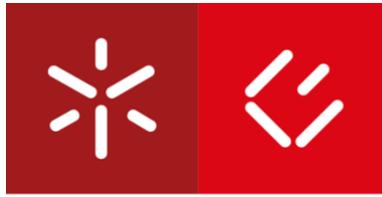




Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Joana Soares de Almeida

**Modelo Analítico Preditivo de Apoio
à Tomada de Decisões Financeiras**



Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Joana Soares de Almeida

Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras

Relatório de Estágio
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Sónia Silva
e coorientação de
Professor Doutor Gilberto Loureiro

abril de 2023

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositórioUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-

SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Agradecimentos

Agradeço à Prof. Sónia Silva por ter aceitado o desafio de me orientar neste trabalho. Pelo incansável acompanhamento e por toda a confiança, motivação, simpatia e disponibilidade que sempre demonstrou.

Agradeço a toda a equipa nBanks, em especial ao Orlando Costa e ao Ricardo Vieira, pela oportunidade de crescer e aprender, pela orientação, dedicação e disponibilidade demonstradas durante esta jornada.

À minha família, namorado e amigos, por todo vosso apoio e carinho durante todo o meu percurso académico.

Declaração de Integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Sumário Executivo

O presente relatório pretende descrever a experiência profissional proporcionada pelo estágio curricular, realizado na fintech nBanks, entre 19 de setembro de 2022 e 19 de dezembro de 2022, no âmbito do Mestrado em Finanças da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. O objetivo principal do estágio debruçou-se na elaboração de um modelo de previsão de fluxo de caixa. Este modelo foi desenvolvido numa parceria que me incluiu a mim e a vários elementos da empresa.

Neste sentido, numa primeira fase é realizada uma análise sobre o conceito de fluxo de caixa e a qualidade de previsão dos fluxos de caixa operacionais tendo por base os fluxos de caixa operacionais históricos. Para tal, são apresentadas várias perspetivas sobre o potencial preditivo desta variável de interesse e é apresentado o trabalho de Lorek e Willinger (2009) como suporte ao modelo.

Posteriormente, é descrito o processo através da representação daquilo que será a integração do modelo na plataforma nBanks. Adicionalmente, são ainda descritas outras tarefas realizadas durante o estágio curricular. Por fim, é exposta uma reflexão crítica desta experiência, onde se apontam as limitações e as vantagens da aplicação e adoção deste modelo no dia-a-dia empresarial dos clientes da nBanks.

Palavras-chave: Fluxo de Caixa; Tomada de Decisão; Análise Financeira; Práticas de Gestão; Modelo de Previsão

Executive Summary

This work aims to describe the professional experience provided by the curricular internship that took place in the fintech nBanks, between 19 September and 19 December 2022, within the scope of the Master in Finance from the School of Economics and Management, University of Minho. The main objective of the internship was focused on the development of a cash flow forecasting model. This model was developed in a partnership that included me and several elements of the company.

Therefore, firstly, the concept of cash flow and the quality of operating cash flow forecasting based on historical operating cash flows is analyzed. For this purpose, several perspectives on the forecasting potential of this variable of interest are presented, supported by the work of Lorek & Willinger (2009).

Afterward, the process is described by outlining what the integration of the model into the nBanks platform will look like. Furthermore, other tasks performed during the curricular internship are also described.

Finally, a critical reflection of this experience is exposed, where the limitations and advantages of the application and adoption of this model in the daily life of nBanks customers are pointed out.

Keywords: Cash flow; Decision-making; Financial analysis; Management practices; Forecasting model

Índice

Agradecimentos	iii
Declaração de Integridade.....	iv
Sumário Executivo.....	v
Executive Summary	vi
Índice de Figuras	ix
Lista de Abreviaturas.....	x
Introdução	1
Capítulo I: Enquadramento Teórico	3
1.1. O conceito de Fluxo de Caixa.....	3
1.2. As Propriedades do Fluxo de Caixa.....	3
1.3. O Potencial da Previsão de Fluxos de Caixa	5
1.4. Modelo de Previsão de Fluxos de Caixa Operacionais.....	6
Capítulo II: A Organização.....	8
2.1. Motivação da Escolha	8
2.2. A Disrupção Digital das Entidades Bancárias.....	8
2.3. Caracterização da Empresa Acolhedora do Estágio.....	10
2.3.1. Organograma	11
Capítulo III: Descrição do Estágio	13
3.1. Metodologia Scrum.....	13
3.2. Tarefas de Rotina	15
3.2.1. Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras	15
3.3. Tarefas Pontuais	24
3.3.1 Guias do Utilizador: Material de Apoio à Jornada do Cliente na Plataforma	24
3.3.2 Apoio ao Desenvolvimento do Estudo da Expansão para o Mercado Africano desenvolvido pela SHARE-UP	25

Capítulo IV: Reflexão sobre a Experiência do Estágio	27
Conclusões e Considerações Finais	28
Referências	30
Anexos	33
Anexo 1. Lista de categorias disponível na plataforma da nBanks	33
Anexo 2. Lista de Categorias Customizadas disponível na plataforma nBanks	34
Anexo 3. Exemplos de contas personalizadas possíveis na plataforma nBanks.....	35
Anexo 4. Sincronização de contas bancárias de forma automática via plataforma nBanks	36

Índice de Figuras

Figura 1: Organograma da nBanks	12
Figura 2: Fluxo de trabalho segundo a metodologia Scrum	14
Figura 3: Mapa de Fluxo de Caixa Previsional da plataforma nBanks do primeiro semestre do ano	18
Figura 4: Mapa de Fluxo de Caixa Previsional da plataforma nBanks do segundo semestre do ano	19
Figura 5: Comparação Empresa A como o seu Setor de Atividade	23
Figura 6: Funcionalidades descritas nos guias de utilizador da nBanks	25

Lista de Abreviaturas

API - *Application Programming Interface*

B2B- *Business to Business*

CAE- Código de Atividade Económica

CEO - *Chief Executive Officer*

CFO - *Chief Financial Officer*

CTO - *Chief Technology Officer*

EBITDA- *Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*

FASB- *Financial Accounting Standards Board*

I&D- *Investigação e Desenvolvimento*

IRB- Índice de Risco Bancário

NASDAQ- *National Association of Securities Dealers Automated Quotations*

OCDE- *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico*

PME - *Pequenas e Médias Empresas*

PSI- *Portuguese Stock Index*

PSD2- *Payment Services Directive 2*

SaaS- *Software as a Service*

SAFT-PT- *Standard Audit File for Tax Purposes - Portugal Version*

SNC - *Sistema de Normalização Contabilística*

SWIFT- *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*

TICE- *Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica*

Introdução

O objetivo do presente relatório é descrever as atividades desenvolvidas no estágio curricular realizado no âmbito do Mestrado em Finanças da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. O estágio curricular teve como entidade de acolhimento a NBKS- Digital Services, conhecida como nBanks, e decorreu entre 19 de setembro e 19 de dezembro de 2022, onde tive oportunidade de crescer pessoal e profissionalmente.

O plano de estágio tinha como principal objetivo a adaptação da plataforma nBanks a um modelo de previsão de tesouraria e, nesse sentido, facultar às empresas uma ferramenta que lhes permita tomar decisões com mais informação disponível relevante e tendo por base uma análise bancária subjacente de melhor qualidade.

Assim sendo, a aposta da nBanks em melhorar o seu serviço perante um leque de clientes que atualmente não está restringido apenas às Pequenas e Médias Empresas (PME), tem como principal missão a avaliação do desempenho empresarial e a prevenção de práticas recorrentes de contração de créditos não previstos, para colmatar falta de liquidez inesperada, afastando o cenário mais pessimista- a insolvência. É neste âmbito que se cria no ecossistema nBanks uma funcionalidade de suporte que possibilita a análise da estrutura financeira, da liquidez, da solvência, da eficácia na utilização dos recursos económicos e da capacidade de gerar e utilizar as reservas de caixa e equivalentes de uma empresa.

Dentro das necessidades para a criação desta ferramenta que tem por base a variável fluxo de caixa, pode-se destacar que nem a determinação do resultado líquido nem o conceito de capital são indicadores fiáveis: o primeiro, porque não constitui um reflexo real da capacidade de gerar dinheiro da empresa e, o segundo, porque não espelha a capacidade (ou necessidade) de liquidez nem a flexibilidade financeira da mesma. A demonstração dos fluxos de caixa representa uma mudança nas práticas de divulgação contabilística, da base do acréscimo para a base de caixa, em que são reconhecidas três categorias de fluxos: operacionais, de investimento e de financiamento (Santos, 2014).

A variável fluxo de caixa é mais credível e transparente e representa uma informação de elevado valor para a gestão empresarial, demonstrando a capacidade da entidade para responder às necessidades de caixa operacionais, de investimento e de financiamento.

Neste contexto, este relatório encontra-se dividido em quatro Capítulos. No Capítulo 1 é feito o enquadramento teórico, agregando a componente teórica na qual o presente relatório se suporta e, para isso, clarifica-se o conceito de fluxo de caixa, as suas propriedades, o potencial da previsão desta variável e a metodologia utilizada. De seguida, no Capítulo 2, é apresentada uma contextualização da entidade de

acolhimento, a nBanks, descrevendo a motivação da escolha da empresa, uma breve apresentação sobre o movimento crescente do *open banking*, bem como a visão, os valores e organograma da entidade. No Capítulo 3 são descritas as tarefas desenvolvidas durante o período de estágio. Por fim, no último Capítulo é apresentada uma conclusão do presente trabalho, onde se aproveita para fazer também uma análise crítica ao estágio.

Capítulo I: Enquadramento Teórico

Este capítulo agrega a componente teórica na qual o presente relatório se suporta. A secção 1.1 apresenta o conceito de fluxo de caixa, a secção 1.2 as suas propriedades e a secção 1.3 expõe as potencialidades do mesmo. Na secção 1.4 são elencados modelos previsionais de fluxo de caixa ilustrados na literatura e os respetivos resultados.

1.1. O conceito de Fluxo de Caixa

A observação da informação financeira relativa à maioria das empresas que entra numa situação de falência reforça a convicção de que a principal razão para o fracasso prematuro das PME é a falta de atenção dada aos indicadores financeiros (Altman et al., 2008). As finanças de uma empresa são fundamentais para a sua sustentabilidade, tanto para a sua sobrevivência e desenvolvimento, como para a sua competitividade e durabilidade. Na verdade, cada ação que uma empresa pratica traduz-se numa entrada ou saída de dinheiro e, por isso, o fluxo de caixa é um indicador relevante para antecipar problemas de liquidez.

Segundo Rodrigues (2016), e em concordância com o Sistema de Normalização Contabilística (SNC), o fluxo de caixa representa os “influxos (recebimentos, entradas) e exfluxos (pagamentos, saídas) de caixa e seus equivalentes”.

Os influxos e exfluxos auxiliam os gestores no controlo entre entradas e saídas de dinheiro, correspondendo a uma importante ferramenta de gestão – fluxo de caixa - que presta apoio no processo de tomada de decisão de uma organização dado que indica a disponibilidade dos recursos disponíveis (Frezatti, 1997; Kuster et al., 2002; Zdanowicz, 2004).

Em suma, o fluxo de caixa é uma ferramenta que permite a projeção das entradas e das saídas dos recursos financeiros para um determinado período, assim como a antevisão das necessidades de captação de recursos e de aplicações de excedentes de caixa nas operações mais rentáveis, sem comprometer a liquidez.

