

# “Consultoria Estratégica e Apoio à Tomada de Decisão”

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Portucalense Infante D.  
Henrique sob a supervisão da Prof. Doutora Shital Jayantilal e orientação da  
Dra. Sofia Ferreira, para a obtenção do Grau de Mestre em Gestão.

Yoleni Nadiane Almeida do Carmo

Mestrado em Gestão

Universidade Portucalense Infante D. Henrique

19 de maio de 2026

## RESUMO

Este relatório apresenta o estágio curricular realizado na *EY-Parthenon*, no Porto, no âmbito do Mestrado em Gestão da Universidade Portucalense Infante D. Henrique.

Durante o estágio, a estagiária integrou projetos de consultoria estratégica, com especial foco no setor da construção nacional e na avaliação da maturidade ESG de micro, pequenas e médias empresas da região Norte de Portugal.

Num contexto de desafios estruturais, a consultoria revelou-se essencial na análise de problemas complexos e no apoio à tomada de decisão organizacional. As atividades desenvolvidas incluíram a participação em workshops, análise documental, sistematização de informação, elaboração de relatórios e construção de casos de estudo.

A metodologia assentou na observação participante, revisão de literatura e reflexão crítica. Os resultados evidenciam o papel da consultoria como mediadora entre informação e ação, contribuindo para decisões mais informadas e estruturadas.

Esta experiência permitiu o desenvolvimento de competências analíticas, de investigação e de gestão, reforçando a compreensão do impacto estratégico da consultoria na transformação organizacional.

**Palavras-Chave: Consultoria estratégica; Setor da construção; Tomada de decisão; Estágio curricular; ESG.**

## ABSTRACT

*This report presents the curricular internship carried out at EY-Parthenon in Porto, as part of the master's degree in management at Universidade Portucalense Infante D. Henrique.*

*During the internship, the intern participated in several strategic consulting projects, with a particular focus on the national Construction sector and on the assessment of the ESG maturity of micro, small, and medium-sized enterprises in the Northern region of Portugal.*

*In a context marked by structural challenges, consulting has proven essential in analyzing complex problems and supporting organizational decision-making. The activities developed included report preparations, documentary analysis, information systematization, report preparations, and the development of case studies.*

*The methodology was based on participant observation, literature review, and critical reflection. The results highlight the role of consulting as a mediator between information and action, contributing to more informed and structured decision-making processes. This experience enables the development of analytical, research, and management skills, while strengthening the understanding of the strategic impact of consulting on organizational transformation.*

**Keywords: Strategic consulting; Construction sector; Decision-making; Internship; ESG.**

## AGRADECIMENTOS

Deste modo, *agradeço*:

Ao Excelentíssimo Doutor Hermano Rodrigues, pela atenção e mentoria ao longo destes 6 meses de estágio.

Às Excelentíssimas Dra. Sofia Ferreira e Dra. Marta Ferreira, orientadoras *na* instituição acolhedora, pela vossa enorme disponibilidade e dedicação, que estimulou e permitiu a aquisição de conhecimentos cruciais, bem como a minha adaptação a dinâmica da equipa.

A toda a equipa da *EY-Parthenon*, pela calorosa receção e por me fazerem sentir, desde o primeiro dia, verdadeiramente integrada na equipa.

À orientadora do relatório de estágio, Doutora Professora Shital Jayantilal, pela orientação e confiança em mim depositada durante este período, sempre com o máximo cuidado, atenção e dedicação.

À Universidade Portucalense Infante D. Henrique por ter sido a minha segunda casa durante estes 2 anos, foi um período marcado por um crescimento académico e pessoal significativo graças ao ambiente acolhedor que aqui encontrei. A todos os professores e funcionários, o meu agradecimento por todo o apoio, dedicação e amizade.

Em especial, à minha família que foi o meu maior suporte durante estes 2 anos de mestrado, mesmo longe sempre estiveram a torcer pelo sucesso e excelência de cada etapa.

Aos meus colegas de mestrado, pelo apoio, palavras de motivação, a vossa amizade é muito importante para mim, proporcionaram-me memórias que levarei para a vida toda.

Agradeço a Deus por sempre capacitar-me, dar-me força e sabedoria para ultrapassar cada obstáculo.

Por último, mas não menos importante, um agradecimento muito especial, a todos que sempre apoiaram e fizeram parte deste feito.

## ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura .....	3
2.1. Enquadramento.....	3
2.2. A Consultoria como Ferramenta de Apoio à Decisão.....	4
2.3. Competências e Qualificações no Setor da Construção .....	10
2.4. Instrumentos de Financiamento e Apoio às PME do Setor da Construção .....	16
2.5. Inovação e Transformação Digital no Setor da Construção .....	21
3. Âmbito e Objetivos do Estágio Curricular .....	26
4. Apresentação da Entidade Acolhedora.....	27
4.1. Missão, Visão e Valores.....	28
4.2. Áreas de Atuação .....	29
5. Descrição das Tarefas Desenvolvidas.....	31
5.1. Primeiro Ciclo de Workshops .....	32
5.2. Segundo Ciclo de Workshops .....	39
5.3. Casos de Estudo.....	43
5.4. Bases de Dados.....	49
6. Análise Crítica.....	52
7. Conclusão.....	54
8. Referências Bibliográficas .....	56
9. Webgrafia .....	59
Anexos .....	61
Anexo I – Certificado de Participação do Workshop .....	61
Anexo II – Declaração de Autoria .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Slide do Caso de Estudo da Tintex .....	45
Figura 2: Slide do Caso de Estudo da Not Guilty.....	47
Figura 3: Slide do Caso de Estudo Resíduos do Nordeste.....	48
Figura 4: Portal SABI .....	50
Figura 5: Portal Eurostat .....	51
Figura 6: Portal INE .....	51

