversas áreas para gerir e analisar dados. A sua importância é tão significativa que é considerada uma competência de trabalho essencial para licenciados (Formby et al. 2017).

A integração destes dados externos é crucial para garantir uma visão integral e precisa. Esta abordagem assegura que nenhuma informação valiosa seja omitida e que a análise resultante seja o mais completa possível.

3.3. Detalhe da fonte dos dados

A Tabela 3.1. ilustra os dados importados para cada uma das atividades de tesouraria mencionadas no capítulo anterior.

Tabela 3.1. Fonte de dados do modelo de dados do *Power BI*

Atividade	Tabela	Fonte de dados
Operacional	Treasury Position	Base de Dados SQL
Operacional	Customer Effective	Base de Dados SQL
Operacional	Customer Forecast	Base de Dados SQL
Operacional	Inventory Purchases Forecast	Base de Dados SQL
Operacional	General Operating and Admin Expenses	Base de Dados SQL
Operacional	Wage Expenses	Base de Dados SQL
Operacional	Interest	Base de Dados SQL
Operacional	Taxes	MS Excel
Investimento	Purchase of Property and Equipment	MS Excel
Financiamento	Financing Activities	MS Excel

Os dados para as atividades operacionais da empresa têm origem na base de dados SQL do ERP Primavera utilizado pela organização, abrangem as *tabelas Treasury Position, Customer Effective, Customer Forecast, Inventory Purchases Forecast, General Operating and Admin Expenses, Wage Expenses e Interest*. A tabela *Taxes* tem origem num ficheiro Excel, cujos dados são preenchidos pelo contabilista da empresa, destacando a necessidade de integração de dados externos para uma análise fiscal completa. Cada item das atividades operacionais é descrito de seguida:

- *Treasury Position* - fornece uma visão clara da posição de tesouraria de uma organização num determinado momento, considerando todos os seus ativos líquidos e passivos de curto prazo;
- *Customer Effective* - oferece uma visão detalhada sobre os recebimentos a serem realizados pelos clientes;
- *Customer Forecast* - projeta os recebimentos futuros dos clientes com base nas encomendas efetuadas pelos mesmos;
- *Inventory Purchases Forecast* - fornece uma previsão das compras de inventário.
- *General operating and admin expenses* - fornece informações sobre as despesas operacionais e administrativas da empresa;
- *Wage expenses* - fornece informações sobre as despesas salariais da empresa;
- *Interest* - fornece informações sobre os juros a pagar sobre empréstimos e financiamentos;
- *Taxes* - fornece detalhes sobre os impostos a receber e pagar pela organização.

Os itens de investimento e financiamento são descritos de seguida:

- Atividades de Investimento: os dados sobre os fluxos de caixa das atividades de investimento provêm de um ficheiro Excel, preenchido pelo diretor financeiro da organização. *Purchase of property and equipment* - previsão de investimentos em propriedades e equipamentos;
- Atividades de Financiamento: os dados sobre os fluxos de caixa das atividades de financiamento provêm de um ficheiro Excel, preenchido pelo responsável de tesouraria da organização. *Financing Activities* - esta fonte de dados, extraída do Microsoft Office Excel, fornece uma visão clara das atividades de financiamento da empresa, incluindo empréstimos obtidos.

3.4. Microsoft Power BI

Utilizando o *Microsoft Power Query* desenvolve-se o processo de ETL e a modelação dos dados para numa fase seguinte implementar os relatórios de tesouraria.

Processo ETL

No contexto deste estudo, o *Microsoft Power Query* é utilizado como ferramenta principal para a execução do processo ETL. Esta ferramenta permite extrair dados de várias fontes, incluindo bases de dados SQL e ficheiros Excel. Uma vez extraídos, os dados podem ser transformados, limpos e enriquecidos antes de serem carregados no DW.

O *Power Query* destaca-se pela sua interface intuitiva e capacidade de integração com o *Power BI*. Esta integração facilita a análise e visualização dos dados após o processo ETL, tornando-o uma escolha robusta para as organizações que procuram otimizar os seus processos de gestão de dados (Webb 2014).

No decorrer deste projeto, foi desenvolvida uma tabela calendário utilizando a linguagem M do *Power Query*. A criação desta tabela permite uma maior flexibilidade e precisão na representação de períodos específicos e na realização de cálculos relacionados no tempo.