1.2. As Propriedades do Fluxo de Caixa

Primeiramente é preciso clarificar dois conceitos: fluxo de caixa e lucro contabilístico. O conceito de fluxo de caixa já foi discutido na secção anterior, mas é comumente confundido com lucro contabilístico, que é, segundo o SNC, “o resultado líquido de um período antes da dedução do gasto de impostos” (Rodrigues, 2016).

Assim sendo, é possível que uma empresa apresente um lucro positivo no final de um determinado período, uma vez que os ganhos foram superiores aos gastos incorridos, mesmo que ainda não tenha recebido pagamentos relativos a vendas enquanto já efetuou, por exemplo, o pagamento relativo à compra das matérias-primas e ao montante dos salários devidos. Uma empresa pode apresentar lucros positivos e fluxos de caixa negativos devido a pagamentos de terceiros em atraso.

Neste contexto, a gestão de tesouraria é preponderante para contornar problemas de liquidez, a par da elaboração de mapas de fluxo de caixa em conjunto com orçamentos anuais ou mensais (Neves, 2012). Os fluxos de caixa quando usados como ferramenta de apoio à tomada de decisão permitem que a visão dos gestores seja mais clara, auxiliando na projeção de cenários mais realistas e que têm em conta as necessidades futuras de liquidez.

No desenvolvimento de projetos de investimento e na escolha do período de tempo subjacente, os fluxos de caixa são novamente uma ferramenta relevante na tomada de decisão. Souder e Shaver (2010) argumentam que os fluxos de caixa são um fator crítico na decisão da realização de investimentos de longo prazo. Para fazer esses investimentos, as empresas necessitam de ter liquidez suficiente e entender a evolução dos fluxos de caixa para desenvolverem estratégias eficazes e ficarem melhor posicionadas para suportarem tais investimentos. Coffee et al. (2016) exploram a relação entre o horizonte de investimento de uma empresa e o seu fluxo de caixa e concluem que empresas com horizontes de investimento mais longos têm maior probabilidade de apresentar fluxos de caixa maiores pois têm mais condições de aproveitar oportunidades de investimento que possam surgir no futuro.

Lewellen e Lewellen (2016) concluem que empresas com níveis de fluxo de caixa elevados face à média da sua amostra tendem a fazer mais investimentos do que empresas com baixos níveis de fluxo de caixa, mas tal não se pode assumir para a totalidade da amostra incluída no seu estudo. Os autores observam que empresas com maiores oportunidades de crescimento tendem a investir mais, mesmo que o seu fluxo de caixa seja relativamente baixo. Além disso, empresas com mais restrições financeiras tendem a ser mais sensíveis a mudanças nos fluxos de caixa quando tomam decisões de investimento. Em geral, os autores sugerem que o fluxo de caixa de uma empresa é uma variável que condiciona a tomada de decisões de investimento, embora existam outros fatores que também podem influenciar o comportamento do investimento.

A ferramenta de fluxo de caixa é, então, complementar de outras ferramentas de gestão financeira, tais como orçamentos, demonstrações financeiras, análise de rácios económico-financeiros, e permite antecipar necessidades de liquidez extremas (Auerbach & Devereux, 2013).

1.3. O Potencial da Previsão de Fluxos de Caixa

A previsão de fluxo de caixa é uma ferramenta de planejamento financeiro usada para a projeção de cenários de uma empresa. O processo visa estimar o valor e o momento dos recebimentos e pagamentos de caixa esperados durante um período específico, geralmente um mês, trimestre ou ano.

O principal objetivo de uma previsão de fluxo de caixa é auxiliar entidades na gestão de tesouraria, identificando possíveis défices ou excedentes de caixa e tomando decisões apropriadas para evitar problemas de liquidez ou aplicação dos excedentes.

Para criar uma previsão de fluxo de caixa, é necessário identificar todas as fontes de entradas de caixa, como o produto das vendas, rendimento proveniente de investimentos, empréstimos e quaisquer outros recebimentos de caixa, bem como estimar os valores esperados e o tempo para cada entrada. Aplica-se o mesmo raciocínio para todas as saídas de caixa esperadas.

Importa salientar que uma previsão de fluxo de caixa é apenas uma estimativa. Contudo, é uma ferramenta relevante no planejamento financeiro de cada empresa e pode ser um elemento-chave na tomada de decisão entre vários projetos junto de investidores.

Embora existam várias razões para os gestores de grandes empresas realizarem previsões de fluxo de caixa, uma das principais motivações é a vontade de controlar as expectativas dos investidores e reduzir a assimetria de informação (Wasley & Wu, 2006). Ao fornecer informações adicionais sobre os fluxos de caixa esperados, os gestores podem ajudar os investidores a entender melhor o desempenho financeiro da empresa e tomar decisões de investimento mais ponderadas, assim como reforçar a própria reputação (Lehavy, 2009).

Os gestores podem elaborar previsões de fluxo de caixa para reforçar o nível de confiança na saúde financeira da empresa: ao fornecer previsões otimistas, os gestores influenciam positivamente o mercado e estão aptos para aumentar o preço das ações da empresa (DeFond & Hung, 2003).

Por outro lado, existem custos associados à emissão de previsões de fluxo de caixa. Se as previsões forem imprecisas, os gestores podem prejudicar a sua credibilidade junto de potenciais investidores e reduzir a sua confiança na empresa (Penman, 1980). Além disso, fornecer previsões pode criar responsabilidades legais se a empresa não cumprir os fluxos de caixa delineados (Skinner, 1994). Tal, é aplicável aos grandes grupos empresariais e não a empresas de menor dimensão, como microempresas e PME, em que a principal motivação dos gestores é o controlo do futuro financeiro das mesmas.

Outro ponto relevante dentro desta temática é a qualidade das previsões realizadas nas empresas e quais os fatores de influência. Um estudo conduzido por Givoly et al. (2009) propôs avaliar a qualidade das previsões de fluxo de caixa dos analistas, através de uma amostra com cerca de 1300 previsões elaboradas

nos principais bancos de investimento. Concluem que, embora os analistas sejam geralmente capazes de prever fluxos de caixa com precisão, há variações significativas na precisão de suas previsões entre empresas e setores. De entre todos os fatores destacam-se o nível de incerteza do fluxo de caixa, a complexidade do negócio e a disponibilidade de informação. Assim, a previsão de fluxo de caixa é mais precisa quando o nível de incerteza associado é mais baixo, o negócio menos complexo e há mais informação disponível.

1.4. Modelo de Previsão de Fluxos de Caixa Operacionais

Lorek e Willinger (2009) realizaram um estudo sobre a capacidade de previsão dos fluxos de caixa operacionais tendo por base os fluxos de caixa operacionais históricos e compararam a qualidade desta estimativa com a previsão a partir dos lucros históricos. Esta investigação agrega dados de 1174 empresas, referentes a fluxos de caixa operacionais e lucros líquidos antes de impostos, recolhidos da base de dados Compustat entre 1989 e 2004.

Este trabalho contribuiu para a literatura existente até então acerca da capacidade de previsão de fluxos de caixa operacionais com base em fluxos de caixa operacionais históricos. Assim, constituiu um ponto de viragem face a outros contributos, tais como Kim e Kross (2005) e Dechow et al. (1998), que basearam as suas investigações em algoritmos de aproximação de séries de fluxos de caixa operacionais.

Lorek e Willinger (2009) utilizam uma amostra de fluxos de caixa operacionais que se encontram de acordo com a norma nº 95 do FASB (*Financial Accounting Standards Board*)¹, que contribui para a diminuição dos erros de medição face aos algoritmos que tinham sido utilizados em pesquisas sobre esta temática. Tal confere uma maior validade interna ao estudo e, por isso, maior qualidade de estimativa. Os autores dividem a investigação em dois momentos: o primeiro², o modelo usado incide sobre a relação entre os fluxos de caixa operacionais futuros com fluxos de caixa operacionais históricos, utilizando um modelo de regressão previamente estudado por Kim e Kross (2005); o segundo modelo³ incide sobre a mesma variável dependente, mas relacionando-a com os ganhos líquidos históricos, adotando a metodologia usada por Dechow et al. (1998).

¹ A norma nº 95 do FASB exige que uma empresa elabore um conjunto de prestações de contas em que divulga não só a respetiva situação financeira, mas também os resultados das suas operações e também que deva elaborar uma DFC para cada período (Caiado & Gil, 2014).

² $CFO_{i,t+1} = b_0 + b_1 CFO_{i,t} + a_{i,t}$ (Modelo 1), onde $CFO_{i,t+1}$ é a variável dependente, representativa do fluxo de caixa operacional do ano seguinte e $CFO_{i,t}$ é a variável independente, que incorpora o fluxo de caixa operacional do ano corrente.

³ $CFO_{i,t+1} = c_0 + b_1 E_{i,t} + d_{i,t}$ (Modelo 2), onde $CFO_{i,t+1}$ é a variável dependente, representativa do fluxo de caixa operacional do ano seguinte e $E_{i,t}$ é a variável independente, relativa ao lucro líquido do ano corrente.

Posteriormente, com os modelos de previsão estimados, quer recorrendo a séries temporais, quer a séries seccionais, os autores analisam o impacto na capacidade preditiva através da estimação de séries temporais, de forma a distinguirem-se dos estudos anteriores. O estudo conclui que o modelo 1 fornece previsões significativamente mais precisas que o modelo 2 quando estimados através de séries seccionais. A predominância da previsão de fluxos de caixa operacionais através de séries temporais salienta as limitações da análise seccional, uma vez que restringe o parâmetro beta da variável independente e, por isso, é constante para todas as empresas da amostra.

Em suma, os resultados do estudo, numa fase primária são consistentes e estão em concordância com os estudos elaborados por Francis e Schipper (1999) e Ryan e Zarowin (2003), que concluem que a relevância do valor dos lucros históricos deteriora-se ao longo do tempo, o que revela uma incapacidade de previsão crescente desta variável face a fluxos de caixa operacionais futuros.

Esta pesquisa levada a cabo por Lorek e Willinger (2009) foi um contributo importante para a construção e validação do modelo de tesouraria da nBanks, uma vez que releva a importância dos fluxos de caixa operacionais históricos como ingrediente principal de estimação dos fluxos de caixa operacionais futuros de uma empresa.

Não obstante, outros resultados de investigações enunciados neste capítulo demonstraram que a análise dos fluxos de caixa operacionais é imperativa no processo de tomada de decisão dentro de uma organização. Por isso, a capacidade de antever os fluxos de caixa constitui um fator de competitividade.

Deste modo, e por todas as razões até aqui mencionadas, o modelo que será abordado no ponto 3.2.1 deste relatório tem por base o Modelo 1.

Capítulo II: A Organização

Neste segundo capítulo é realizada uma breve apresentação da entidade na qual o estágio foi realizado. Na secção 2.1 é apresentada a motivação da escolha da entidade, na secção 2.2 é feito um enquadramento sobre o movimento do *open banking* para melhor se conhecer a missão da nBanks e, posteriormente, na secção 2.3 é apresentada a entidade de acolhimento.

