

GESTÃO FINANCEIRA

1º semestre

Arquitetura de um Modelo Financeiro em Excel

Luis Fernandes Rodrigues

A Arquitetura de um Modelo Financeiro em Excel

1: Introdução

Este modelo prático é desenvolvido em Excel e tem como foco a sua aplicabilidade a Pequenas e Médias Empresas (PMEs) do setor industrial português. A abordagem pedagógica visa dotar os alunos das competências necessárias para modelar a performance futura de uma organização, avaliar a sua viabilidade e fundamentar decisões estratégicas. Este exercício de planeamento financeiro transcende a mera projeção de números; constitui uma ferramenta de gestão estratégica indispensável. Um plano financeiro bem estruturado permite à gestão definir objetivos, identificar áreas para melhoria de desempenho, antecipar necessidades de financiamento e, crucialmente, comunicar a visão da empresa a *stakeholders* externos, como instituições de crédito e investidores. Adicionalmente, a simulação de diferentes cenários, permite testar a resiliência do modelo de negócio a choques externos e internos, informando decisões críticas sobre investimento, financiamento e distribuição de resultados.

Será necessário ter em conta que as PME industriais portuguesas apresentam características que exigem atenção particular no planeamento:

- Intensidade de capital fixo elevada (imobilizado corpóreo)
- Ciclos de produção que afetam o fundo de maneo
- Sazonalidade da procura e/ou produção
- Custos variáveis significativos (matérias-primas, energia)
- Estrutura de custos fixos rígida (mão-de-obra, depreciações)

A estrutura desta apresentação segue uma lógica sequencial que espelha o processo de construção do modelo financeiro.

- Inicia-se com a definição dos fundamentos teóricos e dos pressupostos que servem de alicerce a todas as projeções.
- Segue-se a modelação do desempenho operacional, desde as vendas aos CMVMC, FSE aos Gastos com Pessoal .
- Posteriormente, aborda-se a projeção dos investimentos em ativos fixos e em fundo de maneo.
- Finalmente, o plano financeiro culmina na análise da estratégia de financiamento e na avaliação da viabilidade económica e financeira do plano,
- Com estes blocos construídos, procede-se à consolidação nas três demonstrações financeiras previsionais, demonstrando a interconexão intrínseca entre todas as suas componentes.

2: Definição de Pressupostos do Plano Financeiro

2.1. Modelo Financeiro em Excel

A base de qualquer modelo financeiro robusto assenta no princípio contabilístico da partida dobrada, que garante a coerência e o equilíbrio do sistema. Esta lógica materializa-se na interligação fundamental entre as três principais demonstrações financeiras previsionais: a Demonstração de Resultados (DR), o Balanço (B) e a Demonstração de Fluxos de Caixa (DFC).

No modelo em análise, o Plano de Financeiro funciona como uma DFC elaborada pelo método indireto. A relação entre estas peças é a seguinte:

1. O **Resultado Líquido**, apurado na Demonstração de Resultados, explica a variação de uma das componentes mais importantes do Capital Próprio (Resultados Transitados ou Resultado Líquido do Período) no Balanço.
2. As variações ocorridas nas contas do Balanço (e.g., Ativo Fixo, Clientes, Fornecedores) e os ajustamentos de itens da DR que não têm impacto em caixa (e.g., depreciações) são os *inputs* cruciais para a construção da Demonstração de Fluxos de Caixa.
3. O **saldo de caixa final**, apurado na DFC, deve corresponder exatamente à rubrica de Caixa e Depósitos Bancários no Balanço do final do período correspondente, fechando assim o ciclo e validando a integridade aritmética do modelo.

A estrutura do ficheiro Excel reflete esta arquitetura. As folhas de cálculo como DR, Balanço e Plano Financeiro são os *outputs* finais que consolidam a informação processada nas folhas de *input* e de trabalho, como Pressupostos, VN, CMVMC, FSE, entre outras. Esta modularidade é uma boa prática em modelação financeira, pois permite isolar os cálculos, facilitar a auditoria do modelo e realizar análises de sensibilidade de forma eficiente.

2.2. Análise de Dados Históricos como Ponto de Partida

Um plano financeiro credível deve estar ancorado na realidade histórica da empresa. A análise dos Balanços e Demonstrações de Resultados dos anos 2018 a 2020, apresentados no ficheiro de dados, é o ponto de partida indispensável. Esta análise permite não só compreender a evolução passada da empresa, mas também calcular métricas e rácios históricos que servirão de base para a formulação de pressupostos realistas. Identificar tendências no crescimento das vendas, na evolução das margens de lucro ou na estrutura de custos é fundamental para que as projeções não sejam meros exercícios teóricos.

2.3. Definição dos Pressupostos (Drivers) do Modelo

Os pressupostos, ou *drivers*, são o motor do modelo financeiro. A sua definição cuidadosa é a etapa mais crítica do processo.