Modelo de dados em Power BI

Na agregação de dados é usual o desenvolvimento de *Data Warehouses* com modelo em estrela, que inclui uma tabela de factos e tabelas com diferentes dimensões. Contudo, neste trabalho foi utilizada outra estratégia.

Neste trabalho é utilizada uma combinação das tabelas originais, com um formato em estrela, como ilustrado na Figura 3.2. Dada a necessidade de conhecer os recebimentos e pagamentos em cada semana, foi criada uma tabela agregadora com o nome de Calendário. A tabela Calendário tem ligações para todas as restantes tabelas com vista a otimizar análises subsequentes.

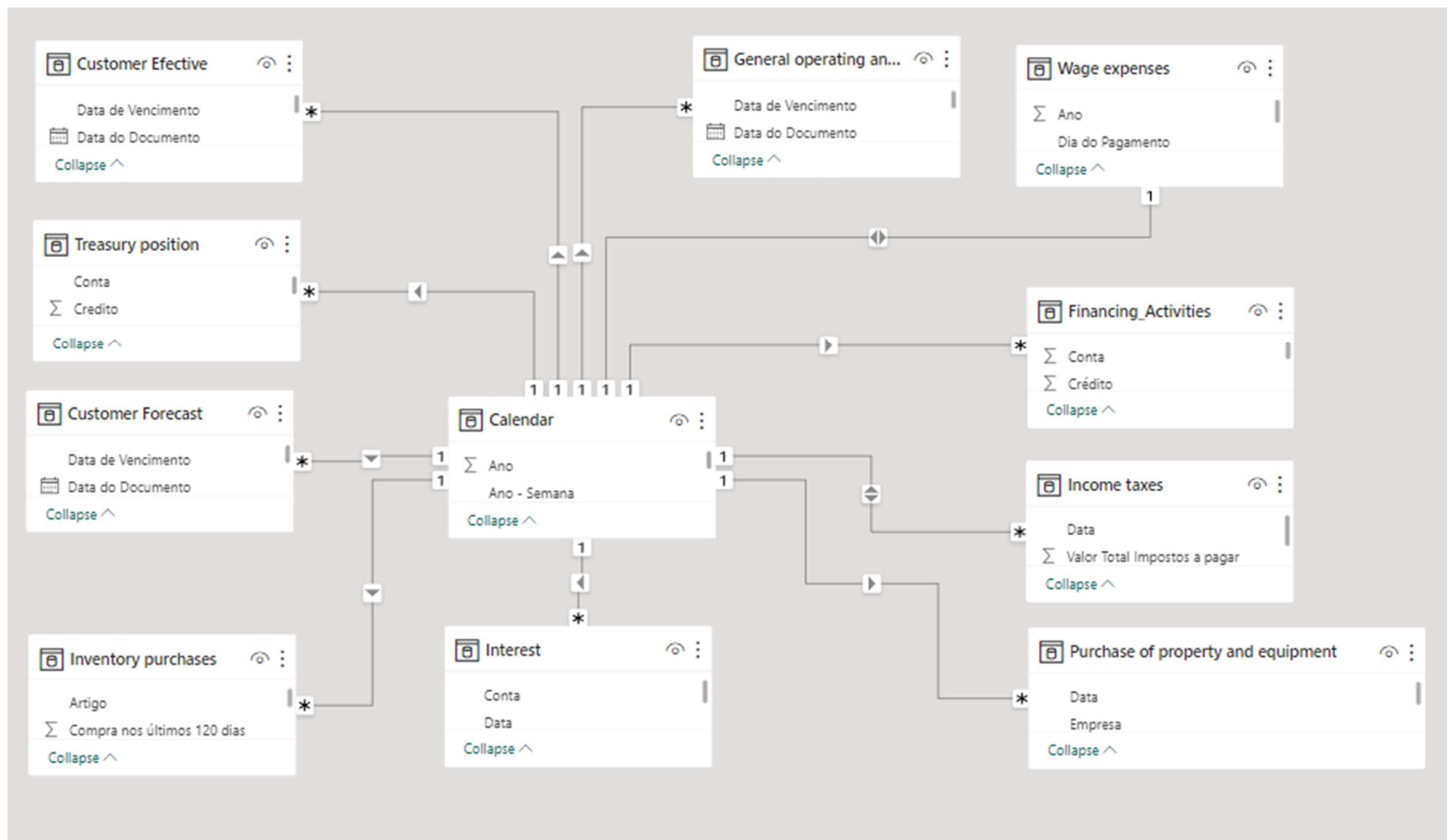


Figura 3.2. Modelo de dados do *Power BI*

4. Relatório de tesouraria

Conforme mencionado anteriormente, a demonstração de fluxos de caixa deve apresentar os fluxos monetários do período em análise, categorizando-os como atividades operacionais, de investimento ou de financiamento.

As atividades operacionais refletem os recebimentos de clientes e os pagamentos a fornecedores, o que proporciona uma visão sobre os fluxos de caixa originados a partir das operações diárias da organização. As atividades de investimento evidenciam as aquisições de ativos fixos, como maquinaria, equipamentos ou propriedades, bem como eventuais vendas, como a venda de ativos. As atividades de financiamento englobam fontes externas de financiamento, como obtenção de empréstimos, assim como eventos relacionados à distribuição de lucros e pagamento de dividendos.

Desta forma, o relatório foi estruturado em treze separadores, cada um correspondendo a uma atividade específica. A estrutura do relatório pode ser observada na Figura 4.1.