2.1. Motivação da Escolha

No âmbito do Mestrado em Finanças da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho, entre 19 de setembro e 19 de dezembro de 2022 realizei um estágio curricular na empresa nBanks para obtenção do grau de Mestre em Finanças. Esta oportunidade surge alinhada com a minha vontade de querer colocar em prática os conhecimentos adquiridos no ano curricular do Mestrado, aprender novas ferramentas no campo de forma a apresentar novas soluções financeiras de valor acrescentado a esta Organização. Adicionalmente, espero ter conseguido melhorar as minhas *soft skills* no meio empresarial.

A nBanks foi fundada em 2018 e é uma fintech, i.e., empresa prestadora de serviços financeiros com um modelo de negócio baseado em tecnologia, cujo público-alvo são PME. Com a principal missão de criar uma plataforma independente de *open banking*, surge esta organização que zela pela transparência e simplicidade da atividade financeira.

Ao presente relatório é atribuído um título que se confunde com o tema do estágio: “Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras”, sendo o principal objetivo de o mesmo alcançar uma solução combinada com a tecnologia fornecida pela organização para o problema proposto e testá-la junto da empresa solicitante. A empresa prefere manter o anonimato, mas é possível afirmar que é uma empresa cotada no *Portuguese Stock Index* (PSI).

2.2. A Disrupção Digital das Entidades Bancárias

Nas últimas décadas, o setor financeiro tem passado por um processo tecnológico que se refletiu nos produtos e serviços disponibilizados ao cliente. Os bancos começaram a tirar partido das tecnologias digitais, pelo que as contas bancárias passaram a ter formato eletrónico. Posteriormente, surgiram os mercados de ações eletrónicas, como é o caso do NASDAQ⁴ que substituiu a forma tradicional de negociação por um sistema

⁴ National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ)

informatizado, e introduziu-se o SWIFT, um sistema de comunicação entre bancos de todo o mundo para transações rápidas e seguras.

A informatização dos serviços de pagamento permitiu uma alteração nos hábitos de pagamento e no paradigma das relações bancárias convencionais. O sistema financeiro apresenta atualmente possibilidades de pagamento tendo por base soluções tecnológicas mais céleres e cómodas, que reforçaram a confiança dos intervenientes do mercado.

Não obstante, o sistema financeiro sofre alterações estruturais de forma continuada. Um exemplo atual é a inclusão de interfaces de programação de aplicativos, habitualmente conhecidos como APIs⁵, e que estão relacionados com o fenómeno de abertura do mercado (Currie et al., 2019).

A atividade de *open banking* representa uma alteração do regime estabelecido pelas instituições financeiras até então e defende uma maior abertura e transparência dos mercados (Currie & Lagoarde-Segot, 2017). A iniciativa *Openbanking* (2017) define a sua atividade como um meio em que “os clientes pessoais e as pequenas empresas partilham os seus dados de forma segura com outros bancos e com terceiros, permitindo-lhes comparar produtos com base nos seus próprios requisitos e gerir as suas contas sem terem de utilizar o seu banco”.

As potencialidades do *open banking* centram-se na melhoria significativa da experiência dos clientes e no aumento dos fluxos de receitas das empresas. Num artigo recente da McKinsey&Company⁶ revela que o principal desafio da abertura de mercado reside no paradoxo entre os APIs serem uma estrutura independente que reforça a transparência do mercado bancário e o facto destes mesmos aplicativos precisarem de ser regulamentados. A chave do modelo de banca aberta é precisamente a desregulamentação do mercado bancário conseguida através da disrupção digital.

No contexto europeu, a entrada em vigor da Segunda Diretiva de Serviços de Pagamento, conhecida como PSD2, deu origem ao reconhecimento dos novos serviços de pagamento no mercado. Segundo a Comissão Europeia (2015), a diretiva PSD2 (estabelecida pelo decreto 2007/64/CE) oferece a possibilidade de os bancos possibilitarem aos prestadores de serviços e bens dos seus clientes acesso a informação bancária através de APIs abertamente disponíveis, se os seus clientes assim o exigirem.

É nesta crescente disrupção digital que o papel das entidades bancárias começa a perder importância e a ceder espaço para o movimento das fintech (Omarini, 2015). De acordo com *Financial Stability Board* (2017:7), fintech - que resulta da contração do termo *financial technology* - é descrita como a “inovação

⁵ Application Programming Interface

⁶ Citado por Brodsky & Oakes (2017).

financeira tecnologicamente habilitada que poderia resultar em novos modelos de negócio, aplicações, processos ou produtos com efeito material associados aos mercados financeiros”.

Atualmente, um terço dos consumidores de produtos digitais já recorre a pelo menos dois serviços disponibilizados por organizações fintech (EY FinTech Adoption Index, 2017). A evolução das fintech em conjunto com a adoção da diretiva PSD2 tem gerado debate sobre a pertinência da abertura da banca, que pressupõe o uso de APIs abertos para permitir estratégias de negócios de *open banking* (Kazan et al., 2018).

Em suma, este novo paradigma com que o sistema bancário se debate pode ser visto como uma oportunidade ou como uma ameaça. Os bancos deixarão de ter o total controlo sobre o comportamento dos seus clientes, uma vez que o consumidor terá o papel principal na escolha dos diferenciados serviços digitais através de uma interface que otimize os seus rendimentos.

2.3. Caracterização da Empresa Acolhedora do Estágio

A nBanks surge com a missão de renovar a gestão financeira de diferentes negócios através uma plataforma de *open banking* independente. Esta transformação nasce em resposta a uma procura crescente de mercado onde os intervenientes prezam pela transparência e simplicidade da atividade financeira, de forma a tomarem melhores decisões tendo por base um conjunto alargado de soluções.

A nBanks é uma empresa de base tecnológica que atua no setor das TICE (Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica) e desempenha as funções de conceção, investigação e desenvolvimento (I&D), controlo da qualidade e produção de software, comercialização, apoio ao cliente e assistência técnica pós-venda sobre as suas soluções. Como tal a nBanks dedica-se à I&D de soluções que evoluam até protótipos funcionais em ambiente operacional, em contexto de *open banking*, para que seja possível aferir sobre o seu verdadeiro impacto no setor financeiro.

Através do software desenvolvido por esta organização, a informação bancária relativa a dezenas de instituições financeiras é disponibilizada aos seus clientes para que os mesmos tenham um maior controlo dos compromissos financeiros e fiscais e uma gestão mais eficaz das despesas decorrentes da sua atividade. De salientar que o seu público-alvo pertence ao setor empresarial.

A par disto, a nBanks também proporciona a informação sobre o índice potencial bancário dos clientes, que traduz a forma como as instituições financeiras avaliam as respetivas empresas. Dentro do conjunto de serviços que os clientes podem escolher existe ainda a possibilidade de criar um pacote

personalizado para as entidades, conferindo-lhes liberdade de escolha para a tomada de decisão, a partir de informações diferenciadas e *training contents*⁷.

A fintech portuguesa pretende dar resposta a uma lacuna no mercado das fintech, concretizando no projeto a investigação e desenvolvimento de uma plataforma inovadora de gestão financeira integrada e centralizada, enquanto SaaS (*Software as a Service*) direcionada ao segmento B2B (*Business to Business*).

A plataforma caracteriza-se por um software muito próprio de relacionamento facilitado entre empresas e com outros profissionais que habitualmente gerem informação bancária ou fiscal de clientes diferenciados, criando, por um lado um ecossistema simplificado e, por outro lado, promovendo a eficiência de trabalho operacional entre todas as partes envolvidas. Sendo uma independente, a nBanks tem como missão entregar aos seus clientes informação integrada num sistema transparente de análise isenta, para que possam otimizar gestão financeira e contabilística.

Por fim, esta fintech portuguesa coopera com outras empresas da área de tecnologia, tais como 3ncrypt3d e Prologica, e colabora com instituições de ensino, como é o caso da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho e a Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

A nBanks está presente na Europa e em mais de 30 países africanos. A empresa já é referência a nível nacional e internacional, tendo conquistado vários prémios, dentro dos quais se destaca a distinção de “*Top Portugal Fintech Daily View*” em 2020, de “*Best Online Banking Service for Business*” em 2021 e “*Top 30 Fintechs de Portugal*” em 2022.

Como próximos passos, a nBanks prevê solidificar a sua presença nos continentes Europeu e Americano, ultrapassar os 12.5000 usuários, assim como as 100 parcerias com Instituições Financeiras na Europa e, por fim, alcançar os 40 milhões de euros em volume de negócios (e um EBITDA de 13 milhões de euros).

2.3.1. Organograma

A nBanks foi fundada em 2018 por Nuno Oliveira, atual CFO, Orlando Costa, atual CEO e orientador do meu estágio, e por Ricardo Vieira, atual CTO. A empresa encontra-se sediada em Valongo, mas os funcionários trabalham em regime híbrido, encontrando-se semanalmente em Campanhã, no espaço *Founders Founders*.

Por conseguinte, o organograma da nBanks é o seguinte:

⁷ Este tipo de conteúdo refere-se a informação relevante disponível na plataforma nBanks para clientes que tencionam este tipo de acompanhamento, que pretende auxiliar a componente financeira e bancária dos mesmos.

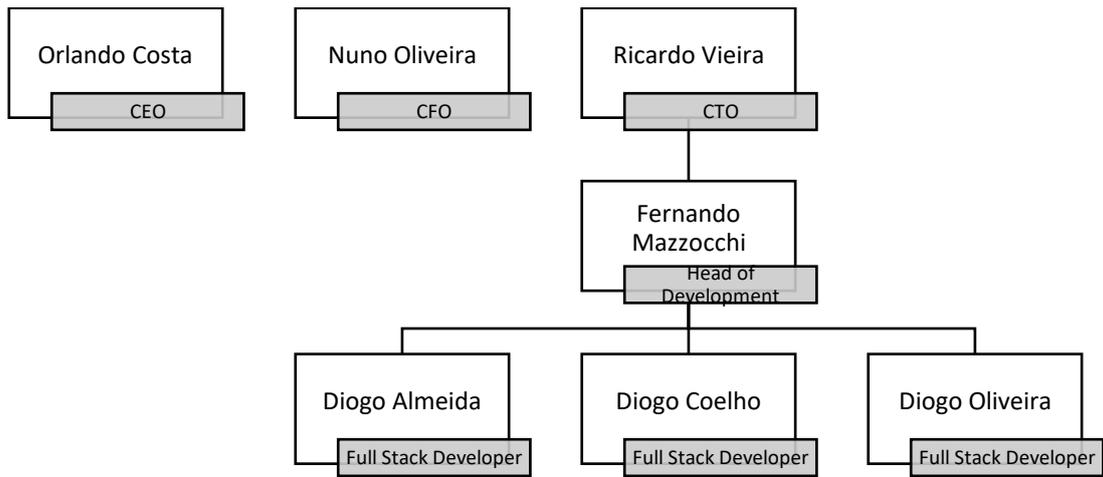


Figura 1: Organograma da nBanks. Fonte: nBanks

Capítulo III: Descrição do Estágio

Durante o período de estágio na nBanks, que decorreu entre 19 de setembro de 2022 a 19 de dezembro de 2022, desenvolvi tarefas multifacetadas e que me permitiram aplicar alguns conhecimentos que adquiri na minha formação, na Licenciatura de Economia, e que, posteriormente, foram complementados no âmbito do Mestrado em Finanças.

Neste capítulo começo por caracterizar na secção 3.1 a metodologia utilizada nos processos dentro da empresa e descrevo as tarefas de rotina, ou seja, de execução recorrente, e pontuais, ou seja, de execução esporádica, que desenvolvi nas secções seguintes.