Muitos dos pressupostos utilizados no modelo derivam diretamente desta análise histórica. Por exemplo, as margens brutas históricas para mercadorias (40.%) e produtos acabados (60.2%) são calculadas com base nos dados da DR histórica e servem como referência para as margens a adotar no período previsional. Esta abordagem confere transparência e replicabilidade ao modelo, permitindo justificar as premissas adotadas

Pressupostos Específicos e Operacionais

Estes pressupostos estão ligados ao ciclo de exploração e à eficiência operacional da empresa :

Pressuposto Operacional	Valor	Justificação/Fonte
Prazo Médio de Recebimentos (PMR)	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)
Prazo Médio de Pagamentos (PMP)	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)
Prazo Médio de Stockagem Merc (PMImerc)	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)
Prazo Médio de Stockagem MP (PMImp)	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)
Prazo Médio de Stockagem PA (PMIpa)	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)
Margem Bruta das Mercadorias (MBMerc)	%	Baseado em dados históricos
Margem Bruta dos Produtos Acabados (Mbpa)	%	Baseado em dados históricos
Reserva de Separação de Tesouraria	dias	Decisão estratégica (vs. histórico)

- **Prazos Médios:** Os prazos médios de recebimento (PMR), pagamento (PMP) e stockagem (PMS) são *drivers* fundamentais do Fundo de Maneio Necessário. A sua definição deve considerar a performance histórica, as políticas comerciais da empresa e os *benchmarks* do setor.
- **Margens Brutas:** As margens brutas sobre mercadorias (MBMerc) e sobre produtos acabados (MBPA) determinam a rentabilidade direta de cada euro vendido e são um dos principais motores do resultado operacional.
- **Política de Tesouraria:** A definição de uma Reserva de Segurança de Tesouraria (RST) funciona como um objetivo de caixa mínimo. Este valor é incorporado no cálculo do Fundo de Maneio Necessário, assegurando que a empresa mantém uma almofada de liquidez para fazer face a imprevistos.

Pressupostos Gerais

Estes pressupostos definem o enquadramento macroeconómico, fiscal e financeiro em que a empresa irá operar :

Pressuposto Fiscal	Valor	Justificação/Fonte
Taxa de IVA	23.00%	Legislação em vigor
Taxa de IRC	21.00%	Legislação em vigor
Taxa média de IRS (retenção)	%	Pressuposto

Taxas de Imposto: A taxa de IVA de 23% impacta os fluxos de caixa relacionados com clientes e

fornecedores. A taxa de IRC de 21% incide sobre o resultado antes de impostos para apurar o resultado líquido. A taxa média de IRS de 15% é utilizada para calcular as retenções na fonte sobre os salários.

Pressuposto Financiamento	Valor	Justificação/Fonte
Juro Empréstimo AFT	%	Condição de mercado
Prazo Empréstimo AFT	anos	Condição de mercado
Juro Empréstimo Equilíbrio	%	Condição de mercado
Reserva de Segurança Tesouraria	EUR	Política de gestão

Condições de Financiamento e definição de Passivo de Financiamento: As taxas de juro definidas para os empréstimos — 5% para o financiamento de investimento em Ativo Fixo Tangível (AFT) e 6.5% para empréstimos de equilíbrio financeiro — são determinantes para o cálculo dos gastos financeiros futuros e, consequentemente, para a rentabilidade final.

Pressuposto Investimento	Valor	Justificação/Fonte
Depreciação Investimento AFT	anos	Vida útil estimada
Taxa Média Depreciação AFT Existente	%	Calculado a partir de dados históricos

Condições de Investimento e definição de Capital Fixo: Muitos dos pressupostos utilizados no modelo derivam diretamente desta análise histórica. Por exemplo, a "Taxa Média Depreciações Ativo tangível" de 8.23% e a "Taxa Média Depreciações Ativo intangível" de 2.40%, apresentadas na folha Auxiliar, são calculadas dividindo os "Gastos / reversões de depreciação e de amortização" do último ano histórico (2020) pelo valor bruto do respetivo ativo no início desse mesmo ano.

Adicionalmente, o plano é definido por duas restrições que moldam a sua dinâmica financeira.

- Primeiro, é imposto um investimento em ativo fixo entre 10% e 20% do ativo fixo bruto no primeiro ano, o que representa uma aplicação de fundos obrigatória e significativa.
- Segundo, é explicitamente impedido o recurso a capitais próprios ou a financiamento por parte dos sócios para cobrir necessidades financeiras.

A conjugação destas duas regras implica que qualquer défice de tesouraria — seja ele gerado pelo investimento, pelo aumento do fundo de maneo ou por resultados operacionais insuficientes — terá de ser coberto exclusivamente através de dívida bancária. Isto cria um cenário de alavancagem financeira forçada, aumentando o risco financeiro da empresa. A empresa torna-se mais vulnerável a flutuações na sua atividade operacional, uma vez que os encargos financeiros (juros e reembolsos) são fixos e não se ajustam a quebras nas vendas ou nas margens.

3: Projeção do Desempenho Operacional

3.. Projeção do Volume de Negócios (VN)

A projeção do volume de negócios é o ponto de partida para a Demonstração de Resultados, que tentamos extrapolar de tendências passadas e correlacionando as vendas com variáveis macroeconómicas (e.g., Dados sectoriais a Central de Balanços do Banco de Portugal - PIB industrial). Uma abordagem robusta procura combinar vários métodos para produzir uma previsão mais fiável.

Aplicação no Modelo

O modelo em análise adota uma abordagem pragmática e modular, adequada a um contexto académico. A folha VN permite projetar as vendas de forma desagregada por linha de negócio: Produtos, Mercadorias e Serviços Prestados. Para cada linha, a projeção é calculada com base em dois *drivers* principais:

1. **Taxa de crescimento das vendas:** Reflete o crescimento esperado em volume (unidades vendidas).
2. **Índice de preços:** Reflete o efeito da inflação ou de alterações estratégicas no preço de venda.