O separador “Menu” serve como painel de navegação inicial do relatório. Este separador inclui o logótipo da organização e o título do relatório. Adicionalmente, incorpora hiperligações para todos os outros separadores, facilitando a navegação rápida e intuitiva entre as várias seções do relatório.

O separador *Weekly Cashflow* exibe a projeção do fluxo de caixa semanal dentro do intervalo selecionado pelo utilizador, indicando o resultado das atividades Operacionais, de Investimento e de Financiamento, e a disponibilidade de tesouraria no início e no fim de cada semana.

A tabela *Weekly Cash Flow* é composta por colunas que indicam o ano e semana do período. Estas colunas apresentam os elementos *Cash at Beginning of Period*, *Cash at End of Period*, *Net Cash Flow from Operating Activities*, *Net Cash Flow from Investing Activities*, *Net Cash Flow from Financing Activities* e *Net Cash Flow*.

Adicionalmente, este separador apresenta quatro indicadores principais. Os resultados dos fluxos de caixa das atividades operacionais, de investimento, de financiamento e a soma total dos fluxos, facilitando a análise do desempenho da tesouraria previsional.

Na análise da Figura 4.2. do *Weekly Cash Flow*, é fundamental reconhecer que o *Net Cash Flow* decorrente de atividades operacionais, de investimentos e/ou de financiamentos, pode apresentar valores negativos. A natureza negativa do resultado destes indicadores pode ser justificada pelos diversos desafios que uma organização está exposta quando inserida num contexto real.