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Conceitos de Consultoria .....	5
Tabela 2: Tipologia dos Instrumentos de Financiamento para PME da Construção .....	16

## ABREVIATURAS

ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional

BDA – Big Data Analytics

BIM – Building Information Modeling

BPF – Banco Português de Fomento

bsDD – BuildingSMART Data Dictionary

CAE – Classificação das Atividades Económicas

CCP - Código dos Contratos Públicos

CDE – Common Data Environment

CEDEFOP – European Center for the Development of Vocational Training

DDDM – Data-Driven Decision Making

DR – Demonstração de Resultados

DSS – Decision Support Systems

ESG – Environmental, Social and Governance

EY – Ernst & Young

F & A - Fusões & Aquisições

FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FIEC- Federação da Indústria Europeia da Construção

IA – Inteligência Artificial

IDS- Information Delivery Specification

IFC – Industry Foundation Classes

IMPIC – Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção

INE – Instituto Nacional de Estatística

IoT – Internet of Things

ISO – International Organization for Standardization

MPME – Micro, Pequenas e Médias Empresas

PRR – Plano de Recuperação e Resiliência

RA – Realidade Aumentada

RACI – Responsible, Accountable, Consulted, Informed

RIA – Requisitos de Informação do Ativo

RJUE – Regime Jurídico de Urbanização e Edificação

ROC – Requisitos Organizacionais do Cliente

RP – Requisitos do Projeto

RV – Realidade Virtual

SABI – Sistema de Análise de Bancos Ibéricos

SANQ – Sistema de Antecipação de Necessidades de Qualificação

UE – União Europeia

# 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio insere-se no âmbito do Mestrado em Gestão da Universidade Portucalense Infante D. Henrique e resulta do estágio curricular realizado na *EY-Parthenon*, anteriormente designada *Strategy and Transactions*, no Porto, ao longo de um período de seis meses.

Num contexto marcado por desafios estruturais, quer no setor da construção, quer na promoção da sustentabilidade e da transição ESG nas micro, pequenas e médias empresas, a consultoria estratégica assume um papel importante na interpretação de problemas complexos e no apoio à tomada de decisão organizacional.

O estágio teve como enquadramento central a participação em projetos de consultoria estratégica desenvolvidos na *EY-Parthenon*, nomeadamente iniciativas orientadas para o setor da construção nacional e para a avaliação da maturidade ESG das micro, pequenas e médias empresas da região do Norte do país. Tratou-se de projetos desenvolvidos para associações empresariais de carácter nacional, com o objetivo de produzir conhecimento aplicado, apoiar processos de análise e contribuir para a formulação de recomendações estratégicas.

Este relatório tem como principais objetivos descrever e refletir criticamente sobre a experiência de estágio, de forma a evidenciar as competências adquiridas e o contributo das tarefas desempenhadas para a formação em gestão. Procura ainda enquadrar teoricamente os temas mais relevantes associados ao estágio, nomeadamente a consultoria como ferramenta de apoio à decisão, a qualificação e a evolução do setor da construção, os instrumentos de financiamento disponíveis para as empresas e os processos de inovação e transformação digital.

A metodologia deste trabalho assenta numa abordagem qualitativa e reflexiva, que combina a observação participante com a análise documental e a revisão de literatura. Ao longo do estágio, foi possível participar em sessões de trabalho e workshops temáticos, recolher e sistematizar informação importante, elaborar relatórios das atividades desenvolvidas e prestar apoio aos casos de estudo integrados nos projetos em que a estagiária participou.

Em termos de estrutura, o relatório organiza-se em vários capítulos. Após esta introdução, apresenta-se uma revisão de literatura que enquadra os principais conceitos teóricos associados aos objetivos do trabalho. Segue-se a descrição do âmbito e dos objetivos do estágio curricular, bem como a apresentação da entidade acolhedora. Posteriormente, são descritas as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio. Por fim, o trabalho inclui uma análise crítica da experiência, a conclusão, a lista de referências bibliográficas e os anexos considerados relevantes.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. ENQUADRAMENTO

A consultoria pode ser entendida como uma atividade profissional que visa apoiar organizações na identificação de problemas, formulação de estratégias e na implementação de soluções, mobilizando conhecimento especializado e metodologias analíticas. Contudo, o seu papel vai muito além da mera prestação de aconselhamento técnico. A literatura demonstra que a consultoria atua como um mediador entre informação complexa e ação organizacional, contribuindo para reduzir incertezas, estruturar alternativas e sustentar processos de escolha estratégica (Kubr, 2002; Cerruti et al., 2019).

Com o propósito de aprofundar o conhecimento na área e de contextualizar o trabalho desenvolvido ao longo do estágio, apresenta-se a seguinte revisão de literatura, na qual se analisam as perspectivas de diversos autores sobre temas como a consultoria como ferramenta de suporte à decisão e a relevância destas práticas para a modernização e eficiência organizacional. Estes temas articulam-se diretamente com as atividades realizadas no contexto do estágio curricular na empresa EY (Ernest & Young).

A revisão incide sobre contributos científicos reconhecidos, selecionados segundo critérios de pertinência e rigor académico, com o intuito de enquadrar criticamente o papel da consultoria enquanto instrumento para a melhoria do desempenho empresarial. Embora exista uma vasta produção teórica e empírica sobre a consultoria e processos de apoio à decisão, o presente estudo centra-se no setor da construção, atendendo às suas especificidades, desafios estruturais e crescente necessidade de transformação.

## 2.2.A CONSULTORIA COMO FERRAMENTA DE APOIO À DECISÃO

### 2.2.1.EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A consultoria de gestão é uma atividade com raízes profundas no desenvolvimento industrial do século XIX. Segundo Cerruti et al. (2019), numa revisão sistemática que abrange cinquenta anos de investigação académica sobre o setor, as origens da consultoria moderna remontam ao contexto da Revolução Industrial, quando o crescimento acelerado das empresas gerou uma procura crescente por conhecimento especializado externo. À medida que as organizações aumentavam de dimensão e complexidade, tornava-se evidente a necessidade de saberes que ultrapassavam a experiência tradicional dos gestores.