A fórmula para o valor das vendas de um determinado ano (n) para cada linha de negócio é:

$$\text{Vendas } n = \text{Vendas } n-1 \times (1 + \text{Taxa de Crescimento}) \times \frac{\text{Índice de Preços } n}{\text{Índice de Preços } n-1}$$

$$\frac{\text{Índice de Preços } n}{\text{Índice de Preços } n-1}$$

O total do Volume de Negócios é a soma das vendas de Produtos Acabados, Mercadorias e Serviços. A partir deste valor, calcula-se o IVA liquidado, aplicando a taxa de 23%, que será crucial para o mapa de fluxos de caixa e para o cálculo do Fundo de Maneio Necessário.

3.2. Projeção do Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas (CMVMC)

O CMVMC representa os custos diretamente associados à produção dos bens vendidos (no caso de uma indústria) ou ao custo de aquisição das mercadorias revendidas. A relação entre o CMVMC e as Vendas é um dos indicadores de rentabilidade mais importantes: a margem bruta. A margem bruta, calculada como , mede a eficiência da empresa na sua atividade principal de produção e venda.

Aplicação no Modelo

O modelo utiliza a margem bruta como o driver principal para a projeção do CMVMC, o que assegura uma ligação direta e coerente com a projeção de vendas. Na folha CMVMC, o cálculo é efetuado de forma inversa:

Esta fórmula é aplicada separadamente para:

- **Produtos Acabados:** O CMVMC é calculado com base nas vendas de produtos acabados (da folha VN) e na margem bruta sobre matérias-primas (MBPA de 60.2% da folha Auxiliar),

representando o custo das matérias-primas consumidas.

- **Mercadorias:** O CMVMC é calculado com base nas vendas de mercadorias e na margem bruta sobre mercadorias (MBMerc de 40.%).

O total do CMVMC é a soma destes componentes. O IVA dedutível associado a estes custos é também calculado, aplicando a taxa de 23%, para posterior utilização no apuramento do IVA a pagar ao Estado.

3.3. Projeção dos Fornecimentos e Serviços Externos (FSE)

Os FSE englobam uma vasta gama de custos operacionais que não são diretamente incorporados no produto final, como eletricidade, rendas, seguros, honorários, etc. Uma projeção rigorosa destes custos exige a sua decomposição em componentes fixas e variáveis. Os **custos variáveis** flutuam com o nível de atividade (e.g., comissões sobre vendas), enquanto os **custos fixos** permanecem constantes independentemente do volume de produção ou vendas (e.g., renda de um armazém).¹²

Aplicação no Modelo

A folha FSE implementa esta distinção de forma explícita, atribuindo a cada rubrica de custo uma percentagem de Custo Fixo (CF) e Custo Variável (CV). A projeção é então realizada da seguinte forma:

- A **componente variável** de cada FSE é projetada como uma percentagem das vendas totais. Esta percentagem é calculada com base nos dados do último ano histórico.
- A **componente fixa** de cada FSE é projetada com base no valor do ano anterior, ajustado pela "Taxa de crescimento dos preços" definida na própria folha, que funciona como um proxy para a inflação.

O FSE total para cada ano é a soma de todas as componentes fixas e variáveis. Esta abordagem permite criar uma estrutura de custos mais realista, que reage de forma diferenciada a variações na atividade.

A análise da estrutura de custos da empresa revela o seu grau de alavancagem operacional. A classificação detalhada dos FSE em fixos e variáveis na folha FSE é fundamental para esta análise. Custos como "Seguros" e "Honorários" são 100% fixos, enquanto "Combustíveis" e "Comissões" são 100% variáveis. A soma de todos os custos fixos operacionais (FSE fixos, parte fixa dos gastos com pessoal e depreciações) define a base de custos que a empresa tem de cobrir independentemente do seu nível de vendas.

Uma empresa com uma elevada proporção de custos fixos possui uma alta **alavancagem operacional**. Isto significa que, após atingir o ponto de equilíbrio (*break-even point*), cada euro adicional de vendas gera um aumento mais do que proporcional no resultado operacional (EBIT). No entanto, esta mesma estrutura de custos torna a empresa mais vulnerável a quebras nas vendas, pois uma pequena contração na atividade pode levar a perdas significativas, dado que os custos fixos não se ajustam. Esta ligação entre a contabilidade de custos e a gestão de risco é um conceito crucial

para a gestão financeiro.

A soma do total dos custos variáveis permitirá calcular os **custos unitários médios dos produtos** (segundo o sistema de Custeio variável) e a **Variação da Produção na folha CIPA**

3.4. Projeção dos Gastos com o Pessoal

Os gastos com o pessoal são uma das rubricas de custo mais significativas para a maioria das empresas. O seu custo total para a entidade empregadora vai muito para além do salário bruto pago ao colaborador. Inclui encargos sociais obrigatórios, como a Taxa Social Única (TSU) em Portugal, que representa uma percentagem significativa sobre o vencimento, e outros custos como seguros de acidentes de trabalho.¹³

Aplicação no Modelo

A folha Pessoal estrutura a projeção destes gastos. Partindo de um valor base de vencimentos para o último ano histórico, os valores para os anos seguintes são projetados aplicando um "Incremento Anual" de %, que pode representar aumentos salariais médios esperados. Sobre o montante total dos vencimentos, o modelo calcula os encargos para a empresa:

- **Segurança Social:** Aplicando a taxa de 23.75% sobre os vencimentos (a TSU a cargo da entidade empregadora).
- **Seguros de Acidentes de Trabalho:** Aplicando uma taxa de 2%.

O total dos Gastos com Pessoal é a soma dos vencimentos e destes encargos. Adicionalmente, a folha calcula os valores a reter aos colaboradores para entrega ao Estado (retenção na fonte de IRS e a parte da Segurança Social do colaborador), que são essenciais para o cálculo dos pagamentos à autoridade fiscal e, consequentemente, para o mapa de fluxos de caixa.