Destaque-se a secção 3.2.1 que diz respeito à apresentação do Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras, que intitula o presente relatório.

3.1. Metodologia *Scrum*

O *Scrum* foi desenvolvido por Jeff Sutherland em 1993 com o objetivo de ser uma metodologia de desenvolvimento e gestão seguindo os princípios da metodologia ágil (Pham & Pham, 2011). Esta metodologia afirma-se como uma estrutura adicional responsiva de desenvolvimento de software para projetos de software e de gestão de produtos ou desenvolvimento de aplicativos que se diferencia por ser mais eficiente (significando maior produtividade para a organização que a utiliza) quando comparado com as metodologias tradicionais de gestão de projetos.

O *Scrum* é um dos vários tipos de metodologia ágil, conhecida por dividir projetos em partes chamadas “sprints”. Assim, o *Scrum* é uma metodologia benéfica para empresas que tenham urgência na conclusão de certos projetos, uma vez que é um exemplo de um sistema de gestão de projetos que tem por base o desenvolvimento incremental.

Desta forma, o procedimento resulta num “desenvolvimento holístico de produto flexível onde a equipa de desenvolvimento trabalhou como um todo para alcançar objetivos comuns”, distanciando-se das conhecidas “abordagens tradicionais” (Adi & Permana, 2015).

Segundo Nishijima et al. (2013), neste ciclo iterativo e incremental de desenvolvimento o projeto é dividido em ciclos menores chamados de *Sprints*. Durante um *Sprint*, a equipa de desenvolvimento trabalha num conjunto de tarefas prioritárias e definidas no início do *Sprint* em conjunto com o *Product Owner*. A equipa reúne-se diariamente- *Daily Scrum*- para atualizar o estado das tarefas e identificar possíveis problemas.

No final de cada *Sprint*, a equipa apresenta ao *Product Owner* as funcionalidades desenvolvidas e os resultados alcançados. O *Product Owner*, por sua vez, verifica se as metas do *Sprint* foram atingidas e se o trabalho realizado está de acordo com as expectativas do cliente. Com base nesta avaliação, o *Product Owner* decide se o projeto pode avançar para o próximo *Sprint* ou se precisa ser ajustado.

Assim, é possível descrever de forma sucinta os papéis de cada interveniente neste processo:

- *Product Owner*: responsável por definir as funcionalidades que serão desenvolvidas, priorizando as tarefas e validar o resultado do *Sprint*;
- *Scrum Master*: responsável por garantir que a equipa segue a metodologia *Scrum* e que executa as tarefas propostas de forma eficiente;
- Equipa de Desenvolvimento: grupo de profissionais que trabalham no desenvolvimento das funcionalidades definidas pelo *Product Owner*.

Substancialmente, o fluxo desta metodologia caracteriza-se por várias fases: i) o planeamento inicial, com a definição do projeto; ii) a formulação de objetivos; iii) o período de implementação, seguido do período de revisão; iv) deliberação que engloba a decisão final de validação ou não do projeto. A Figura 2 representa as várias etapas do processo.

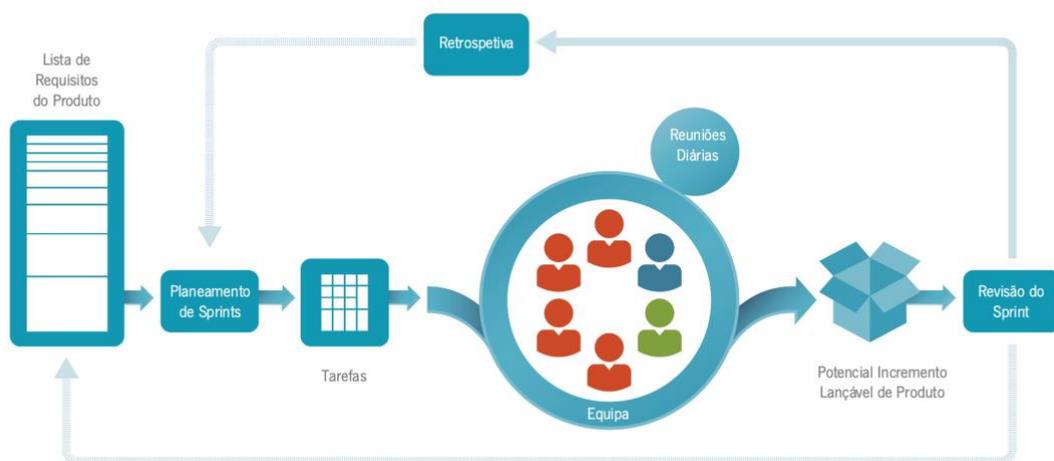


Figura 2: Fluxo de trabalho segundo a metodologia Scrum. Fonte: scrum.org

Por um lado, a metodologia apresenta vantagens, tais como a primazia pelo foco no cliente, garantindo que o produto final atenda às necessidades do cliente, a flexibilidade, sendo um processo flexível e adaptável, que permite ajustes de acordo com o pedido por parte do cliente e, por fim, possibilita a melhoria contínua, através de reuniões de acompanhamento para que a equipa identifique e resolva problemas

atempadamente (Anwar et al., 2015). Por outro, este método exige uma equipa experiente para implementar o processo de forma eficiente e requer uma mudança na cultura organizacional, o que pode ser um verdadeiro desafio, pelo que a implementação não é imediata e acarreta um período de adaptação (Mahnic & Drnovscek, 2005).

Apesar desta metodologia assumir-se como um elemento de disrupção face aos métodos tradicionais de organização empresarial, o que pode conduzir à resistência à mudança organizacional por parte de um número elevado de empresas, os ganhos de tempo e a perceção mais rápida de erros e de riscos constituem fatores valiosos e aliados de uma melhor gestão empresarial (Mahnic & Drnovscek, 2005).

3.2. Tarefas de Rotina

O relatório de estágio intitula-se de “Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras” e, nesse sentido, a elaboração desse modelo correspondeu à tarefa fulcral do estágio.

Desta forma, esta tarefa englobou vários passos, ou seja, vários *Sprints*, de acordo com a metodologia *Scrum* já referida, dos quais se destacam:

- Pesquisa sobre modelos previsionais de tesouraria para adaptação à realidade da empresa e às suas necessidades de projeção de cenários;
- Comparação entre os vários modelos elegíveis do ponto anterior- vantagens e desvantagens de cada um, escolhendo o que é mais benéfico para a empresa;
- Acompanhamento de reuniões durante o processo da estruturação do modelo, para que o resultado se aproximasse o mais possível das expectativas do cliente;
- Integração do modelo adaptado na plataforma, que engloba a incorporação desta funcionalidade com as outras já existentes;
- Introdução de outras ferramentas de análise relevantes para a análise de tesouraria que permitem a comparação entre a performance da empresa e o setor de atividade da mesma, para perceção de tendências no mercado e a posição da empresa face a estas.

3.2.1. Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras

O Modelo Analítico Preditivo de Apoio à Tomada de Decisões Financeiras destina-se a ser uma ferramenta de apoio à gestão de tesouraria das empresas. Este módulo constitui um domínio sem entropias para empresas de diferentes dimensões, que através de valências internas, com acesso da informação do

respetivo exercício económico e com a facilidade de obtenção em tempo real de dados bancários via PSD2, têm ao seu dispor uma ferramenta válida de apoio à tomada de decisão.

Nesta secção irei descrever o módulo do modelo tal como está disposto na plataforma nBanks. Atualmente, encontra-se restrito à empresa anteriormente referida em 2.1, mas será colocado à disposição de todas as empresas aderentes a este produto no futuro.

O modelo apresentado no ponto 1.4 serviu de suporte para a elaboração do módulo de previsão. A pesquisa teórica desenvolvida no capítulo 1 foi crucial para a validação do modelo de previsão de tesouraria para as empresas. No entanto, devido a ser um módulo de subscrição na plataforma da nBanks o mesmo não pode ser descrito na totalidade para não comprometer a sua tangibilidade exclusiva à empresa.

Em primeiro lugar, é necessário esclarecer que este módulo de previsão, suportado pelo modelo analítico, resulta em dois mapas de fluxo de caixa, sendo que o primeiro constitui o fluxo de caixa previsional, da total responsabilidade da empresa, e o segundo o fluxo de caixa consolidado. O termo fluxo de caixa consolidado refere-se aos valores reais obtidos nas várias rubricas incluídas pelos gestores de cada empresa e, por isso, corresponde ao valor de cada rubrica no último dia de cada mês (ou último dia do período escolhido, caso tenha sido escolhida outra janela temporal). Este termo é usado no contexto do modelo e não se confunde com o termo usado no contexto contabilístico no âmbito de contas consolidadas.

O mapa de fluxo de caixa previsional está associado a um conjunto de rubricas que correspondem a previsões mensais, inseridas manualmente pelo utilizador final da nBanks habilitado para tal função, que na prática será o diretor financeiro da empresa cliente ou um assistente com capacidades equivalentes. Desta forma, todos os meses abrem-se novos orçamentos na plataforma para serem construídos pelo utilizador habilitado, ou seja, os clientes têm a responsabilidade de aferir e construir o mapa de fluxo de caixa previsional que pode ser de periodicidade semanal, bissemanal, mensal, trimestral ou anual.

A plataforma da nBanks disponibiliza aos seus clientes uma lista de rubricas, contudo fica ao critério de cada empresa usá-las ou não, uma vez que podem inserir novas rubricas que se ajustem da melhor forma às necessidades de cada organização, tal como é demonstrado nos anexos 1 e 2.

Por conseguinte, o mapa de fluxo de caixa previsional assume a forma de uma folha disponível às empresas para agregação de informação bancária e financeira que, normalmente, se encontra dispersa. Como nem todas as rubricas referentes à tesouraria se encontram refletidas nas contas bancárias, a plataforma da nBanks possibilita a inserção das mesmas através das chamadas contas personalizadas. Em virtude deste processo, é possível incluir dados referentes, por exemplo, a contrações de financiamento junto de instituições de crédito especializado (ver anexo 3).

Em relação ao mapa de fluxo de caixa consolidado, este refere-se neste contexto ao conjunto de rubricas inseridas no mapa de fluxo de caixa previsional, mas assumindo o seu valor real - valor que corresponde ao último dia do mês, extraído por sincronização automática com as contas bancárias inseridas na plataforma via PSD2. Esta funcionalidade constitui a principal vantagem deste módulo, uma vez que existe a possibilidade de atualização de várias contas (por vezes denominadas em diferentes moedas) à mesma velocidade (ver anexo 4).

Por conseguinte, este mapa resulta numa análise efetiva das transações realizadas a nível mensal (ou do período que se ajusta às necessidades da empresa) que será posteriormente comparada, através da variável Δ_x , que corresponde à variação entre o fluxo de caixa previsional e o consolidado, com o mapa de fluxo de caixa previsional elaborado no início de cada mês. Assim, a variável Δ_x corresponde à diferença apresentada na equação (1):

$$\Delta_x = \text{Fluxo de Caixa Consolidado}_x - \text{Fluxo de Caixa Previsional}_x \quad (1)$$

Sendo que x representa qualquer rubrica inserida pelo utilizador habilitado no mapa de fluxo de caixa previsional, que posteriormente será substituída pelo valor real no mapa de fluxo de caixa consolidado.