Numa fase inicial, a consultoria esteve fortemente associada à eficiência operacional e à racionalização do trabalho. A introdução de métodos sistemáticos de análise de tarefas, inspirados nos princípios da gestão científica, estabeleceu as bases para uma abordagem técnica, mensurável e estruturada da gestão, abrindo caminho à profissionalização da atividade consultiva. Este processo foi decisivo para legitimar a intervenção externa assente em métodos analíticos e para o reconhecimento da consultoria como uma atividade profissional distinta (Costa et al., 2020).

O período pós-Segunda Guerra Mundial marcou uma etapa determinante na expansão da consultoria de gestão. A reconstrução económica europeia, aliada ao crescimento das grandes corporações multinacionais, criou uma procura cada vez mais expressiva por conhecimento especializado em estratégia, estrutura organizacional e sistemas de controlo de gestão. É neste contexto que se afirmaram empresas como a *McKinsey & Company* e, mais tarde, o *Boston Consulting Group*, responsáveis pela introdução de metodologias analíticas inovadoras e de modelos quantitativos de apoio à decisão (Cerruti et al., 2019).

A partir da década de 1980, a globalização dos mercados e a intensificação da concorrência impulsionaram expressivamente o crescimento do setor. O seu âmbito alargou-se progressivamente, passando a abranger áreas como finanças,

recursos humanos, tecnologias de informação e transformação organizacional. Mais recentemente, a transformação digital tem redefinido o modelo de negócio das empresas de consultoria, com a implementação de ferramentas digitais e práticas de análise de dados que alteram profundamente a forma como os serviços são prestados (Crisna & Stanca, 2021).

## 2.2.2. TIPOS DE CONSULTORIA E O PAPEL DO CONSULTOR

O conceito de consultoria tem sido amplamente discutido na literatura, evoluindo em função das transformações do ambiente empresarial. Aragão et al. (2023) definem a consultoria empresarial como uma ferramenta fundamental na gestão estratégica das organizações, o que oferece conhecimentos especializados e orientações personalizadas para ajudar as empresas a atingirem os seus objetivos. Neste sentido, a consultoria não se limita à prestação de aconselhamento técnico pontual, mas constitui um processo continuado de apoio à tomada de decisão adaptada às necessidades específicas de cada organização.

De forma a ilustrar a diversidade de perspetivas sobre o conceito, a Tabela 1 sintetiza definições de referência na literatura, evidenciando a evolução do papel do consultor ao longo do tempo.

Tabela 1: Conceitos de Consultoria

Autor(es)	Definição
Kub, M. (2002)	“A consultoria de gestão é um serviço independente de aconselhamento que apoia gestores e organizações na concretização dos seus objetivos organizacionais, resolvendo problemas de gestão e de negócio, identificando e aproveitando novas oportunidades, promovendo a aprendizagem e implementando mudanças.” (pp. 10)
Wylie, N., Sturdy, A., & Wright, C. (2020)	Wylie, N., Sturdy, A., & Wright, C. (2020)
Ferreira, J. M., & Rodrigues, R. G. (2023)	“Os fatores-chave para uma relação consultiva de sucesso incluem a competência técnica e experiência dos consultores, a sua capacidade de compreender profundamente as necessidades e o contexto do cliente, o profissionalismo na execução, a credibilidade construída ao longo do processo e a transparência em todas as fases do trabalho.” (pp. 118-120)
Aragão, J. F., Costa, S. A. L., Araújo, S. C., & Andrade, J.N.T. (2023)	“A consultoria empresarial é uma ferramenta fundamental na gestão estratégica de uma organização. Ela oferece pontos valiosos, conhecimentos especializados e orientações personalizadas para ajudar as empresas

	a atingirem os seus objetivos estratégicos e melhorarem a sua performance.” (pp. 114-133)
--	---

Fonte: Elaboração própria com base na literatura

Os tipos de consultoria variam em função do respetivo foco de atuação, mas convergem no propósito comum de apoiar a tomada de decisão. A consultoria estratégica apoia decisões de alto nível como expansão, diversificação ou reposicionamento no mercado, recorrendo a *frameworks* analíticas para avaliar a dinâmica competitiva e minimizar riscos. A consultoria operacional centra-se na otimização de processos, promovendo ganhos de eficiência através de metodologias como o “*Lean Management*”. Já a consultoria especializada desenvolve-se em domínios como as tecnologias de informação ou a sustentabilidade, apoiando decisões complexas através de análises preditivas e ferramentas avançadas de modelação (Crisna & Marincean, 2023).

O papel geral da consultoria na tomada de decisão assenta, em grande medida, na redução de assimetrias de informação. Todavia, como sublinha Costa et al. (2020), o sucesso destas intervenções depende criticamente da qualidade da relação estabelecida entre consultor e cliente, nomeadamente da confiança, da transparência e da capacidade do consultor em compreender o contexto específico da organização. Quando estes fatores estão ausentes, a consultoria pode gerar dependências organizacionais ou produzir recomendações desajustadas à realidade da empresa.

### 2.2.3. TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão constitui um dos pilares centrais da gestão, na medida em que influencia de forma direta o desempenho, a sustentabilidade e a competitividade das empresas. Os modelos clássicos de decisão partiam do pressuposto de uma racionalidade plena por parte dos gestores, assumindo que estes seriam capazes de identificar todas as alternativas disponíveis, avaliar exaustivamente as suas consequências e selecionar a opção mais vantajosa. Contudo, Herbert A. Simon (1955) demonstrou que os decisores operam sob limitações cognitivas, informacionais e temporais, levando-os a adotar frequentemente escolhas satisfatórias em vez de ótimas - conceito de racionalidade limitada. Esta contribuição permanece central na literatura contemporânea, como indicam Schwars et al. (2022), ao analisarem as implicações da racionalidade limitada para a tomada de decisão em organizações na era da Inteligência Artificial (IA).