4: Projeção dos Investimentos e Necessidades de Fundo de Maneio

4.1. Projeção do Fundo de Maneio Necessário (FMN)

O Fundo de Maneio Necessário (FMN), ou *Working Capital Requirement*, representa o montante de capital que uma empresa necessita de ter investido para financiar o seu ciclo de exploração normal (comprar matérias-primas, produzir, vender a crédito e, finalmente, receber dos clientes).¹⁸ É calculado como a diferença entre as Necessidades Cíclicas (ativos correntes operacionais) e os Recursos Cíclicos (passivos correntes operacionais).²⁰ Um aumento nas vendas geralmente implica um aumento das necessidades de FMN, o que constitui um investimento e, portanto, uma aplicação

de caixa.

Aplicação no Modelo

A folha do Investimento em FMN é utilizada para calcular o FMN de forma detalhada, com base nos pressupostos de prazos médios :

Cálculo das Necessidades Cíclicas:

Clientes: O saldo de clientes é projetado com base no volume de negócios (vendas + IVA) e no prazo médio de recebimentos (PMR).

A fórmula é: $\text{Clientes} = (\text{Vendas} + \text{IVA Vendas}) \times (\text{PMR}/365)$.

Inventários: O valor dos inventários (matérias-primas, produtos acabados, mercadorias) é calculado com base no custo relevante (CMVMC ou custo de produção) e no respetivo prazo médio de Inventários (PMS).

Reserva de Segurança de Tesouraria: É adicionado o valor fixo de definido nos pressupostos.

Cálculo dos Recursos Cíclicos:

Fornecedores: O saldo de fornecedores é projetado com base no valor das compras (CMVMC + FSE + IVA correspondente) e no prazo médio de pagamentos (PMP).

A fórmula é: $\text{Fornecedores} = (\text{Compras} + \text{IVA Compras}) \times (\text{PMP}/365)$.

Estado: O saldo de dívidas ao Estado (IVA, Segurança Social, IRS) é calculado com base nos valores apurados noutras folhas e nos respetivos prazos de pagamento (e.g., dias para o IVA).

Cálculo do FMN e da sua Variação:

FMN é apurado pela diferença: $\text{FMN} = \text{Total Necessidades} - \text{Total Recursos}$.

A **Variação do FMN** entre um ano e o ano anterior ($\text{Variação FMN}_n = \text{FMN}_n - \text{FMN}_{n-1}$) representa o investimento (se positiva) ou desinvestimento (se negativa) em fundo de maneio. Este valor é uma das aplicações de fundos mais importantes no Plano de Financiamento.

É fundamental compreender que o crescimento das vendas, embora desejável, tem um custo de financiamento que muitas vezes não é evidente. Quando as vendas aumentam, as necessidades de manter saldos de clientes e níveis de inventário mais elevados também aumentam. Embora o financiamento espontâneo dos fornecedores também cresça, o aumento das necessidades cíclicas é frequentemente superior, especialmente numa empresa industrial com stocks significativos. Isto resulta num aumento do FMN, que se traduz numa aplicação de fundos. Este "investimento oculto" consome caixa e, se não for devidamente planeado e financiado, pode levar empresas lucrativas a enfrentar graves crises de liquidez. Este fenómeno sublinha a diferença crítica entre resultados contabilísticos (uma medida contabilística) e caixa (a realidade operacional), um dos ensinamentos mais importantes em finanças corporativas.

4.2. O Balanço Funcional e a Tesouraria

Primeiro, recordemos o que estes termos significam no contexto de um Balanço Funcional:

- **Excedentes Ativos de Tesouraria (EAT):** Correspondem à **Tesouraria Ativa** da empresa. São os meios financeiros que não estão afetos à exploração normal (não fazem parte do Fundo de Maneio Necessário). Essencialmente, é o dinheiro em caixa e em depósitos bancários no final do último ano histórico. É um recurso financeiro que transita para o início do novo período.
- **Excedentes Passivos de Tesouraria (EPT):** Correspondem à **Tesouraria Passiva**. São as dívidas financeiras de curto prazo que não são cíclicas/operacionais. É uma obrigação financeira que transita do período anterior e que, por norma, se espera que seja liquidada no curto prazo.

A sua inclusão no Plano Financeiro do primeiro ano previsional é um processo de "acerto de contas" com o passado antes de projetar o futuro.

4.3. Plano de Investimento em Ativos Fixos (CAPEX)

O *Capital Expenditure* (CAPEX) representa o investimento em ativos de longo prazo, como máquinas, equipamentos e edifícios. Estes investimentos são vitais para a manutenção da capacidade produtiva e para o crescimento da empresa. A projeção do CAPEX é um input fundamental para o Balanço e para a Demonstração de Fluxos de Caixa. Associada ao CAPEX está a depreciação, que representa a perda de valor dos ativos ao longo do tempo. Embora a depreciação não seja uma saída de caixa, é um gasto fiscalmente dedutível que reduz o resultado tributável e, por conseguinte, o imposto a pagar.