Este processo permite a comparação entre o orçamento previsto pela empresa e o fluxo de caixa atual. O módulo de previsão de tesouraria deve ser alimentado frequentemente através do carregamento de mapas de fluxo de caixa previsionais, para que o modelo consiga ter uma base histórica de dados.

Contudo, este módulo está sujeito a que as empresas já se encontrem registadas e com contas adicionadas na plataforma nBanks. Neste sentido, nas novas empresas adicionadas (sendo que essa adesão implica que foi adicionada uma conta bancária), a plataforma só terá acesso ao histórico bancário dos últimos 3 meses. Tal não é representativo de uma base sólida para sustento de projeções futuras no módulo de tesouraria.

Assim, é necessário um período de alimentação do módulo de, pelo menos, 9 meses para ser possível aceder ao histórico bancário do ano anterior completo. Desta forma, à medida que a empresa carrega dados para elaborar o mapa de fluxo de caixa previsional, a partir de um certo ponto, admitamos $n+3$ – sendo n o ano atual-, é possível perspetivar além do exercício económico do ano atual, tendo por base dados históricos.

O módulo de previsão de tesouraria pode ser visualizado nas figuras 3 e 4 que se encontram abaixo.

	JANEIRO 2023			FEBREIRO 2023			MARÇO 2023			ABRIL 2023			MAIO 2023			ANHO 2023		
	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal
● Sócios/Acionistas/Capital	10.000	12.000	2000 (20%)							15.000	12.000	-3.000 (-20%)						
● Serviços Prestados	2.450	2.500	50 (2%)	14.000	2.500	-11.500 (-82,1%)	5.000	2.500	-2.500 (-50%)	4.000	1.500	-2.500 (-62,5%)	3.500	2.500	-1.000 (-28,6%)	2.450	2.500	50 (2%)
● Juros e Rendimentos Similares	450	525	75 (16,7%)		525	525				995	700	-105 (17,6%)	670	460	-210 (-31,3%)	450	525	75 (16,7%)
● Vendas	60.000	55.000	-5.000 (-8,3%)	72.500	55.000	-17.500 (-24,1%)	37.850	40.000	2.150 (5,7%)	10.000	12.000	2.000 (20%)	27.000	23.000	-4.000 (-14,8%)	60.000	55.000	-5.000 (-8,3%)
● Outros Rendimentos																		
● Empréstimos																		
● Salários	-15.000	-20.000	-5.000 (33,3%)	-22.500	-20.000	2.500 (11,1%)	-24.000	-23.000	1.000 (-4,2%)	-22.000	-25.000	-3.000 (31,8%)	-24.500	-24.500		-15.000	-20.000	-5.000 (33,3%)
● Estudo	-19.000	-20.000	-1.000 (5,3%)	-9.000	-20.000	-11.000 (122,2%)	-9.800	-10.000	-200 (2%)	-9.750	-10.000	-250 (2,6%)	-8.000	-8.500	-500 (5,6%)	-19.000	-20.000	-1.000 (5,3%)
● Juros de Empréstimos				-6.500	-675	5.825 (89,6%)		-4.000	-4.000		-1.000	-1.000		-1.400	-1.400			
● Fornecimentos e Serviços Externos	-1.250	-2.000	-750 (60%)	-2.200	-2.000	200 (9,1%)	-1.980	-1.990	10 (0,5%)	-2.100	-2.000	100 (48%)	-2.500	-2.000	500 (20%)	-1.250	-2.000	-750 (60%)
● Compras	-5.275	-6.500	-1.225 (23,2%)	-12.800	-15.450	-1.650 (12,1%)	-10.700	-12.000	-1.300 (12,1%)	-13.500	-12.000	1.500 (11,1%)	-15.500	-12.500	3.000 (19,4%)	-5.275	-6.500	-1.225 (23,2%)
Fluxo de Caixa Operacional	32.375	21.525	-10.850 (-33,5%)	34.300	1.900	-32.400 (-94,3%)	-6.630	-8.490	-1.860 (28,1%)	-17.753	-27.800	-10.045 (56,6%)	-20.330	-22.940	-2.610 (12,8%)	22.375	9.525	-12.850 (-57,4%)
Líquida Inicial		10.000			31.525			34.425			24.935			-2.865			25.805	
Fluxo de Caixa Operacional Final		31.525	-850 (-2,6%)		33.425	-875 (-2,6%)		24.935	31.565 (-476,1%)		-2.865	14.890 (-43,9,1%)		-25.805	-5.475 (26,9%)		-16.280	-38.655 (-172,8%)

Figura 3: Mapa de Fluxo de Caixa Previsional da plataforma nBanks do primeiro semestre do ano. Fonte: nBanks

	JULHO 2023			AGOSTO 2023			SETEMBRO 2023			OUTUBRO 2023			NOVEMBRO 2023			DEZEMBRO 2023		
	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal	Orçamento	Fluxo de Caixa	Varição Mensal
1. Sócios/Acionistas/Capital	15.000	13.000	-2000 (-13,3%)							23.000	23.500	500 (2,2%)						
2. Serviços Prestados	14.000	2.500	-11.500 (-82,1%)	5.000	2.500	-2.500 (-50%)	5.000	1.500	-3.500 (-70%)	9.000	2.500	-6.500 (-72,2%)	2.800	2.500	-300 (-10,7%)	5.000	2.500	500 (-50%)
3. Juros e Rendimentos Similares		525					595	700	195 (17,6%)	670	460	-210 (-31,3%)	590	670	80 (13,6%)	400	300	-200 (-50%)
4. Vendas	72.500	55.000	-17.500 (-24,1%)	37.850	60.000	22.150 (58,5%)	10.000	12.000	2.000 (20%)	27.000	32.800	5.800 (18,5%)	13.000	12.000	-1.000 (-7,7%)	13.000	12.000	-1.000 (-7,7%)
5. Outros Rendimentos																		
6. Empréstimos																		
7. Salários	-22.500	-20.000	2.500 (11,1%)	-24.000	-23.000	1000 (-4,2%)	-22.000	-29.000	-7.000 (-31,8%)	-24.500	-24.500		-24.500	-25.500	-1.000 (-4,1%)	-24.500	-24.500	
8. Estão	-9.000	-20.000	-11.000 (122,2%)	-9.800	-17.000	-7.200 (73,5%)	9.750	-10.000	-250 (2,6%)	-9.000	-8.500	500 (-5,6%)	-19.500	-21.000	-1.500 (7,7%)	-19.500	-21.000	-1.500 (7,7%)
9. Juros de Empréstimos	-6.500	675	5.825 (-89,6%)	0	-4.000	-4.000		-1.000	-1.000					-1.400	-1.400		-1.400	-1.400
10. Fornecimentos e Serviços Externos	-2.300	-2.000	200 (-8,1%)	-1.980	-1.990	-10 (0,5%)	-2.100	-2.000	100 (4,8%)	-2.500	-2.000	500 (-20%)	-2.500	-2.000	500 (20%)	-2.500	-2.000	500 (20%)
11. Contas	-12.000	-13.450	-1.450 (12,1%)	-10.700	-12.000	-1.300 (12,1%)	-11.500	-12.000	-500 (-4,3%)	-15.500	-13.500	2.000 (19,4%)	-15.500	-13.500	2.000 (19,4%)	-15.500	-13.500	2.000 (19,4%)
Fluxo de Caixa Operacional	49.300	14.900	-34.400 (-33,3%)	-3.630	-6.510	-2.880 (79,4%)	-31.755	-39.800	-8.045 (25,3%)	8.170	10.960	2.790 (34,1%)	-45.610	-47.210	-1.600 (3,6%)	-43.600	-46.700	-3.100 (7,1%)
Líquido Inicial		-16.280			-1.380			3.130			-36.670			-25.710			-72.940	
Fluxo de Caixa Operacional Final		-1.380	-50.660 (-102,6%)		3.130	6.760 (186,2%)		-36.670	-4.915 (15,5%)		-25.710	-33.880 (-419%)		-72.940	-27.330 (50%)		-119.640	-76.940 (174%)

Figura 4: Mapa de Fluxo de Caixa Previsional da plataforma nBanks do segundo semestre do ano. Fonte: nBanks

Seguindo o exemplo de aplicação do modelo de previsão de tesouraria apresentado nas figuras 3 e 4, importa salientar que cada mês apresenta três colunas: a primeira referente às categorias de orçamento de fluxo de caixa preenchidas previamente pelos clientes da nBanks, a segunda relativa às mesmas categorias, mas assumindo os valores previsionais de fluxo de caixa que é uma estimativa realizada pela plataforma e, a terceira, correspondente à variação observada entre as duas anteriores, tendo também o valor em percentagem descrito.

Por sua vez, nas linhas do mapa encontra-se as respetivas categoriais escolhidas pelo cliente, que são as mesmas categorias disponíveis para classificar o extrato bancário das diferentes contas adicionadas à plataforma. Neste sentido, o extrato bancário alimenta o módulo de previsão de tesouraria, representando uma facilidade para o cliente, não tendo de completar novamente este processo, uma vez que o mesmo é feito através da *machine learning* da plataforma e fruto de pequenas alterações em virtude de equívocos ocorridos na categorização do extrato.

Na parte final do mapa são apresentadas as seguintes informações: i) variáveis fluxo de caixa operacional, correspondente à soma das rubricas apresentadas em cima; ii) liquidez inicial, que assume o valor do saldo das contas adicionadas à plataforma do último dia do mês anterior; iii) a soma destas duas variáveis anteriores resulta na variável final fluxo de caixa operacional final.

Através deste exemplo prático de aplicação, é possível analisar o cenário do ano de 2023 para a empresa, dividido em duas figuras 3 e 4, que correspondem aos dois semestres do ano.

Em 2023, é esperado que a empresa A, selecionada para os exemplos das figuras 3, 4 e 5, realizará a distribuição de lucros na modalidade trimestral e prevê-se que a mesma supere o valor orçamentado no 1º e 4º trimestres, ficando abaixo do esperado nos restantes trimestres. Relativamente à rubrica dos Serviços Prestados, o valor orçamentado de fluxo de caixa é bastante ambicioso face ao previsto pela plataforma, pelo que a variação correspondente será, praticamente, negativa no período de análise.

Em relação aos Juros e Rendimentos Similares auferidos pela empresa, prevê-se que o valor orçamentado seja inferior ao realizado, sendo que apenas em 3 meses do ano o mesmo será superior, conduzindo a uma variação negativa de 50% no pior mês, dezembro. No que respeita às Vendas, está previsto que o primeiro semestre atinja valores instáveis, mas que irão estabilizar no semestre seguinte, com destaque para uma variação em sentido positivo no mês de agosto, mas que não se manterá para o restante período, visto que o acumulado de vendas esperadas diminuirá até dezembro, atingindo um fluxo de caixa inferior ao orçamentado inicialmente.