Para além dos constrangimentos cognitivos, a qualidade das decisões estratégicas é frequentemente comprometida por vieses comportamentais, os quais Jarrar (2021) destaca como ilusão de controlo, excesso de confiança, enviesamento de representatividade e de disponibilidade heurística têm um impacto relevante, enquanto negativo, sobre a qualidade da tomada de decisão estratégica dentro do cenário organizacional. Este conjunto de distorções cognitivas reforça a necessidade de mecanismos externos de análise e validação das decisões, precisamente o papel que a consultoria é chamada a desempenhar.

Neste enquadramento, o valor da consultoria não reside apenas na formulação de recomendações finais, mas sobretudo na forma como estrutura e qualifica o próprio processo da tomada de decisão. Os consultores desempenham um papel central na clarificação do problema, na definição de critérios de avaliação, na exploração de alternativas e na antecipação, fomentando uma abordagem mais sistémica e reflexiva à escolha estratégica. Deste modo, a consultoria contribui para a construção de quadros interpretativos que orientam os gestores na leitura de contextos complexos, influenciando não apenas as decisões que acabam por ser tomadas, mas também a própria forma como os problemas são conceptualizados (Aragão et al., 2023).

## 2.2.4. SISTEMAS DE SUPORTE À DECISÃO NA CONSULTORIA

O progressivo aumento da complexidade dos ambientes organizacionais tornou insuficiente a tomada de decisão assente apenas na experiência acumulada ou na intuição dos gestores. Sendo assim, os *Decision Support System* (DSS) afirmaram-se como ferramentas fundamentais no apoio à gestão estratégica das organizações. Angula et al. (2025) definem os DSS como sistemas computacionais concebidos para apoiar os decisores na análise de problemas semiestruturados, integrando dados, modelos analíticos e interfaces que facilitam a compreensão de cenários complexos. Segundo os mesmos autores, o principal objetivo destes sistemas não é substituir o julgamento humano, mas antes amplificar as capacidades analíticas dos gestores, permitindo que as decisões sejam sustentadas por informação relevante, atualizada e estruturada.

A adoção de ferramentas analíticas avançadas tem revelado um impacto expressivo no desempenho das organizações a vários níveis. Chatterjee et al. (2023), num estudo empírico com 366 empresas indianas, mostraram que a adoção de *Big Data Analytics* (BDA) influencia positivamente os processos de tomada de decisão e de previsão, com efeitos subsequentes no desempenho financeiro e operacional das organizações. Os autores também sublinham que a capacidade analítica constitui uma competência dinâmica que permite às empresas adaptar-se mais rapidamente às mudanças do mercado, transformando dados brutos em vantagens competitivas tangíveis. Esta evidência reforça a ideia de que investir em sistemas de análise de dados não representa apenas uma modernização tecnológica, mas uma mudança estrutural na forma como as organizações aprendem e decidem.

No que diz respeito aos sistemas de *Business Intelligence* (BI), Judijanto et al. (2024), numa revisão sistemática de 17 artigos da base *Scopus*, concluíram que a implementação destes sistemas melhora a agilidade e competitividade organizacional, nomeadamente através da otimização dos processos de decisão, da eficiência operacional e dos resultados financeiros. Os autores identificam, contudo, que o sucesso da adoção de sistemas BI depende de condições organizacionais específicas (qualidade dos dados, apoio de topo, formação dos utilizadores e infraestrutura tecnológica robusta) sem os quais os benefícios potenciais ficam aquém do esperado.

A IA representa a fronteira mais recente desta evolução. Csaszar et al. (2024), com base em evidências empíricas recolhidas num programa de aceleração de *Startups* e numa competição de planos de negócio, demonstraram que os modelos de linguagem de grande escala são capazes de gerar e avaliar estratégias empresariais a um nível comparável aos dos próprios empreendedores e investidores experientes. Os autores propõem que a IA atua sobre três processos cognitivos centrais da tomada de decisão estratégica (pesquisa, representação e agregação de informação) potenciando a velocidade, a escala e a qualidade da análise estratégica. No contexto da consultoria, esta capacidade abre novas possibilidades: serviços de apoio à decisão que, outrora reservados a grandes organizações com meios para contratar equipas especializadas, tornaram-se progressivamente acessíveis a empresas de menor dimensão, como as PME do setor da construção.

É precisamente neste ponto que Dhalalakshmi et al. (2025) posicionam a integração entre *Data-Driven Decision Making* (DDDM) e BI no trabalho de consultoria: a capacidade de mobilizar dados estruturados para fundamentar recomendações estratégicas eleva a qualidade do serviço prestado e fortalece a credibilidade do consultor junto do cliente.

## 2.3. COMPETÊNCIAS E QUALIFICAÇÕES NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

O setor da construção representa um dos pilares da economia europeia. De acordo com os dados do Eurostat (2024), relativos ao ano de 2022, o setor empregava cerca de 13,8 milhões de pessoas na União Europeia, representando 12% do total de empresas do espaço económico europeu, com um volume de negócios de 2,1 biliões de euros. Segundo a Federação da Indústria Europeia da Construção (2024) FIEC, o setor empregou 12,3 milhões de trabalhadores em 2023, o que demonstra a sua capacidade de manutenção do emprego mesmo num cenário de contração da atividade. Trata-se de um setor fortemente dominado por Pequenas, Médias Empresas (PME), que representam 99% do tecido empresarial europeu (Eurostat, 2024), o que lhe confere um carácter simultaneamente fragmentado e resistente, mas também mais vulnerável às flutuações dos ciclos económicos.