Aplicação no Modelo

A folha Investimento em Ativo Fixo é dedicada à gestão dos ativos fixos e das suas depreciações. O processo segue quatro passos:

1. **Registo dos Ativos Existentes:** O modelo parte dos valores brutos e das depreciações acumuladas dos ativos existentes no final do último período histórico.
2. **Adição de Novo Investimento:** No início do período previsional, é adicionado o novo investimento planeado. Neste caso, o valor do investimento no primeiro ano deve cumprir o pressuposto de ser entre 10% e 20% do ativo fixo bruto inicial.
3. **Cálculo da Depreciação do Período:** A depreciação é calculada separadamente para os ativos existentes e para os novos ativos. O total das depreciações do período é um gasto que será registado na Demonstração de Resultados.
4. **Apuramento dos Valores Finais:** O modelo calcula o valor bruto final, as depreciações acumuladas finais e o valor líquido final dos ativos (Valor Bruto - Depreciações Acumuladas). Este valor líquido é o que transitará para o Balanço previsional.

5. Plano de Financeiro

O Plano Financeiro é, na sua essência, o “cérebro” financeiro do modelo que define as políticas de financiamento para o período previsional, tendo em conta o histórico de financiamento da empresa. É um mapa detalhado de origens e aplicações de fundos que funciona como uma Demonstração de Fluxos de Caixa previsional.

O Plano Financeiro é um mapa de origens e aplicações de fundos que detalha todos os movimentos de caixa durante um período, explicando a variação do saldo de tesouraria. É essencial para avaliar o equilíbrio financeiro da empresa e identificar potenciais défices ou excedentes de caixa.

A sua arquitetura não serve apenas para verificar se "as contas batem certo", mas sim para forçar a tomada de decisões estratégicas, definindo ativamente a política de financiamento da empresa para o futuro, com base na sua situação histórica e nos seus objetivos operacionais e de investimento.

Metodologia de Construção

A folha Plano Financeiro estrutura este mapa da seguinte forma :

- A. **Origens de Fundos:** Representam todas as entradas de caixa. A principal origem operacional é o **EBITDA**, que, como vimos, representa a geração de caixa operacional. Outras origens incluem a obtenção de novos Empréstimos e, teoricamente, Capital (neste caso, zero por pressuposto). Um desinvestimento em FMN (Variação do FMN negativa) também constitui uma origem de fundos.
- B. **Aplicações de Fundos:** Representam todas as saídas de caixa. As principais aplicações são o Investimento em Fundo de Maneio (quando a Variação do FMN é positiva), o Investimento em Capital Fixo (CAPEX), o Pagamento de Dividendos (neste caso, zero), o Imposto sobre os Lucros, e o serviço da dívida (Gastos Financeiros e Reembolso de Empréstimos).
- C. **A regularização dos EAT e EPT:** Um ponto fundamental da modelação financeira é a forma como se faz a ponte entre a situação de tesouraria histórica (refletida no Balanço Funcional) e a do primeiro ano do período previsional. Estes valores históricos devem ser "regularizados" no primeiro ano do plano para garantir a consistência e a precisão do cálculo das necessidades de financiamento.
- D. **Saldo Primário:** É calculado como Total Origens - Total Aplicações. Um saldo primário negativo indica que as saídas de caixa planeadas são superiores às entradas, resultando num défice de tesouraria que necessita de ser coberto. Um saldo positivo indica um excedente.
- E. **Financiamento de Equilíbrio:** Para cobrir o Saldo Primário negativo, o modelo prevê a contratação de um Empréstimo Curto Prazo (Empréstimo de Equilíbrio Financeiro). Se houver um saldo positivo, este pode ser usado para Aplicações Financeiras.

A. Origens de Fundos (Entradas de Caixa)

Esta secção agrega todas as fontes de onde a empresa gera ou obtém dinheiro. As principais rubricas são:

- **EBITDA (Resultado antes de Juros, Impostos, Depreciações e Amortizações):** Esta é a principal origem de fundos gerada pela atividade operacional da empresa. É o ponto de partida porque representa a geração de caixa da operação principal, antes de considerar os efeitos de decisões de investimento (depreciações) e financiamento (juros). O EBITDA é calculado na Demonstração de Resultados.
- **Desinvestimento em Fundo de Maneio (FMN):** Ocorre quando a variação do FMN é negativa. Isto significa que a empresa conseguiu libertar caixa, por exemplo, recebendo mais depressa dos clientes ou gerindo os seus stocks de forma mais eficiente. Este valor vem do mapa de Invest_FMN.
- **Empréstimos Obtidos:** Representa a entrada de caixa proveniente de nova dívida contraída, seja para financiar investimentos específicos (longo prazo) ou para cobrir necessidades de tesouraria (curto prazo). Esta é uma origem de fundos externa.
- **Capital Social / Suprimentos:** Embora listadas, estas rubricas estão a zero no modelo, cumprindo o pressuposto de que não haverá injeção de capital por parte dos sócios.

B. Aplicações de Fundos (Saídas de Caixa)

Esta secção detalha todos os destinos para onde o dinheiro da empresa é canalizado. As principais rubricas são:

- **Investimento em Fundo de Maneio (FMN):** Ocorre quando a variação do FMN é positiva. Uma empresa em crescimento normalmente precisa de investir mais em clientes e stocks, o que consome caixa. Este é um dos investimentos mais importantes e, por vezes, negligenciado.
- **Investimento em Capital Fixo (CAPEX):** Refere-se à compra de ativos fixos, como máquinas e equipamentos, que são necessários para a expansão ou manutenção da capacidade produtiva. O valor é definido no mapa de Investimento AF.
- **Serviço da Dívida (Reembolsos e Juros):** Esta é uma aplicação de fundos crucial. Inclui tanto o **reembolso do capital** dos empréstimos como o **pagamento dos juros**. Estes valores são calculados detalhadamente no mapa de Financia.
- **Imposto sobre os Lucros:** O pagamento do IRC apurado na Demonstração de Resultados é uma saída de caixa inevitável.