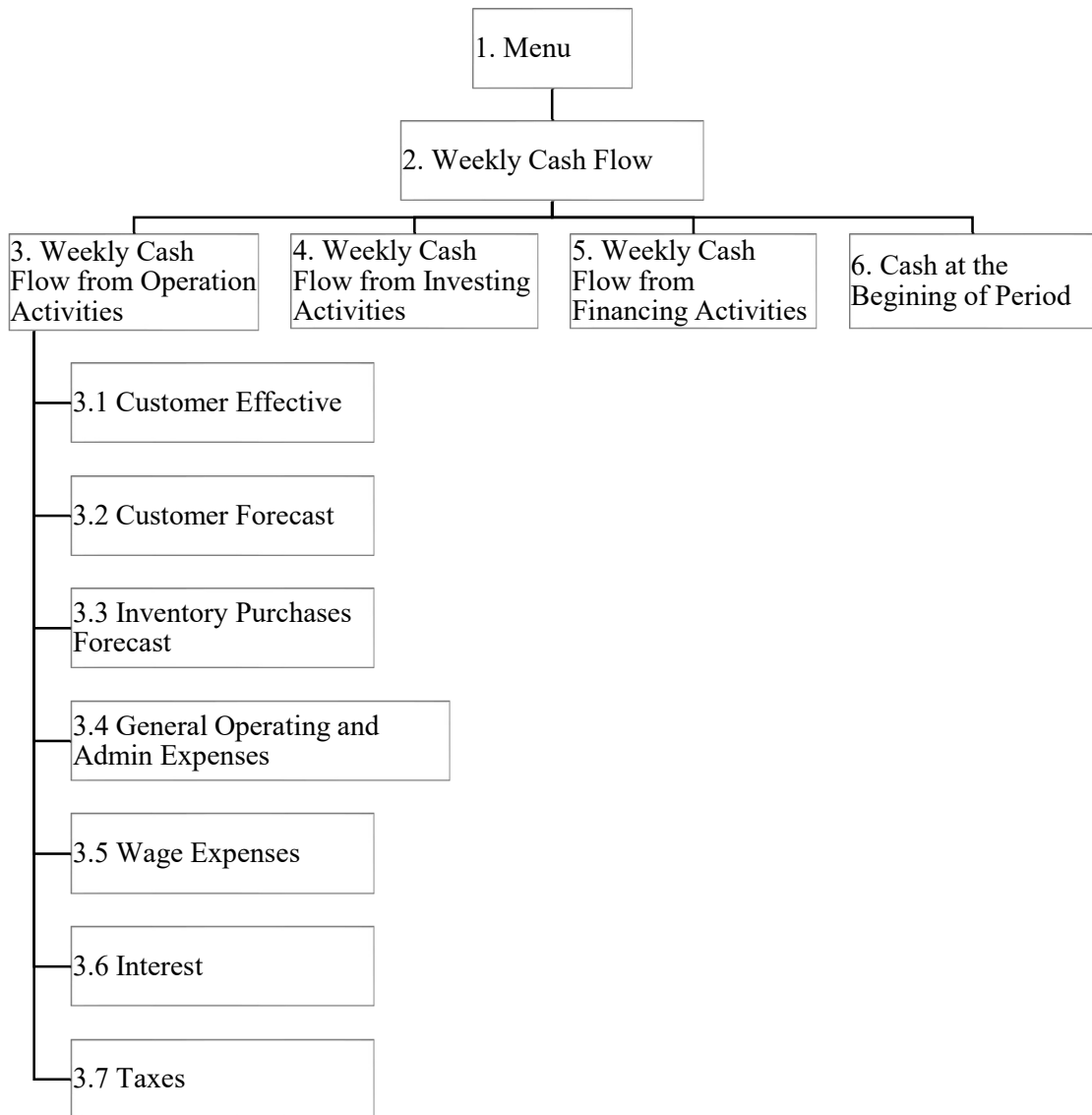


Figura 4.1. Organização do menu

O primeiro desafio colocado às organizações estabelece-se na natureza cíclica de certos setores e as crises económicas. Estes fatores podem impactar significativamente o desempenho das organizações, refletindo-se no *Net Cash Flow* ou fluxo de caixa.

O segundo desafio está relacionado com a concentração dos pagamentos aos fornecedores em determinados períodos do mês. Esta situação pode provocar uma natureza negativa deste indicador em determinadas semanas. Contudo, se considerarmos um período de análise mais longo, como por exemplo, de um mês, o valor dos fornecedores fica diluído nos recebimentos dos clientes.