Do lado dos exfluxos, começando pela rubrica referente aos Salários, a mesma apresenta variações inconstantes ao longo do ano. Já a rubrica Estado apresenta variações praticamente sempre positivas de fluxo

de caixa previsto face ao orçamentado, pelo que se estima que os custos com esta categoria ultrapassem o previsto internamente pela empresa. No que toca aos Juros de Empréstimos, a empresa inquirida apenas orçamenta para três meses do ano e duas das vezes ocorre um desvio de -90%, aproximadamente, face ao valor previsto pela nBanks. Nos Fornecimentos e Serviços Externos, o valor orçamentado ao longo do ano é bastante otimista face ao previsto pela plataforma, pelo que são registados desvios negativos consecutivos. Contudo, este comportamento altera-se no segundo semestre. Por fim, a rubrica de fluxo de caixa relativa a Compras regista no 1º trimestre do ano desvio positivo face ao orçamentado, seguindo-se por dois meses com um desvio negativo, onde os meses de verão correspondem a previsões mais otimistas de fluxo de caixa, finalizando o ano com dados de orçamentos muito positivos face ao previsto pela plataforma.

Em suma, e tendo em atenção o valor da liquidez inicial mensal e o seu impacto no fluxo de caixa operacional final previsto para o ano de 2023, a empresa regista ao longo de todo o período com exceção dos meses de março, setembro, novembro e dezembro, um desvio mensal negativo face ao orçamentado, na maior parte dos meses superior a 100%, em sentido oposto.

Esta ferramenta de apoio à gestão de tesouraria possibilitará à empresa inquirida uma melhor gestão dos recursos disponíveis e antecipação de problemas de liquidez no período em que se insere.

No entanto, este módulo não se restringe apenas à esfera da própria empresa, uma vez que é possível a comparação com o seu setor de atividade. Para tal, é necessário carregar dados na plataforma de várias empresas, de diferentes setores, para que a amostra seja sustentável e pertinente. É importante referir que os dados de empresas são referentes a clientes da nBanks.

A fim de se proceder a tal avaliação, é necessário recorrer-se a rácios de análise de fluxo de caixa, como, por exemplo, o seguinte rácio:

$$\text{Cash Flow to Sales Ratio} = \frac{\text{Operating Cash Flow}}{\text{Net Sales}} \quad (2)$$

O rácio definido em (2) é exemplo de um dos vários rácios de análise de fluxo de caixa e foi escolhido por englobar duas variáveis que são possíveis de recolher na plataforma, através da subscrição das empresas ao módulo de tesouraria.

Para que ambas as variáveis incluídas no rácio definido em (2) estejam disponíveis, será sugerido ao cliente, no momento da adesão ao módulo, o preenchimento do mapa de fluxo de caixa previsional, que será replicado com valores reais para formar o mapa de fluxo de caixa consolidado, quando as rubricas já se

encontrarem definidas. Desta maneira, as variáveis *Operating Cash Flow* e *Net Sales* estimadas serão baseadas em valores históricos.

Por conseguinte, para a previsão das variáveis incluídas na equação (2), será necessário proceder aos seguintes cálculos:

$$\begin{aligned} & \textit{Operating Cash Flow} = \\ & \textit{Operating Income} + \textit{Depreciation} - \textit{Taxes} + \textit{Change in Working Capital} \quad (3) \end{aligned}$$

Sendo que:

$$\textit{Net Sales} = \textit{Gross Sales} - \textit>Returns}^8 \quad (4)$$

Através do denominador comum *Net Sales* é possível comparar empresas, controlando para a sua dimensão, e verificar se as mesmas se encontram de acordo com a tendência do setor ou não. Para verificar o setor empresarial, todas as empresas quando aderem ao módulo de previsão de tesouraria da nBanks precisam de inserir o Código de Atividade Económica (CAE). Um protótipo deste módulo encontra-se ilustrado na figura 5.

⁸ O conceito *Returns* corresponde à devolução de vendas.

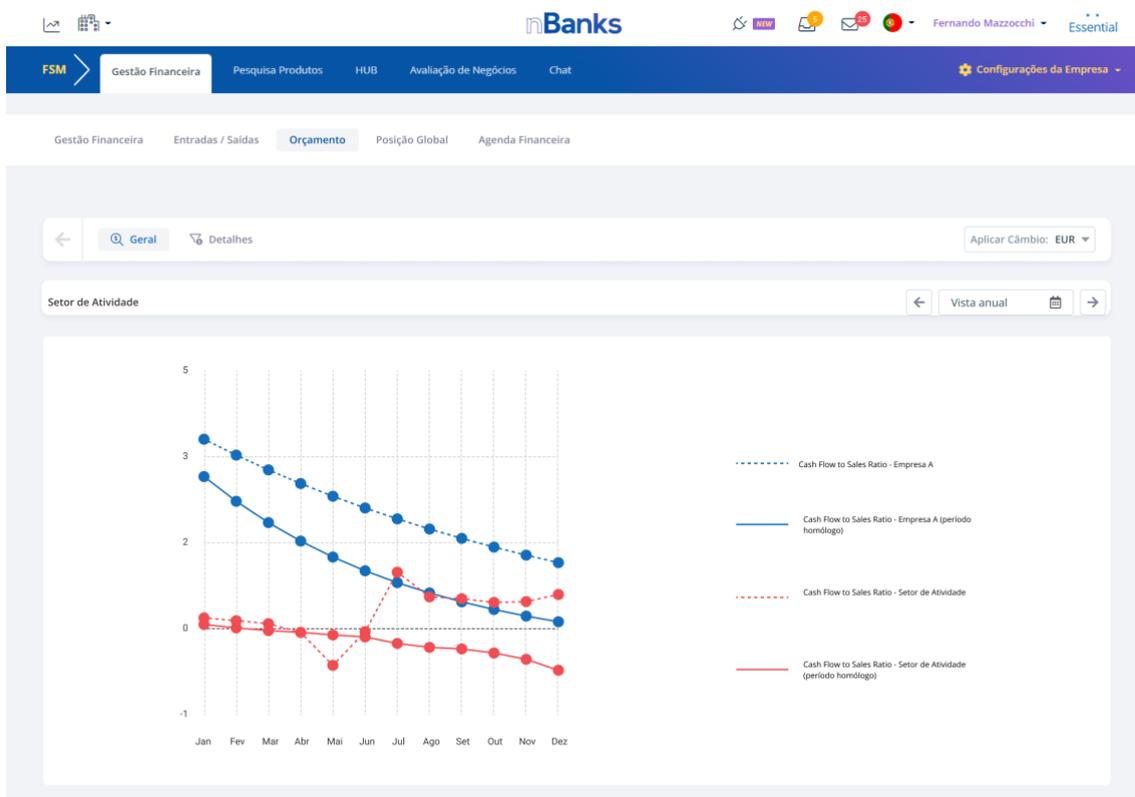


Figura 5: Comparação Empresa A como o seu Setor de Atividade. Fonte: nBanks

Em suma, este módulo propõe várias camadas de atuação: i) dentro da esfera empresarial, propõe-se a alimentação frequente dos mapas de fluxo de caixa previsionais com a finalidade de serem comparados com os mapas de fluxo de caixa consolidados, atribuindo assim responsabilidades internas para os elementos que desenvolveram tais previsões e aferindo novas estratégias no caso de desvios entre o estimado e o real demasiado elevados; ii) dentro da perspectiva nBanks, a plataforma possibilita o acesso a uma ferramenta de comparação com o setor, atendendo à variável de fluxo de caixa, para que a empresa consiga ter a percepção da sua posição financeira face aos seus pares.

Destacando o exemplo replicado na figura 5, pode aferir-se que a entidade denominada como Empresa A se encontrará acima dos seus pares, uma vez que, apesar da tendência de Cash-Flow to Sales Ratio ser decrescente, é superior à prevista para o seu setor, que se perspectiva que caia até maio e posteriormente tenha uma tendência crescente no restante período, mas sempre inferior à verificada para a empresa A. No período homólogo, a empresa A verificou um comportamento melhor ao nível deste indicador, embora tenha registado uma diminuição consecutiva ao longo de todo o período, mas sempre superior aos valores atingidos pelo seu setor.

Através desta ferramenta, a empresa A poderá comparar a sua performance com as restantes empresas registadas na plataforma nBanks que se incluem no seu setor e aferir que o comportamento das suas vendas face ao nível do seu fluxo de caixa se encontra acima do esperado para o mercado e o verificado no período homólogo.

3.3. Tarefas Pontuais

Ao longo do estágio curricular foram desenvolvidas outras tarefas de menor dimensão em paralelo com a elaboração do módulo de previsão de tesouraria para as empresas.

3.3.1 Guias do Utilizador: Material de Apoio à Jornada do Cliente na Plataforma

Uma das primeiras tarefas propostas pelo orientador da empresa acolhedora - Orlando Costa - foi o desenvolvimento de guias do utilizador para suporte da plataforma, a fim de tornar a navegação dos clientes o mais autónoma possível.

A plataforma nBanks disponibiliza quatro planos distintos de subscrição para empresas: o plano *Essential* para pequenas ou médias empresas, o plano *Plus* para empresas de grande dimensão, o plano *Expand* para grandes empresas ou grupos empresariais e, por fim, o plano Personalizado adaptado a cada negócio. A plataforma oferece ainda dois planos distintos para os contabilistas ou auditores: o plano *Premium* e o plano Personalizado novamente disponível para atender a necessidades específicas.

Assim sendo, foram executados vários guias distintos: um por cada conjunto de funcionalidades disponíveis por plano de subscrição para empresas, outro para o plano Premium disponível para contabilistas e auditores, e ainda um módulo adicional de *SoftBoard* recentemente adicionado à plataforma.

De um modo geral, os guias englobam a descrição das várias funcionalidades presentes em cada plano e que incorporam as vertentes principais da plataforma apresentadas na figura 6 abaixo.

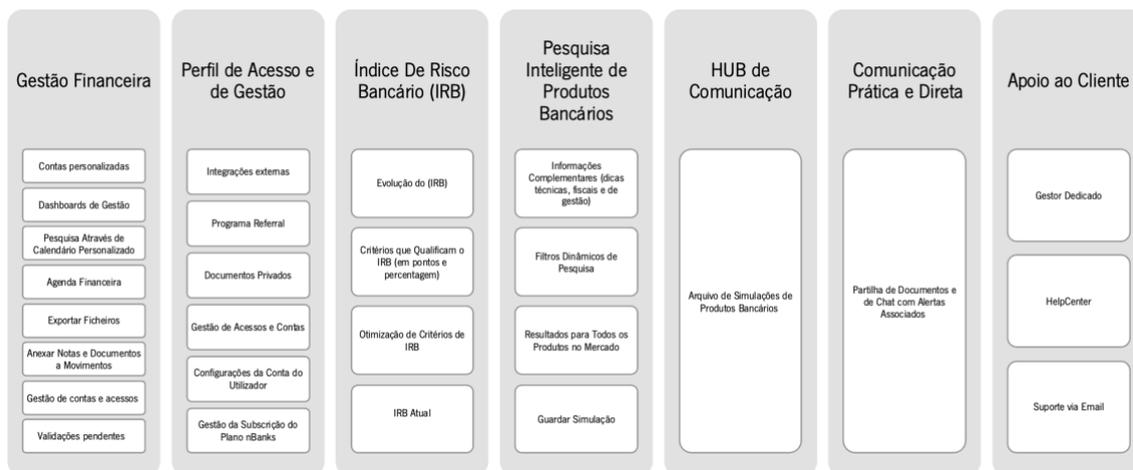


Figura 6: Funcionalidades descritas nos guias de utilizador da nBanks. Fonte: elaboração própria

O módulo adicional de *SaftBoard* representa uma parceria com a empresa Visual Thinking, que desenvolveu um mecanismo de processamento de ficheiros SAF-T, que propõe outra finalidade para os mesmos, oferecendo às empresas indicadores relevantes do seu negócio.