C. A regularização dos EAT e EPT no plano financeiro

Seguidamente, expõe-se a lógica e o mecanismo para incluir os Excedentes Ativos de Tesouraria (EAT) e os Excedentes Passivos de Tesouraria (EPT) do último ano histórico no Plano Financeiro do período previsional. A regularização destes valores é feita tratando-os como movimentos de caixa únicos e não recorrentes que ocorrem no primeiro ano do plano.

C1. A inclusão dos Excedentes Ativos de Tesouraria (EAT)

O EAT do último ano do histórico da empresa é uma **fonte de liquidez inicial** no primeiro ano do período previsional. É dinheiro que a empresa já tem disponível para financiar as suas atividades no arranque do período previsional.

- **Lógica:** Deve ser tratado como uma **Origem de Fundos** no Plano Financeiro, mas apenas no primeiro ano do período previsional
- **Mecanismo de Inclusão:** Cria-se uma linha específica na secção **ORIGENS DE FUNDOS** do Plano Financeiro. No modelo em análise, esta linha é denominada-se **Outros Recebimentos** (paralelamente a outra de Meios financeiros Iniciais - sem RST)". Nesta linha faremos a Regularização de EAT, na coluna correspondente ao primeiro ano previsional do plano financeiro, insere-se o valor do EAT apurado no Balanço Funcional do último ano do histórico da empresa. Nas colunas dos anos seguintes, o valor será zero.
- **Impacto no Financiamento:** Ao ser uma entrada de caixa, o EAT **umenta o total de origens de fundos**. Consequentemente, **reduz o valor do "Saldo Primário negativo"** ou aumenta o "Saldo Primário positivo". Na prática, este dinheiro inicial ajuda a financiar as aplicações de fundos do primeiro ano (como o investimento em CAPEX e o aumento do FMN), diminuindo a necessidade de recorrer a novo endividamento nesse ano.

C2. A inclusão dos Excedentes Passivos de Tesouraria (EPT)

O EPT do último ano do histórico da empresa é uma **dívida de curto prazo que tem de ser liquidada** no primeiro ano do período previsional. O plano deve assumir que esta obrigação será paga durante o primeiro ano previsional.

- **Lógica:** Deve ser tratado como uma **Aplicação de Fundos** no Plano Financeiro, e, tal como o EAT, apenas no primeiro ano do plano
- **Mecanismo de Inclusão:** Cria-se uma linha específica na secção **APLICAÇÕES DE FUNDOS**. Esta linha pode denominar-se **"Outros Pagamentos"** Nesta linha faremos a Regularização de EPT" no Plano Financeiro. Nesta linha, na coluna correspondente ao primeiro ano previsional do plano financeiro, insere-se o valor do EPT apurado no Balanço Funcional do último ano do histórico da empresa. O valor para os anos seguintes será zero.
- **Impacto no Financiamento:** Ao ser uma saída de caixa obrigatória, o EPT **umenta o total de aplicações de fundos**. Isto **umenta o valor do "Saldo Primário negativo"** ou reduz o "Saldo Primário positivo". Na prática, a necessidade de liquidar esta dívida histórica consome caixa e, portanto, aumenta as necessidades de financiamento do primeiro ano.

D. Saldo Primário e a Coerência do Plano Financeiro

O **Saldo Primário** é fundamental no Plano Financeiro pois é através dele que se interliga as origens e aplicações de fundos para definir a estratégia de financiamento. O processo lógico é o seguinte:

1. **Cálculo do Saldo Primário:** O modelo calcula um saldo intermédio, o **Saldo Primário**, subtraindo o total de Aplicações ao total de Origens (sem considerar ainda novos empréstimos de equilíbrio).
 - $\text{Saldo Primário} = \text{Total Origens} - \text{Total Aplicações}$
2. **Este saldo já inclui a regularização dos EAT e EPT** que são tratados como movimentos únicos e não recorrentes que ocorrem no primeiro ano do plano. O Saldo Primário de primeiro ano previsional do plano financeiro é preciso: O cálculo do déficit ou excedente de caixa desse ano já tem em conta a entrada de caixa do EAT e a saída de caixa para liquidar o EPT. Assim o plano reconhece a posição de tesouraria líquida real da empresa do último ano do histórico da empresa no primeiro ano do horizonte previsional.
3. **A necessidade de financiamento é corretamente apurada:** O montante do "Empréstimo de Equilíbrio Financeiro" a contrair no primeiro ano do horizonte previsional será calculado sobre um déficit que já reflete o "acerto de contas" com a tesouraria do passado.

Esta abordagem assegura a consistência entre o Balanço histórico e as projeções, permitindo que, a partir do segundo ano, o plano financeiro reflita apenas os fluxos gerados pela atividade previsional, sem a "contaminação" de saldos de tesouraria não operacionais do passado.

4. **Interpretação do Saldo Primário:** Este saldo é o diagnóstico da saúde de tesouraria da empresa para aquele ano.
 - **Se o Saldo Primário for positivo:** A empresa gerou mais caixa do que o necessário para financiar as suas operações, investimentos e serviço da dívida. Há um excedente de tesouraria.
 - **Se o Saldo Primário for negativo:** Este é o momento crítico. A empresa tem um déficit de tesouraria. As suas fontes de caixa internas (EBITDA) não foram suficientes para cobrir todas as suas necessidades (investimento em FMN, CAPEX, serviço da dívida, impostos).