### 2.3.1. CONCEITO DE COMPETÊNCIA

A noção de competência proporciona um debate largo na literatura académica e nos sistemas de educação e formação. Num sentido lato, a competência designa a capacidade de um indivíduo mobilizar, de forma integrada e contextualizada, conhecimentos, habilidades e atitudes para desempenhar com eficácia determinadas funções num ambiente de trabalho específico. Esta definição, que encontra respaldada nos trabalhos de Delamare Le Deist & Winterton (2005), sublinha que a competência não se reduz ao saber teórico acumulado nem à mera execução de tarefas, mas antes à sua articulação em situações reais e frequentemente imprevisíveis.

No âmbito académico mais recente, Deng et al. (2024), propõem um novo modelo de competências baseado na técnica *Delphi* com *experts* das áreas de currículo e instrução. Os autores argumentam que as competências devem ser entendidas como constructos multidimensionais, que integram dimensões cognitivas, procedimentais e atitudinais, e que a sua definição eficaz exige uma estreita articulação entre o sistema de ensino e as exigências do mercado de trabalho. Esta perspetiva é particularmente relevante no setor da construção, onde o fosso entre a formação académica e a prática profissional tem sido sistematicamente

identificado como um dos principais obstáculos à produtividade e à qualidade dos projetos.

A literatura distingue habitualmente entre três tipos de competências: as competências técnicas (*hard skills*), que dizem respeito ao domínio de conhecimentos e ferramentas específicas de uma área profissional; as competências transversais (*soft skills*), que incluem capacidades como a comunicação, o trabalho em equipa, a liderança e a resolução de problemas; e as competências digitais, que se tornaram um requisito transversal a praticamente todas as profissões, incluindo as da construção. Cretu et al. (2025), revela que as competências necessárias para a utilização de tecnologias inteligentes em contexto de Indústria 4.0, confirmam que tanto as competências técnicas como as transversais são indispensáveis para o desempenho profissional em ambientes digitalizados, sendo que as competências digitais, entendidas como literacia informacional, criação de conteúdos e resolução de problemas em contexto tecnológico, surgem como um terceiro eixo autónomo, com impacto direto na empregabilidade. Importa ainda distinguir entre competência e qualificação: enquanto a primeira remete para o saber-fazer demonstrado em contexto real de trabalho, a segunda refere-se à certificação formal através de diplomas, títulos ou creditações reconhecidas pelos sistemas nacionais de qualificações. Esta distinção tem implicações práticas relevantes: um profissional pode ser altamente competente sem possuir as qualificações formais exigidas e vice-versa, o que cria tensões tanto nos processos de recrutamento como nas trajetórias de desenvolvimento profissional. Bhattarai et al. (2025), num estudo sobre a diferença entre as competências dos licenciados e as expectativas dos empregadores no setor da construção, concluem precisamente que as discrepâncias entre a formação académica e as exigências reais do mercado de trabalho constituem um problema estrutural com impactos negativos na produtividade e na eficiência das empresas do setor.

### 2.3.2. COMPETÊNCIAS EXIGIDAS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

O setor da construção atravessa um período de transformação profunda, impulsionado em simultâneo pela digitalização dos processos produtivos, pela pressão crescente para a implementação de práticas mais sustentáveis e pelo aumento da complexidade técnica e organizacional do projeto. Este conjunto de forças tem reconfigurado, de forma cada vez mais visível, o perfil de competências exigido aos profissionais do setor. Maqbool & Rashid (2024), concluem que a falta de profissionais qualificados tem um impacto direto e negativo sobre a qualidade da gestão dos projetos, e que o reforço dos sistemas de formação e desenvolvimento profissional é a principal alavanca disponível para mitigar esse risco. Embora o estudo incida sobre o contexto britânico, as conclusões apresentam ressonância direta na realidade europeia e portuguesa, onde os mesmos padrões de carência se verificam.

No tocante às competências técnicas, o domínio de ferramentas de modelação de informação de construção em particular o *Building Information Modeling* (BIM), tornou-se indispensável nos perfis profissionais do setor. Djohar et al. (2024), desenvolveram um modelo de aprendizagem de BIM para operários de estaleiro e concluem que a capacidade de trabalhar com tecnologia BIM em contexto de obra está diretamente associada a ganhos de eficiência, redução de erros e melhoria das condições de segurança. Os autores destacam também, que a literacia digital dos trabalhadores de obra continua a ser um dos principais obstáculos à adoção generalizada do BIM, reforçando a necessidade de programas de formação específicos, adaptados ao nível de qualificação e à função de cada profissional.

As competências associadas à transição verde constituem outro vetor em rápida expansão. O relatório *Employment and Social Development in Europe 2023* (Comissão Europeia, 2023) identifica que, em 2021 e 2022, as profissões da construção com competências verdes, nomeadamente pedreiros, carpinteiros e técnicos de isolamento, estavam entre as que enfrentavam as escassezes mais severas em vários Estados-Membros. A mesma fonte indica que cerca de 60% dos empregadores, dos setores, da construção e da indústria transformadora apontam a falta das competências certas como uma barreira relevante ao investimento em matéria climática. A respeito, o *European Centre for the Development of Vocational Training* CEDEFOP (2023) antecipa que a proporção

de trabalhadores da construção com elevado nível de qualificação aumentará 7 pontos percentuais (pp) até 2035, refletindo uma tendência gradual de sofisticação dos perfis exigidos pelo setor.

### 2.3.3.A QUALIFICAÇÃO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

A escassez de mão-de-obra qualificada na construção europeia não é um fenómeno recente, mas a sua intensidade aumentou, devido ao envelhecimento da força de trabalho, pelo baixo nível de atratividade do setor para as gerações mais jovens e pela velocidade das mudanças tecnológicas. Estima-se que mais de 7 milhões de profissionais da construção se deverão reformar até 2035 na UE, o que coloca uma pressão enorme sobre os sistemas de formação inicial e contínua. Para além da renovação geracional, os trabalhadores ativos precisam de ser qualificados para lidar com as exigências das transições digital e verde, o que implica uma revisão aprofundada dos modelos de educação e formação profissional vigentes (CEDEFOP, 2023).