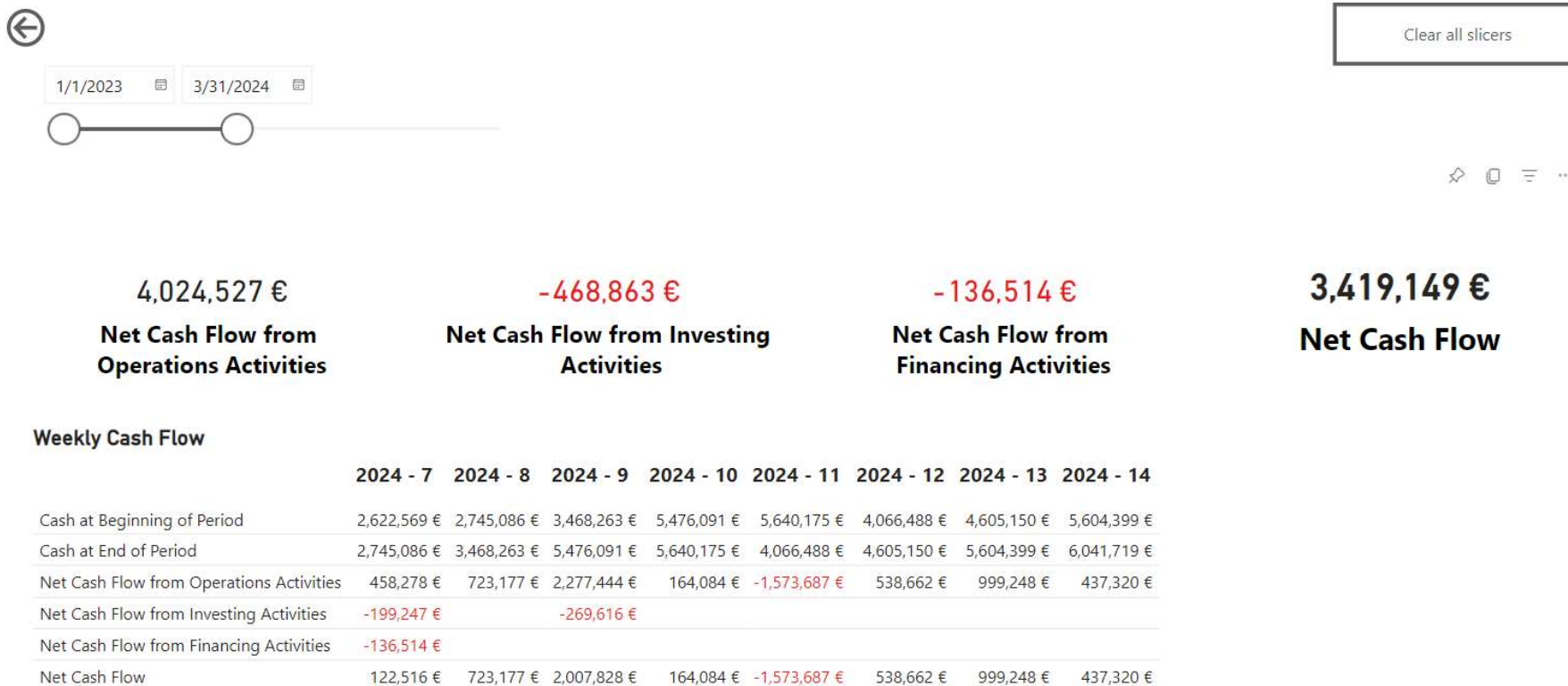


Figura 4.2. Separador *Weekly Cashflow*

5. Gestão por exceção

Os *Key Performance Indicators* (KPIs) são métricas fundamentais que ajudam a medir o desempenho de uma empresa, em relação a objetivos pré-definidos. Exemplos de indicadores de tesouraria são: a disponibilidade à ordem, prazo médio de recebimento ou pagamento, liquidez geral, reduzida, ou imediata e o fundo maneio.

A Gestão por Exceção é uma abordagem empresarial onde os líderes centram a sua atenção apenas nas áreas que apresentam resultados fora dos parâmetros esperados, ou seja, nas ‘exceções’. A ideia geral é que, em vez de monitorar todas as atividades de forma detalhada e contínua, os gestores só intervenham quando algum KPI sai dos limites aceitáveis, seja de forma negativa ou positiva.

O *Drill-through* (ou *drill-down*) é uma funcionalidade poderosa do *Power BI* que permite aos utilizadores explorar dados de maneira hierárquica e detalhada, começando de uma visão geral até a um nível de maior granularidade. Essa capacidade é particularmente útil para gestores e analistas que precisam investigar as causas por trás de uma tendência ou um resultado específico.

A combinação de KPIs, Gestão por Exceção e a capacidade de *Drill-down* oferece uma abordagem robusta e eficiente para a gestão e tomada de decisões baseada em dados. Os KPIs fornecem um panorama do desempenho geral da empresa, a Gestão por Exceção usando os KPIs destaca os pontos críticos que precisam de atenção, e o *Drill-down* permite investigar detalhadamente as causas dos problemas ou das oportunidades identificadas.

5.1. Key Performance Indicators

Nesta subsecção são apresentadas as fórmulas que originam os principais indicadores apresentados no relatório.