E. Definição da Política de Financiamento

É o Saldo Primário negativo que **força e define a política de financiamento de curto prazo**. O modelo tem de encontrar uma forma de cobrir esse déficit para que o balanço final equilibre. Tendo em conta o histórico e os pressupostos:

- **Análise do Histórico:** A empresa já possui dívida de médio e longo prazo no seu balanço inicial. O plano já considera os pagamentos relativos a essa dívida existente como uma aplicação de fundos obrigatória.
- **Aplicação dos Pressupostos:** O plano tem duas restrições fundamentais: um investimento obrigatório em CAPEX no primeiro ano e a proibição de recurso a capitais próprios.
- **A Decisão Forçada:** Com a injeção de capital próprio fora de questão, a única forma de cobrir o Saldo Primário negativo é através de **novo financiamento por capitais alheios**. O

modelo calcula automaticamente o montante exato do "Empréstimo de Equilíbrio Financeiro" necessário para levar o saldo de tesouraria a zero (ou ao nível da reserva de segurança definida).

Em suma, a política de financiamento não é um pressuposto inicial arbitrário; é uma **consequência calculada**. O plano financeiro demonstra que, dadas as projeções de vendas, as margens, a estrutura de custos, a política de gestão de fundo de maneio e os investimentos planeados, a empresa **terá de contrair nova dívida**. Esta nova dívida, por sua vez, gera novos gastos com juros e obrigações de reembolso nos anos seguintes, que realimentam o ciclo como novas aplicações de fundos, tornando o modelo totalmente dinâmico e integrado.

6. A Modelação do Serviço da Dívida

Um mapa de serviço da dívida (*debt schedule*) é uma tabela que detalha, para cada empréstimo, o plano de pagamentos ao longo do tempo. Normalmente, inclui o capital em dívida no início do período, o valor da prestação, a decomposição da prestação em juros e capital reembolsado, e o capital em dívida no final do período. A construção deste mapa é essencial para projetar com rigor os gastos financeiros e os reembolsos de capital, que têm um impacto direto na DR e nos fluxos de caixa.

Aplicação no Modelo

A folha Financia é utilizada para modelar o serviço da dívida. O processo de integração é o seguinte:

1. **Determinação do Montante:** O montante do novo "Empréstimo para Financiar AFT" a contrair no primeiro ano é determinado pela necessidade de financiamento do investimento em CAPEX. O montante dos "Empréstimos de Equilíbrio Financeiro" é determinado pelo Saldo Primário negativo apurado no PlanoFinanceiro.
2. **Construção do Mapa:** Para cada empréstimo, é construído um mapa de serviço da dívida. Utilizando a taxa de juro (5% para o empréstimo de investimento) e o prazo (10 anos), calculam-se as prestações anuais e a sua decomposição em juros e reembolso de capital.
3. **Integração com as Demonstrações Financeiras:** Esta é a etapa que fecha o "loop" de financiamento do modelo:
 - Os **juros calculados** em cada ano são somados e transferidos para a rubrica Gastos Financeiros na Demonstração de Resultados, impactando o resultado líquido.
 - O **reembolso de capital** de cada ano é uma aplicação de fundos no PlanoFinanceiro.
 - O **capital em dívida no final de cada ano** é dividido entre a porção a ser paga no ano seguinte (Passivo Corrente) e o restante (Passivo Não Corrente), sendo estes valores transferidos para as respetivas rubricas no Balanço.

7 Construção das Demonstrações Financeiras Previsionais

7.1 A construção da Demonstração de Resultados (DR) previsional em duas fases

A construção da Demonstração de Resultados (DR) previsional em duas fases não é uma mera convenção, mas sim uma necessidade lógica que reflete a separação fundamental entre as decisões operacionais/de investimento e as decisões de financiamento de uma empresa.

Metodologia de Construção

A Demonstração de Resultados previsional é o mapa que sintetiza o desempenho económico da empresa ao longo de um período. A sua construção, na folha DR, consiste em agregar de forma lógica os valores projetados nos capítulos anteriores desenvolve-se em duas fases.

Na primeira fase realiza-se o apuramento do Resultado Operacional (EBIT)

A primeira fase da construção da DR foca-se exclusivamente na **capacidade da empresa de gerar lucro a partir da sua atividade principal**. O objetivo é responder à pergunta: "O negócio, por si só, é rentável?". Para isso, calculamos todos os rendimentos e gastos que derivam diretamente das operações, culminando no EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), ou Resultado Operacional.

Os componentes desta fase são:

- **Rendimentos Operacionais:** Inicia-se com as Vendas e Prestações de Serviços (provenientes da folha VN) e a Variação da Produção (calculada na folha CIPA e Compras).
- **Gastos Operacionais:** Subtraem-se os principais gastos operacionais: CMVMC (da folha CMVMC), Outros Gastos variáveis (FSE) e FSE- Gastos Fixos (ambos da folha FSE) e os Gastos com o Pessoal (da folha Pessoal).
- **EBITDA**(*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*): é o primeiro indicador intermédio é calculado como a diferença entre os rendimentos e os gastos operacionais. O EBITDA é uma *proxy* da capacidade da empresa de gerar caixa através da sua atividade principal.
- **Depreciações e Amortizações:** Gastos relacionados com o desgaste dos ativos fixos utilizados na operação. Subtraindo as Depreciações ao EBITDA (da folha Investimento em Ativo Fixo).