O SAF-T foi criado para providenciar aos inspetores tributários o acesso a dados num formato de fácil leitura, para uma recolha eletrónica de dados mais fácil, de forma a suportar declarações fiscais e permitir uma análise de todos os registos contabilísticos, fiscais e comerciais (OECD, 2010).

Em Portugal, o ficheiro SAF-T (PT) encontra-se em conformidade com as regras definidas pela OCDE, e tem como principal intuito proporcionar a recolha de dados fiscais relevantes por parte dos inspetores tributários, enquanto suporte das declarações fiscais dos contribuintes, assim como simplificar a análise dos registos contabilísticos e de outros dados com relevância fiscal (Rodrigues, 2013).

Neste sentido, através da adesão ao módulo adicional de *SaftBoard* a empresa consegue obter uma nova aplicação a partir dos seus ficheiros SAF-T, o que se traduz numa ferramenta poderosa para compilação, análise e visualização de dados.

3.3.2 Apoio ao Desenvolvimento do Estudo da Expansão para o Mercado Africano desenvolvido pela *SHARE-UP*

A *SHARE-UP* é uma start-up sediada na Faculdade de Economia da Universidade do Porto e que baseia os seus valores na educação e, por isso, conduz projetos *pro bono* que façam a ponte entre o mundo académico e o mundo empresarial.

Esta Empresa Júnior conta com mais de 50 membros ativos que abraçaram mais de 60 projetos em 55 empresas, numa área de negócio que se estende desde a Consultoria, Recursos Humanos até ao Marketing (ShARE-UP, 2023).

A parceria desenvolvida entre a nBanks e a ShARE-UP resultou num estudo sobre a possibilidade de expansão da nBanks para o mercado africano. Este estudo teve a duração de 3 meses, pelo que coincidiu com o período do estágio curricular e, por isso, acompanhei o processo por inteiro.

Este estudo foi conduzido por forma a obter respostas a várias questões, entre as quais se destacam:

- Se a situação atual da nBanks é favorável para uma expansão;
- Se a expansão é totalmente benéfica para a empresa;
- Que questões económicas, culturais ou políticas podem influenciar esta nova expansão para o mercado africano;
- Se a estratégia de marketing pode ser transversal a vários países africanos.

Para além destes pontos principais, a pesquisa também reuniu testemunhos de empresas da área de negócio da nBanks que entraram recentemente no mercado africano.

O balanço final foi positivo e esta investigação proporcionou um novo alinhamento da estratégia interna para o mercado africano, através de contributos relevantes quer para a área do marketing quer para o posicionamento do produto comercializado pela nBanks.

Capítulo IV: Reflexão sobre a Experiência do Estágio

Este estágio curricular na nBanks, que correspondeu a uma experiência profissional realizada com o objetivo de obtenção do grau de Mestre em Finanças, foi uma oportunidade para colocar em prática as aprendizagens adquiridas ao longo do meu percurso académico. A minha experiência foi sendo construída de forma gradual e também consegui perceber a minha postura perante a realidade do teletrabalho, uma vez que a equipa da nBanks trabalha em formato híbrido.

A disponibilidade de todos os elementos da equipa foi fundamental para a minha integração nesta nova realidade. A par do tema principal do estágio curricular, foram-me propostas outras tarefas, de menor relevância, mas que contribuíram para conhecer melhor e ter contacto com outras áreas dentro da empresa.

O trabalho desenvolvido no âmbito do modelo preditivo de tesouraria permitiu-me ter acesso a várias reuniões com o objetivo de ser feito um ponto de situação, i.e, para se perceber o progresso da tarefa e identificar pontos de melhoria, com vista a que o produto final fosse o mais aproximado de uma ferramenta eficiente e intuitiva para o cliente. O estágio curricular também me possibilitou ter contacto com a metodologia *Scrum*, que é um método de trabalho executado através de pequenos ciclos de tarefas chamados de sprints - dentro de um projeto. Este procedimento inclui a definição de tempos e reuniões periódicas, com vista a reduzir potenciais falhas no produto final e, deste modo, não defraudar expectativas. Este regime ajudou-me a manter-me focada e a ter noção das minhas responsabilidades diárias e sinto que o mesmo se estende ao resto da equipa.

De um modo geral, considero que o objetivo principal do estágio foi alcançado. No entanto, o tempo de três meses definido para estágio curricular revela-se desafiante para elaborar um modelo, criar toda a mecânica de suporte do mesmo, testá-lo e colocá-lo apto na plataforma. E, por isso, na fase final do estágio o modelo ainda se encontrava restrito para testes e identificação de eventuais falhas.

A nível profissional, esta experiência resultou no meu primeiro contacto com mercado de trabalho dentro da minha área de estudo e foi uma oportunidade para adquirir conhecimentos e desenvolver competências. A nível pessoal, possibilitou-me melhorar as minhas capacidades de gestão, adaptação, comunicação e de resolução de problemas.

Conclusões e Considerações Finais

O presente relatório tinha como objetivo principal a elaboração de um modelo de previsão de tesouraria que apoiasse a tomada da decisão financeira, em conjunto com a empresa nBanks. O objetivo foi alcançado e o modelo encontra-se, neste momento, ainda restrito para eventuais testes, mas com vista a ficar acessível aos vários clientes da empresa.

Este modelo de previsão é uma ferramenta essencial para uma melhor gestão empresarial, uma vez que, com este relatório e agora confrontando o enquadramento teórico com a experiência profissional, é possível dizer que a interpretação do conceito de fluxo de caixa é crucial. Contudo, é necessário separar duas eventuais conceções relativas a esta temática, uma vez que o fluxo de caixa não se resume apenas aos pagamentos e recebimentos de uma empresa.

O fluxo de caixa é uma variável que se reveste de extrema importância na avaliação do desempenho de uma empresa, tanto no curto como no longo prazo. No curto prazo, ao cruzar o potencial desta variável com as necessidades de fundo de maneio, o gestor financeiro está perante uma informação que permite compreender e gerir os recursos disponíveis, estando também mais capacitado para tomar decisões mais assertivas, que protejam a empresa de situações menos vantajosas, tais como descobertos e excessos de liquidez. Olhando para o fluxo de caixa desta forma e elaborando e controlando orçamentos de tesouraria com regularidade e transparência, uma empresa estará mais preparada para enfrentar diferentes cenários.

A informação condensada no modelo de tesouraria da nBanks possibilita uma imagem credível da envolvente financeira da empresa, de elevada utilidade para conduzir a melhores resultados internos no que respeita à gestão financeira. O mapa geral do módulo na plataforma expõe objetivamente os números da empresa – indicadores financeiros chave - e potencia a avaliação e o desempenho da mesma, prevenindo situações de vulnerabilidade financeira, assim como promove práticas de gestão que visam a prevenção de insolvência.

A imagem de uma empresa pode ser fortemente prejudicada pelo incumprimento de obrigações pecuniárias, com consequências drásticas para o prestígio no meio em que se insere. Assim, uma tesouraria equilibrada deve ser um dos principais objetivos da gestão, pelo que os seus indicadores-chave deverão ser analisados com regularidade, com especial enfoque no fluxo de caixa. Em empresas de larga dimensão e com práticas ineficientes de gestão, a não antecipação de necessidades de liquidez, devido à falta de análise recorrente do mapa de fluxos de caixa, poderá significar custos elevados (não só a nível económico-financeiro, como a nível reputacional).

Geralmente, as práticas ineficientes de gestão estão ligadas a uma análise incorreta dos resultados líquidos do período, que nem sempre são indicativos nem transparecem a realidade dos factos, isto porque um resultado líquido positivo não significa necessariamente uma variação positiva de caixa e equivalentes. Novamente, a análise dos fluxos de caixa é imperativa e representa um grande passo na direção da avaliação da liquidez, da viabilidade e da flexibilidade financeiras.

Em suma, o modelo de tesouraria da nBanks revela-se como um potencial instrumento de apoio para as empresas, que visa uma análise mais transparente e aproximada da sua realidade económica e bancária, com vista a reduzir potenciais erros de análise, contribuindo para uma melhor performance empresarial.

Referências

- Altman, E. I., Sabato, G., & Wilson, N. (2008). The Value of Non-Financial Information in SME Risk Management (December 26, 2008). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1320612>
- Anwar, S., Motla, Y. H., Siddiq, Y., Asghar, S., Hassan, M. S., & Khan, Z. I. (2015). User-Centered Design Practices In Serum Development Process: A Distinctive Advantage? *17th IEEE International Multi Topic Conference: Collaborative and Sustainable Development of Technologies, IEEE INMIC 2014 - Proceedings*, 161–166. <https://doi.org/10.1109/INMIC.2014.7097330>
- Auerbach, A. J., & Devereux, M. P. (2013). *NBER Working Paper Series Consumption And Cash-Flow Taxes In An International Setting Consumption And Cash-Flow Taxes In An International Setting*. <http://www.nber.org/papers/w19579.ack>
- Brodsky, L., & Oakes, L. (2017, September 5). *Capitalizing on the Potential Benefits of Open Banking | McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/data-sharing-and-open-banking>
- Caiado, A. C., & Gil, P. M. (2014). *A Demonstração dos Fluxos de Caixa* (2nd ed.). Áreas Editora, SA.
- Coffee, J. C., Palia, D., & -Delft, B. (2016). The Wolf At The Door: The Impact Of Hedge Fund Activism On Corporate Governance. *Annals of Corporate Governance*, 1(1), 1–94. <https://doi.org/10.1561/109.00000003>
- Currie, W. L., & Lagoarde-Segot, T. (2017). Financialization And Information Technology: Themes, Issues And Critical Debates – Part I. *Journal of Information Technology*, 32(3), 211–217. <https://doi.org/10.1057/S41265-017-0044-8>
- Currie, W. L., Gozman, D. P., & Seddon, J. J. M. (2019). Dialectic Tensions In The Financial Markets: A Longitudinal Study Of Pre- And Post-Crisis Regulatory Technology, *Journal of Information Technology*, 33(4), 304–325. <https://doi.org/10.1057/S41265-017-0047-5>
- Dechow, P. M., Kothari, S. P., Watts, R. L., & Simon, W. E. (1998). The Relation Between Earnings And Cash Flows. *Journal of Accounting and Economics*, 25(2), 133–168.
- DeFond, M. L., & Hung, M. (2003). An Empirical Analysis Of Analysts' Cash Flow Forecasts. *Journal Of Accounting and Economics*, 35(1), 73–100. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(02\)00098-8](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(02)00098-8)
- EY FinTech Adoption Index 2017 The rapid emergence of FinTech*. (2017).
- Financial Stability Implications from FinTech - Financial Stability Board*. (2017, June 27). <https://www.fsb.org/2017/06/financial-stability-implications-from-fintech/>
- Francis, J., & Schipper, K. (1999). Have Financial Statements Lost Their Relevance? *Journal of Accounting Research*, 37(2), 319. <https://doi.org/10.2307/2491412>