Net Cash Flow from Operation Activities - este indicador devolve a projeção do fluxo de caixa das atividades operacionais.

$$\text{Net Cash Flow from Operation Activities} = [\text{Customer Effective}] + [\text{Customer Forecast}] + [\text{Inventory Purchases Forecast}] + [\text{General Operating and Admin Expenses}] + [\text{Wage Expenses}] + [\text{Interest}] + [\text{Taxes}]$$

Net Cash Flow from Investing Activities - este indicador devolve a projeção do fluxo de caixa das atividades investimento.

$$\text{Net Cash Flow from Investing Activities} = [\text{Purchase of Property and Equipment}]$$

Net Cash Flow from Financing Activities - este indicador devolve a projeção do fluxo de caixa das atividades de financiamento.

$$\text{Net Cash Flow from Financing Activities} = [\text{Cash paid for}] + [\text{Cash receipts from}]$$

Net Cash Flow - este indicador devolve a projeção do fluxo de caixa de todas as atividades da organização.

$$\text{Net Cash Flow} = [\text{Net Cash Flow from Operations Activities}] + [\text{Net Cash Flow from Investing Activities}] + [\text{Net Cash Flow from Financing Activities}]$$

Average Sales Price by KG's Forecast - este indicador devolve a projeção do preço de venda médio por quilograma.

$$\text{Average Sales Price by KG's Forecast} = [\text{Total Revenue Forecast (€)}] / [\text{Total Quantity Forecast (KG's)}]$$

Payroll Headcount Ratio - este indicador devolve o salário médio da organização.

$$\text{Payroll Headcount Ratio} = [\text{Total Wage Expenses}] / [\text{Number of Employees}]$$

Taxes - este indicador devolve o saldo dos impostos a pagar e a receber.

$$\text{Taxes} = [\text{Total Taxes Receivable}] - [\text{Total Taxes Payable}]$$

5.2. A funcionalidade *drill-through*

A funcionalidade de *drill-through* no *Power BI* é uma ferramenta essencial para análises profundas e detalhadas, permitindo aos utilizadores explorar os dados.

Esta capacidade é particularmente útil em contextos onde a compreensão detalhada de certos aspetos dos dados é crucial para a tomada de decisões estratégicas. Permite que os utilizadores transponham de uma visão agregada dos dados para uma análise específica e detalhada, mantendo a atenção no contexto que desejam explorar.

Para ativar a funcionalidade de *drill-through*, o utilizador deve utilizar o botão direito do rato sobre o elemento de dados de interesse e seleccionar a opção "*Drill-through*". Após esta ação, será possível escolher o nível de detalhe ou a perspetiva específica para onde deseja dirigir a análise. Para ilustrar a funcionalidade proposta, será considerado o cenário da Figura 5.1.

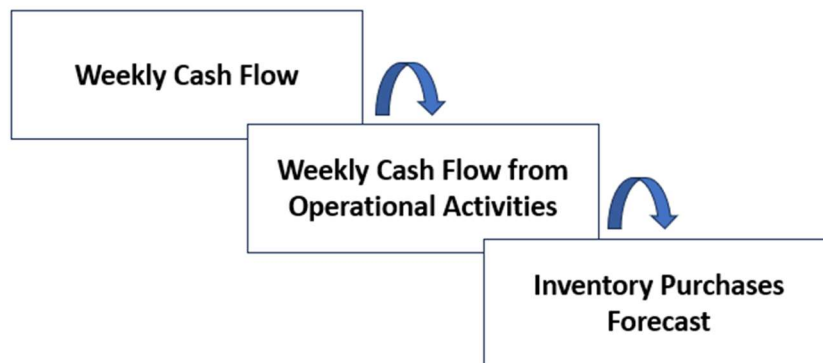


Figura 5.1. Exemplo da funcionalidade *drill-through*.

O responsável de tesouraria da organização decide fazer uma análise à tesouraria previsional, para tal, recorre ao separador *Weekly Cash Flow*.

Durante o processo, identifica que na semana 11 de 2024, está previsto um fluxo de caixa das atividades operacionais negativo no valor -1.573.687€. Apesar da previsão do saldo inicial caixa cobrir o fluxo negativo, o responsável decide investigar. Para tal, analisa detalhadamente o fluxo de caixa das atividades operacionais da semana em causa. O responsável constata uma previsão negativa para a rubrica *Inventory Purchases Forecast*.