O EBIT: (*Earnings Before Interest and Taxes*), também conhecido como Resultado Operacional. O EBIT mede o lucro gerado exclusivamente pela operação da empresa, sendo um indicador fundamental para avaliar a sua eficiência operacional, independentemente de como ela é financiada (com capitais próprios ou alheios) e antes do impacto dos impostos. Todos os valores necessários para calcular o EBIT podem ser projetados com base nos pressupostos operacionais (crescimento de vendas, margens, estrutura de custos) e no plano de investimentos (que define as depreciações).

Porque para avançar para o Resultado Líquido, precisamos de saber quais são os **Gastos Financeiros** (juros da dívida). E os juros, por sua vez, dependem do **montante total da dívida** que a empresa terá de suportar.

O Plano de Financiamento: a ponte entre a primeira e a segunda fase da DR

O montante da dívida não é um valor arbitrário; é uma consequência direta das necessidades de tesouraria da empresa. Para apurar essas necessidades, temos de construir o **Plano Financeiro** (ou Demonstração de Fluxos de Caixa previsional). Este mapa consolida todas as entradas e saídas de caixa. A principal **origens de fundos** operacional é o **EBITDA** (EBIT + Depreciações) e as principais **aplicações de Fundos** saídas de caixa são o **investimento em ativos fixos (CAPEX)** e o **investimento em Fundo de Maneio Necessário (FMN)**.

Ao comparar o total de origens com o total de aplicações, apuramos o **saldo primário** antes de qualquer novo financiamento. Se este saldo for negativo, significa que a empresa tem um défice de tesouraria e precisa de encontrar uma fonte de financiamento para o cobrir. No modelo em análise, a única fonte permitida é a dívida bancária.

É aqui que a ligação se torna clara: só depois de projetar a performance operacional (EBITDA) e os investimentos (CAPEX e FMN) é que conseguimos saber **se** a empresa precisa de mais dívida e **qual o montante** dessa dívida.

Na segunda e última fase realiza-se o apuramento do Resultado Líquido

Com a estratégia e as necessidades de financiamento definidas, podemos agora calcular o serviço da dívida (juros e reembolsos). O valor total dos juros apurado é o que nos faltava para completar a Demonstração de Resultados.

O processo recomeça onde parámos:

- **Partimos do EBIT** (apurado na Fase 1).
- **Resultado Financeiro:** Adicionam-se os Rendimentos Financeiros e subtraem-se os Gastos Financeiros (juros), que serão calculados na folha do financiamento.
- **RAI e Resultado Líquido:** A soma do EBIT com o Resultado Financeiro resulta no RAI (Resultado Antes de Impostos). Sobre este valor, calcula-se o Imposto sobre os lucros (aplicando a taxa de IRC). A diferença entre o RAI e o imposto resulta no **Resultado Líquido**, que é a medida final da rentabilidade da empresa no período.

A Lógica da Separação entre a estratégia operacional e de investimento e a estrutura de

Esta metodologia de duas fases é fundamental por duas razões estratégicas:

- **Clareza Analítica:** Permite analisar a performance da empresa em diferentes níveis. Primeiro, avalia-se a **viabilidade económica da operação (EBIT)**. Uma empresa pode ter um EBIT robusto, mas um Resultado Líquido baixo devido a uma estrutura de financiamento pesada e dispendiosa. Separar as fases permite identificar exatamente onde estão os pontos fortes e fracos.

- **Causalidade Lógica:** Reflete a sequência real das decisões de gestão. As decisões sobre o que vender, como produzir e em que ativos investir (que definem o EBIT) precedem e determinam as necessidades de financiamento. A estrutura de financiamento é uma consequência, não uma causa, da estratégia operacional e de investimento.

Em suma, a Demonstração de Resultados é construída em duas fases porque o resultado da operação (EBIT) é um *input* para determinar as necessidades de financiamento, e o custo desse financiamento (juros) é, por sua vez, um *input* necessário para finalizar o cálculo do resultado líquido. Esta interdependência obriga a uma paragem estratégica no cálculo, fazendo a "ponte" através do Plano de Financiamento.

7.2. Balanço Previsional

Metodologia de Construção

O Balanço previsional é a demonstração financeira que reflete a posição patrimonial e financeira da empresa no final de cada período. É a peça final que valida a consistência de todo o modelo. A sua construção, na folha Balanço, é feita de forma incremental, onde o balanço de um ano é o resultado do balanço do ano anterior mais as variações ocorridas durante o período :

- **Ativo:**
 - Ativo Tangível Líquido e Ativo Intangível Líquido são obtidos da folha Investimento AF.
 - Inventários e Clientes são obtidos da folha Investimento FMN.
 - Meios Financeiros (Caixa) e Aplicações Financeiras são os saldos finais apurados no Plano Financeiro.
- **Passivo:**
 - Fornecedores e Estado e Outros Entes Públicos são obtidos da folha Investimento FMN.
 - As Dívidas a Instituições de Crédito (correntes e não correntes) são obtidas a partir do mapa de serviço da dívida, que será detalhado no capítulo seguinte.
- **Capital Próprio:** A sua evolução é determinada pela fórmula:

$$\text{Capital Próprio} * n = \text{Capital Próprio} * n - 1 + \text{Resultado Líquido}_n$$

- **Total Ativo = Total Passivo + Capital Próprio**

O Teste de Validação

- O teste final da integridade do modelo é a verificação da equação fundamental da contabilidade:

$$\text{Total Ativo} = \text{Total Passivo} + \text{Capital Próprio}$$

Na folha Balanço, a linha "Diferença (Ativo - Passivo)" deve ser zero para todos os anos do período previsional. Se esta condição se verificar, significa que todas as transações foram corretamente registadas e que o modelo está aritmeticamente coerente e integrado.