Neste contexto, o projeto europeu *Construction Blueprint (2019-2022)*, desenvolvido com a participação de 12 países, incluindo Portugal, constituiu um marco importante no diagnóstico das necessidades de competências do setor à escala europeia. O relatório final identificou três grandes eixos de transformação das competências: a eficiência energética, a economia circular e a digitalização. Em matéria de formação, o projeto recomendou a integração de competências verdes e digitais em todos os perfis profissionais do setor, o desenvolvimento de micro-credenciais e formação modular de curta duração que permita aos trabalhadores atualizar competências sem abandonar o emprego, e o fortalecimento dos sistemas de aprendizagem e formação em contexto de trabalho.

A Confederação Europeia de Construtores (EBC, 2024) acrescenta que as pequenas empresas, que representam 99% do setor enfrentam desafios específicos em matéria de formação, nomeadamente a dificuldade em libertar os trabalhadores para ações formativas de longa duração sem comprometer a continuidade dos projetos. Por esta razão, as soluções de formação modular, híbrida e digital têm vindo a ganhar destaque como complemento indispensável à formação presencial tradicional. A mesma fonte sublinha a necessidade de harmonizar os sistemas de reconhecimento de qualificações entre Estados-

Membros, de forma a facilitar a mobilidade laboral no espaço europeu e a reduzir as assimetrias de competências entre regiões.

A nível das políticas europeias, o documento do Parlamento Europeu *Maximising the Impact of EU Initiatives on Skills (2024)* faz um balanço crítico das iniciativas de qualificação desenvolvidas pela UE, concluindo que, embora os mecanismos e instrumentos existentes sejam diversificados, persistem lacunas importantes na articulação entre a antecipação de necessidades de competências e a efetiva provisão de oferta formativa adequada. Em particular, o documento identifica que a velocidade da mudança tecnológica amplificada pela IA e pela automatização, ultrapassa frequentemente a capacidade de adaptação dos Sistemas de Educação e Formação Profissional (EFP), o que torna urgente uma reforma estrutural dos modelos de governação da qualificação.

Em Portugal, o debate sobre as qualificações no setor da construção insere-se num cenário mais amplo de desafios estruturais do mercado de trabalho. O CEDEFOP (2023), na sua análise sobre a antecipação de necessidades de qualificação em Portugal, destaca que o país desenvolveu o seu sistema de antecipação de necessidades de qualificação, mais conhecido por Sistema de Antecipação de Necessidades de Qualificação (SANQ), coordenado pela Agência Nacional para a qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP), como instrumento central de alinhamento entre a formação e as exigências do mercado de trabalho. Contudo, a mesma fonte reconhece que a capacidade de o sistema responder com agilidade às mudanças rápidas nos perfis de competências continua a ser uma limitação relevante, especialmente em setores com elevada volatilidade como a construção.

O relatório do Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção IMPIC (2024) assinala que, no final de 2024, existiam em Portugal 69.087 títulos habilitantes válidos para o exercício da atividade da construção, o que representa um crescimento de 6,43% face ao ano anterior. Este dado, ainda que positivo do ponto de vista quantitativo, não garante por si só que as empresas disponham dos profissionais com as competências certas para responder às exigências atuais do mercado. A questão não é apenas numérica: é também qualitativa. De facto, a Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte, AICCOPN (2024) alerta que a escassez de trabalhadores qualificados, especialmente em categorias técnicas e de gestão de obra, constitui um dos

principais entraves ao crescimento e à produtividade do setor, num momento em que a execução do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) exige um volume significativo de mão-de-obra especializada.

No plano da formação profissional, o *Construction Blueprint (2023)* destaca a iniciativa portuguesa dos Centros Qualifica e do Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas (CENFIC) como exemplos de boas práticas na articulação entre a certificação de competências, a formação técnica de dupla certificação e a aproximação do setor aos jovens. Estas iniciativas incluem programas de formação de níveis 2,4,5, que permitem a jovens e adultos adquirir qualificações técnicas importantes para a construção, combinando formação teórica com estágios em empresa.

Porém, persistem desafios estruturais que não podem ser ignorados. A população ativa do setor em Portugal apresenta níveis médios de qualificação inferiores à média europeia, e o investimento em formação contínua nas empresas, sobretudo nas PME, continua a ser insuficiente face às necessidades. As associações empresariais identificam as competências digitais, a adaptação à transição energética e as *soft skills* (comunicação, pensamento crítico e trabalho em equipa) como os três domínios mais críticos que a formação profissional em Portugal ainda não consegue suprir de forma satisfatória. Acrescenta-se a este quadro o envelhecimento progressivo da força de trabalho e a dificuldade em atrair jovens para as profissões da construção, o que posiciona a questão da renovação geracional como um desafio estratégico incontornável para o setor na próxima década (ISCAL, 2025).