- Frezatti, F. (1997). *Gestão do Fluxo de Caixa Diário*. Editora Atlas, SA.
- Givoly, D., Hayn, C., & Lehavy, R. (2009). The Quality Of Analysts' Cash Flow Forecasts. *Source: The Accounting Review*, 84(6), 1877–1911. <https://doi.org/10.2308/accr.2009.84.6.1877>
- Home - Open Banking. (2023). <https://www.openbanking.org.uk/>
<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2015.060927>
- Kazan, E., Tan, C. W., Lim, E. T. K., Sørensen, C., & Damsgaard, J. (2018). Disentangling Digital Platform Competition: The Case Of UK Mobile Payment Platforms. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 180–219. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440772>
- Kim, M., & Kross, W. (2005). The Ability Of Earnings To Predict Future Operating Cash Flows Has Been Increasing-Not Decreasing. *Journal of Accounting Research*, 43(5), 753–780.
<http://www.ijstor.org/stable/3542456>
- Kuster, Edison, Nogacz, & Danny, N. (2002). *Finanças Empresariais* (Vol. 4). Gazeta do Povo- Coleção Gestão Empresarial.
- Lehavy, R. (2009). Discussion Of “Are Earnings Forecasts More Accurate When Accompanied By Cash Flow Forecasts?”. *Review of Accounting Studies*, 14, 392-400. <https://doi.org/10.1007/s11142-009-9090-y>
- Lewellen, J., & Lewellen, K. (2016). Investment And Cash Flow: New Evidence. *Source: The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(4), 1135–1164.
- Lorek, K. S., & Willinger, G. L. (2009). New Evidence Pertaining To The Prediction Of Operating Cash Flows. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 32(1), 1–15.
<https://doi.org/10.1007/S11156-007-0076-1/TABLES/6>
- Mahnic, V., & Drnovscek, S. (2005). Agile Software Project Management With Scrum. In EUNIS 2005 Conference-Session Papers And Tutorial Abstracts (p. 6). sn.
<https://www.researchgate.net/publication/228967959>
- Neves, J. C. das. (2012). *Análise E Relato Financeiro - Uma Visão Integrada De Gestão* (5th ed.). Texto Editores.
- Nishijima, R. T., Gonçalo, J., & Santos, D. (2013). The Challenge Of Implementing Scrum Agile Methodology In A Traditional Development Environment. *International Journal of Computers & Technology*, 5(2), 98–108. <https://doi.org/10.24297/IJCT.V5I2.3529>
- Omarini, A. (2016). *Retail Banking: Business Transformation And Competitive Strategies For The Future*. Springer.
- Organisation For Economic Co-Operation and Development Forum on Tax Administration *Guidance for the Standard Audit File-Tax Version 2.0*. (2010). www.oecd.org/dataoecd/42/34/45045414.pdf

- Penman, S. H. (1980). An Empirical Investigation Of The Voluntary Disclosure Of Corporate Earnings Forecasts. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 132–160.
- Permana, P. A. G. (2015). Scrum method implementation in a software development project management. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(9), 198-204.
- Pham, A., & Pham, P. (2011). *Scrum Rin Action: Agile Software Project Management and Development*. Cengage Learning PTR
- Rodrigues, J. (2016). *SNC - Sistema de Normalização Contabilística Explicado* (8th ed.). Porto Editora.
- Rodrigues, P. (2013). *SAF-T (PT) - Em Câmara Lenta* (1ª Edição). Wook. <https://www.wook.pt/livro/saf-t-pt-em-camara-lenta-pedro-de-jesus-rodrigues/15242800>
- Ryan, S. G., & Zarowin, P. A. (2003). Why Has The Contemporaneous Linear Returns-Earnings Relation Declined?. *The Accounting Review*, 78(2), 523-553.
- Santos, L. L. (2014). *Fluxos De Caixa: A Avaliação Do Desempenho E A Prevenção Da Insolvência*. Dissertação de Mestrado <https://iconline.iopleiria.pt/handle/10400.8/1159>
- SHARE-UP. (2023). <https://share-up.pt/>
- Skinner, D. J. (1994). Why Firms Voluntarily Disclose Bad News. *Journal of Accounting Research*, 32(1), 38–60.
- Souder, D., & Shaver, J. M. (2010). Constraints And Incentives For Making Long Horizon Corporate Investments. *Strategic Management Journal*, 31(12), 1316-1336. <https://doi.org/10.1002/smj.862>
- União Europeia (2015). EUR-Lex - 52013PC0547: Proposta De Diretiva Do Parlamento Europeu E Do Conselho Relativa Aos Serviços De Pagamento No Mercado Interno, Que Altera As Diretivas 2002/65/CE, 2013/36/CE e 2009/110/CE E Revoga A Diretiva 2007/64/CE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52013PC0547>
- Wasley, C. E., & Wu, J. S. (2006). Why Do Managers Voluntarily Issue Cash Flow Forecasts? *Source: Journal of Accounting Research*, 44(2), 389–429. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2006.00206.x>
- Zdanowicz, J. E. (2004). *Fluxo De Caixa: Uma Decisão De Planeamento E Controle Financeiro*. (10th ed.). Editora Sagra Luzzatto.

Anexos

Anexo 1. Lista de categorias disponível na plataforma da nBanks

A plataforma da nBanks disponibiliza uma lista com várias possibilidades de categorização para as rubricas utilizadas no módulo de previsão. Desta forma, os clientes podem utilizar a lista já existente de categorias para formar um mapa de fluxo de caixa que melhor se ajuste à respetiva empresa.

		Restaurar Categorias	Apagar Seleccionadas
<input type="checkbox"/>	Nome		
<input type="checkbox"/>	 Água		
<input type="checkbox"/>	 Armazenamento		
<input type="checkbox"/>	 Banca e Finanças		
<input type="checkbox"/>	 Benefícios a Colaboradores		
<input type="checkbox"/>	 Bens de Consumo		
<input type="checkbox"/>	 Bónus		
<input type="checkbox"/>	 Combustível		
<input type="checkbox"/>	 Comissões		
<input type="checkbox"/>	 Construção e Reparações		
<input type="checkbox"/>	 Consultoria		
<input type="checkbox"/>	 Contabilidade e Auditoria		
<input type="checkbox"/>	 Contratação		
<input type="checkbox"/>	 Custos de Envio		
<input type="checkbox"/>	 Devoluções		
<input type="checkbox"/>	 Doações		

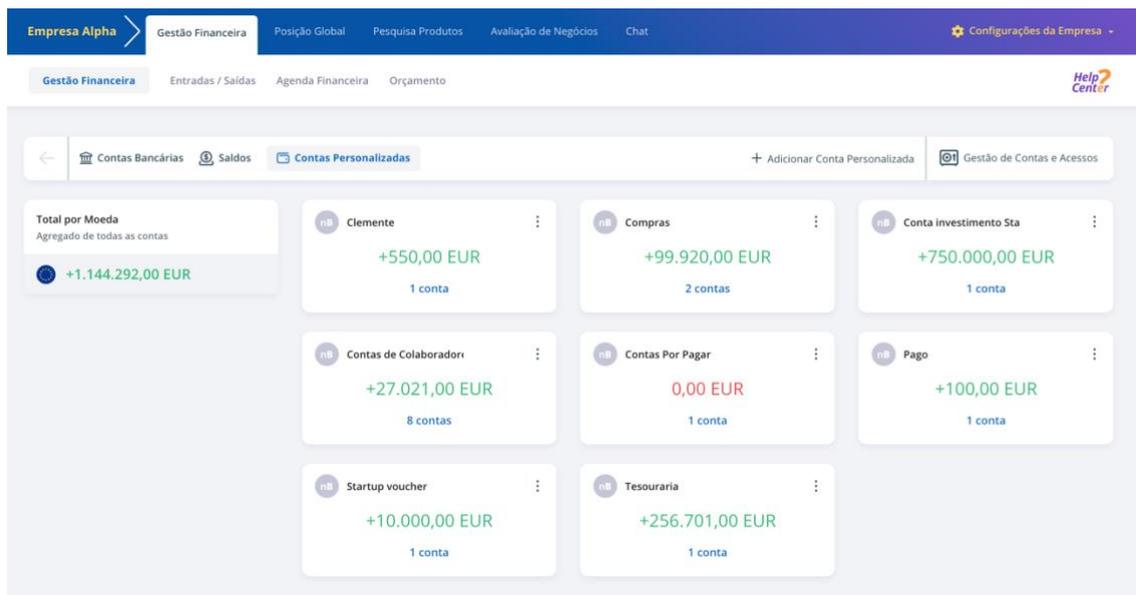
Anexo 2. Lista de Categorias Customizadas disponível na plataforma nBanks

No caso da lista de categorias disponível na plataforma e demonstrada no anexo anterior não ser o pretendido para formar o mapa de fluxo de caixa, é possível na plataforma a criação de novas categorias- as categorias customizadas-, para que o produto final seja o mais personalizado e aproximado da realidade da empresa.

		Importar Categorias	Apagar Seleccionadas
<input type="checkbox"/>	Nome	Tipo	
<input type="checkbox"/>	 Desinvestimentos	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Empréstimos	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Juros e Rendimentos Similares	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Outros Recebimentos	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Outros Rendimentos	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Reembolso de Aplicações de Tesouraria	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Serviços Prestados	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Sócios/Acionistas/Capital	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Vendas	Receitas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Aplicações de Tesouraria	Despesas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Compras	Despesas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Estado	Despesas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Fornecimentos e Serviços Externos	Despesas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Investimentos	Despesas	Replicar  
<input type="checkbox"/>	 Juros de Empréstimos	Despesas	Replicar  

Anexo 3. Exemplos de contas personalizadas possíveis na plataforma nBanks

Em virtude de nem toda a informação financeira da empresa não se encontrar refletiva no extrato bancário, a plataforma da nBanks possibilita a criação de contas personalizadas. Desta forma, torna-se possível incluir transações importantes e pertinentes para a análise empresarial e agregar essa informação junto da bancária já existente no ecossistema da nBanks.



Anexo 4. Sincronização de contas bancárias de forma automática via plataforma nBanks

Exemplo da agregação de contas na plataforma da nBanks, onde é possível adicionar várias contas de diferentes moedas e de diferentes bancos e consultar os respectivos saldos e movimentos, atualizados diariamente.

The screenshot displays the 'Gestão Financeira' (Financial Management) dashboard of the nBanks platform. The interface is organized into several sections:

- Navigation Bar:** Includes 'Empresa Alpha', 'Gestão Financeira', 'Posição Global', 'Pesquisa Produtos', 'Avaliação de Negócios', 'Chat', and 'Configurações da Empresa'.
- Sub-navigation:** 'Gestão Financeira', 'Entradas / Saídas', 'Agenda Financeira', and 'Orçamento'.
- Account Management:** A section for 'Contas Bancárias' (Bank Accounts) with options to '+ Adicionar Conta Bancária', 'Atualizar', and 'Gestão de Contas e Acessos'.
- Total por Moeda:** A summary of aggregated accounts, showing '+66.169,65 EUR' and '+96.681,04 USD'.
- Individual Account Cards:** Displays balances for various banks:
 - Caixa Geral de Depósitos:** +54.132,92 EUR (2 contas, 6 minutos atrás)
 - bcti Banco CTT:** +109,30 EUR (1 conta, 6 minutos atrás)
 - Caixa Agrícola:** +1.884,43 EUR (1 conta, 6 minutos atrás)
 - Montepio:** +9.914,13 EUR (1 conta, 6 minutos atrás)
 - Santander:** 4 contas (6 minutos atrás)
- Entradas e Saídas agregadas:** A section for aggregated transactions, currently showing a selection prompt: 'Selecione uma Moeda para visualizar Entradas e Saídas.'