Esta análise sublinha a importância de evitar agendar novos pagamentos para esta semana, assegurando simultaneamente que todos os recebimentos previstos sejam concretizados, com o objetivo de preservar a estabilidade financeira da empresa. O *drill-through* permite aos utilizadores explorar especificidades dentro de um grande conjunto de dados, apoiando a tomada de decisão com informações precisas e contextualizadas.

6. Conclusões

A tesouraria previsional desempenha um papel vital ao controlar os fluxos de caixa operacionais, de investimento e de financiamento, permitindo que as empresas mantenham a liquidez e planejem suas necessidades futuras. As projeções de caixa são essenciais para antecipar desafios, como flutuações sazonais e desalinhamento de prazos entre recebimentos e pagamentos, garantindo que a empresa mantenha um equilíbrio financeiro saudável.

O esquema geral do projeto em *Power BI* passa por definir as fontes de dados, proceder ao ETL, criar um modelo de dados e gerar os relatórios de tesouraria. No relatório, separador Menu funciona como o painel de navegação principal do relatório, contendo links para os outros separadores, facilitando a navegação rápida entre as seções. O separador *Weekly Cashflow* apresenta a projeção do fluxo de caixa semanal, mostrando os resultados das atividades operacionais, de investimento e de financiamento, além da disponibilidade de tesouraria no início e fim de cada semana.

A utilização de *Key Performance Indicators* (KPIs) oferece métricas objetivas para monitorar o desempenho financeiro da empresa, como fluxo de caixa e liquidez, permitindo identificar exceções e orientar a tomada de decisões de forma eficiente. A integração de ferramentas como o *Power BI* potencializa essa gestão, oferecendo funcionalidades como o *Drill-through*, que permite uma análise detalhada e hierárquica dos dados. Isso possibilita que os gestores investiguem causas de variações financeiras e façam ajustes rápidos e precisos, utilizando dados provenientes de sistemas ERP e fontes externas para uma visão financeira integrada.

BIBLIOGRAFIA

Almeida, B.J.M. (2016). Reporting empresarial: A inclusão de previsões na informação financeira. *Pensar Contábil*, 18(66), 50-59.

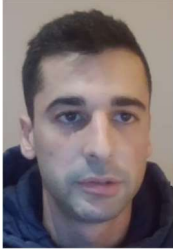
Armando, M. F. (2015). ERP Primavera e a sua adaptação às diferentes culturas organizacionais. Recuperado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/10662>.

Caiado, A. P., & Gil, P. M. (2014). *A Demonstração dos Fluxos de Caixa* (2ª ed.). Lisboa: Áreas Editora.

Formby, S. K., Medlin, B. D., & Ellington, V. (2017). Microsoft Excel: Is It An Important Job Skill for College Graduates? *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, 15(3), 55-63. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1140801.pdf>.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Sistemas de informação gerenciais: Administrando a empresa digital*. Pearson Prentice Hall.

Webb, C. (2014). *Power Query for Power BI and Excel*. Packt Publishing: Birmingham.



Luís Mota é licenciado em Gestão pela Universidade dos Açores (2020) e concluiu o Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais no Instituto Superior Técnico / Universidade Abertta (2024). Atua na área de administração de ERP e tecnologias de informação, com foco na gestão e otimização de dados. Os seus interesses incluem a exploração de estratégias inovadoras para a gestão de dados e o aproveitamento das múltiplas oportunidades que estas tecnologias oferecem.



Luís Cavique, Professor Auxiliar no Departamento de Ciências e Tecnologia (DCeT), Secção de Informática, Física e Tecnologia (SIFT). Licenciado em Engenharia Informática pela FCT-UNL. Obteve o grau Mestre e Doutor em Eng. Sistemas pelo IST-UTL em 2002. Tem como áreas de interesse, a intersecção da Informática com a Engenharia de Sistemas designadamente a área de Data Science. É autor de mais de 200 trabalhos científicos em revistas e conferências com revisão por pares. É membro integrado do LASIGE da Faculdade Ciências da Universidade de Lisboa.

(esta página par está propositadamente em branco)