## 2.4. INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO E APOIO ÀS PME DO SETOR DA CONSTRUÇÃO

### 2.4.1. ENQUADRAMENTO

Os instrumentos de financiamento e apoio destinados às PME podem ser organizados em quatro grandes categorias, distintas quer pela sua natureza financeira quer pelo perfil de risco que implicam para as empresas beneficiárias. A Tabela 2 sintetiza estas categorias, adaptadas ao contexto das PME da construção:

*Tabela 2: Tipologia dos Instrumentos de Financiamento para PME da Construção*

Tipo de Instrumento	Descrição	Aplicação na Construção
Instrumentos de dívida (empréstimos e garantias)	Mecanismos com reembolso e juro, frequentemente apoiados por garantias públicas que reduzem o risco bancário	Financiamento de obras de eficiência energética, aquisição de equipamentos e projetos de longo prazo
Instrumentos de <i>equity</i> (capital de risco)	Investimentos em troca de participação, sem reembolso imediato, dirigidos a PME inovadoras com potencial de crescimento	PME de construção modular ou tecnologias verdes, permitindo expansão sem endividamento excessivo
Subsídios e apoios não financeiros	Financiamentos não reembolsáveis ou serviços como formação e consultoria	Projetos de digitalização (BIM), sustentabilidade e acesso a mercados internacionais
Financiamento alternativo ( <i>crowdfunding</i> e plataformas digitais)	Canais não bancários de captação de fundos via plataformas digitais	Projetos de renovação urbana e eficiência energética por PME de menor dimensão

*Fonte: Elaboração própria com base na literatura*

Esta tipologia demonstra que não existe um instrumento único adequado a todos os contextos, mas sim, tendo como base a escolha do perfil da empresa, a fase do projeto e a disponibilidade de garantias. A literatura indica que as PME da construção tendem a depender desproporcionalmente dos instrumentos de dívida, em particular do crédito bancário, que as torna especialmente vulneráveis em períodos de restrição monetária ou de aumento das taxas de juro (Fernando & Pál, 2024).

## 2.4.2. INSTRUMENTOS EUROPEUS DE FINANCIAMENTO

A arquitetura de financiamento europeu destinada às PME do setor da construção insere-se numa estratégia mais ampla de promoção da competitividade, da inovação e da transição verde. O principal pilar desta arquitetura é o programa *InvestEU* (2021-2027), que mobiliza uma garantia orçamental de 26,2 mil milhões de euros capaz de alavancar mais de 372 mil milhões de euros em investimento público e privado. Através de quatro janelas de política: infraestruturas sustentáveis, investigação e digitalização, investimento social e PME; o programa disponibiliza financiamento via instrumentos de dívida e *equity*, com o Fundo Europeu de Investimento (FEI) a assumir o papel de principal intermediário na vertente das empresas de menor dimensão (Banco Europeu de Investimento, 2025).

No quadro dos fundos estruturais, o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e o Fundo de Coesão desempenham um papel determinante no apoio às PME em regiões menos desenvolvidas, incluindo Portugal. Para o período 2021-2027, a política de coesão europeia orienta os investimentos para cinco objetivos estratégicos, com destaque para a transição verde e digital em áreas com aplicação direta no setor da construção, nomeadamente através do financiamento de projetos de reabilitação urbana, eficiência energética em edifícios e adoção de ferramentas digitais como o BIM (Comissão Europeia, 2025). Não obstante, avaliações independentes revelam que o FEDER tem enfrentado dificuldades na definição de métricas de impacto claras, conduzindo por vezes a uma dispersão de recursos sem transformação estrutural efetiva, em particular nas PME de menor dimensão com menos capacidade administrativa para responder a processos de candidatura complexos (Comissão Europeia, 2025).

O Horizonte Europa (2021-2027), com um orçamento de 95,5 mil milhões de euros, complementa este quadro ao financiar investigação e desenvolvimento aplicados, incluindo projetos de digitalização e inovação no setor da construção. Contudo, as taxas de sucesso das PME em candidaturas a este programa mantêm-se baixas, em resultado da elevada concorrência e da exigência técnica dos processos de submissão, que se apresentam como uma limitação que a própria Comissão Europeia tem reconhecido e procurado minimizar através de instrumentos de apoio à candidatura (OCDE, 2024).

No plano do financiamento alternativo, o relatório da Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos mercados (ESMA, 2025) sobre o *crowdfunding* na EU revelou que, em 2023, a construção foi o segundo setor com maior volume de financiamento captado através de plataformas digitais (cerca de 240 milhões de euros), representando 21% do total, o que demonstra um crescimento progressivo deste canal como complemento ao financiamento bancário tradicional, sobretudo para PME envolvidas em projetos de reabilitação energética de edifícios.

### 2.4.3. INSTRUMENTOS NACIONAIS DE FINANCIAMENTO

Em Portugal, o enquadramento de apoio às PME do setor da construção assenta principalmente na mobilização e transposição dos fundos europeus, complementada por mecanismos nacionais de financiamento geridos por entidades públicas especializadas. O Portugal 2030 constitui o principal veículo desta arquitetura, mobilizando 23 mil milhões de euros ao abrigo do Acordo de Parceria entre Portugal e a Comissão Europeia para o Período 2021-2027 (Portugal 2030, 2026). Os apoios são concretizados através de doze programas temáticos e regionais, com especial relevância para o setor da construção no âmbito do COMPETE 2030 e do Sustentável 2030, que privilegiam projetos de inovação produtiva, digitalização e transição energética.

O PRR representa outro instrumento central, com uma dotação total de 16,6 mil milhões de euros provenientes do *NextGenerationEU*. Para o setor da construção, o PRR prevê componentes específicas de renovação e eficiência habitacional, que envolvam diretamente PME enquanto executoras de obras de reabilitação de edifícios públicos e privados. Os dados de execução disponíveis apontam para avanços progressivos, embora persistam atrasos atribuíveis à complexidade dos

processos administrativos e à capacidade limitada de algumas PME para cumprir os requisitos de elegibilidade (PRR 2030, 2025).

O Banco Português de Fomento (BPF), criado em 2020 através da fusão de entidades públicas de financiamento, desempenha um papel estruturante neste ecossistema. Através de instrumentos como linhas de crédito com garantia, instrumentos de capital e programas de coinvestimento em fundos de capital de risco, o BPF procura colmatar as falhas de mercado onde a banca privada não tem condições ou incentivos para atuar. De acordo com o Relatório e Contas 2024 do BPF, a dotação total dos programas PRR geridos pela instituição ascendeu a 1.320 milhões de euros, dos quais 1.005 milhões tinham já operações aprovadas à data de referência (BPF, 2025). Para as PME da construção, os produtos de garantia e as linhas de crédito subsidiado constituem os instrumentos mais acessíveis, dada a frequente ausência de ativos intangíveis e a reduzida maturidade de capital que caracteriza grande parte destas empresas.

#### **2.4.4. DESAFIOS NO ACESSO AO FINANCIAMENTO PELAS PME**

Apesar da diversidade e do volume dos instrumentos disponíveis, as PME da construção enfrentam obstáculos que limitam a sua capacidade de benefício pleno de financiamentos. Segundo Ghulam et al. (2025), que analisou o acesso ao financiamento bancário das PME europeias em períodos de crise e concluiu que as empresas da construção apresentam as taxas de rejeição de candidaturas a crédito mais elevadas de todos os setores analisados (cerca de 26,6%), bem como as condições mais desfavoráveis em termos de prazo e garantias exigidas. Os autores também identificam como os principais determinantes desta desvantagem estrutural a maior volatilidade dos fluxos de caixa, a dependência de contratos com o setor público e os ciclos longos de recebimento que caracterizam a atividade da construção.

Esta vulnerabilidade é agravada pela dependência histórica das PME do financiamento interno: segundo o Banco Europeu de Investimento (Ferrano & Pál, 2024), o financiamento interno representou 69% do investimento total das PME europeias em 2023, sendo que 54% das PME recorreram exclusivamente a fontes internas. Esta realidade é particularmente marcada nas PME da construção, que dispõem de menos ativos tangíveis para constituir garantias e são mais

vulneráveis às restrições de liquidez decorrentes de atrasos no recebimento de obra.

Do lado dos instrumentos públicos, a literatura aponta para uma tensão recorrente entre a ambição dos programas e a capacidade efetiva das PME para aceder a eles. A OCDE (2024), no seu relatório anual sobre o financiamento das PME, destaca que os custos administrativos das candidaturas, a complexidade dos critérios de elegibilidade e a exigência de contrapartidas financeiras constituem barreiras de extrema importância, sobretudo para microempresas e empresas em fase inicial. Este problema é ainda mais pronunciado em Portugal, onde a taxa de absorção dos fundos europeus tem ficado historicamente abaixo do potencial, em resultado de constrangimentos administrativos e de uma cultura de candidatura ainda em desenvolvimento nas empresas de menor dimensão.

## 2.5. INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

### 2.5.1. CONCEITO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A transformação digital pode ser entendida, no ponto de vista da construção, como o processo pelo qual as empresas e projetos integram tecnologias digitais nas suas operações de forma a alterar substancialmente a sua estrutura organizacional, os seus modelos de valor e os seus processos produtivos (Jakel et al., 2024).

De acordo com Vararean-Cochisa & Crisan (2024), numa revisão integrativa de 15 casos reais de transformação digital em empresas de construção, foram identificados três mecanismos de maturidade distintos:

- Transformação digital tradicional: assente em ferramentas como o BIM e sistemas de gestão;
- Transformação digital de nicho: envolve tecnologias especializadas como o *Microsoft Power BI*;
- Transformação digital avançada: integra *blockchain*, *Internet of Things* (IoT) e grandes volumes de dados.

Os autores concluem que os principais fatores contextuais que determinam o sucesso do processo são o apoio da gestão de topo, a cultura organizacional favorável à mudança e as exigências dos clientes.

Esta conceptualização está longe de ser consensual no setor. A investigação tem demonstrado que a compreensão da transformação digital permanece relativamente imatura tanto entre académicos como entre profissionais da construção, em grande parte devido à natureza fragmentada e baseada em projetos da indústria, que dificultam a disseminação de inovações ao longo da cadeia de valor (Vararean-Cochisa & Crisan, 2024). A análise da evolução histórica permite compreender melhor esta resistência estrutural: foi com a introdução do *Computer-Aided Design* (CAD) nos anos 1980 que a construção deu os primeiros passos para a digitalização dos processos de projeto. No entanto, só na década de 2010, com o paradigma da Indústria 4.0 e o seu correlato setorial

“a Construção 4.0”, se verificou uma aceleração, impulsionada pela convergência de tecnologias como o BIM, a IoT, a IA e a robótica (Hunt et al., 2024).

Em Portugal, este processo foi impulsionado tanto por pressões de mercado como por iniciativas legislativas. O Decreto-Lei nº. 10/2024, de 8 de janeiro, estabeleceu a obrigatoriedade de implementação do BIM em projetos de construção a partir de 2030, acompanhado da criação de uma plataforma eletrónica de procedimentos urbanísticos. Um estudo realizado junto de 368 profissionais do setor da construção em Portugal revelou que, em 2021, 74% dos inquiridos já conheciam o BIM (aumento de 21,5 pp face a 2015), embora os principais obstáculos identificados continuassem a ser a falta de experiência profissional, o investimento financeiro inicial elevado e o receio de disrupção dos métodos de trabalho tradicionais (Oliveira, 2024).

## 2.5.2. TECNOLOGIAS-CHAVE E AS SUAS APLICAÇÕES

O ecossistema tecnológico da Construção 4.0 é vasto e abrange ferramentas com diferentes graus de maturidade e adoção. Entre as tecnologias mais consolidadas, o BIM ocupa um lugar central. Trata-se de uma metodologia de gestão de informação que cria representações digitais de um edifício ou infraestruturas ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a fase de conceção até à manutenção. A capacidade do BIM de integrar dados de múltiplas especialidades num modelo partilhado por todos os intervenientes do projeto reduz erros de coordenação, melhora os processos de tomada de decisão e potencia poupanças de custo que alguns estudos estimam em até 20% em projetos de maior complexidade (Boateng et al., 2025). Para além destas vantagens operacionais, o BIM tem sido associado à sustentabilidade: ao permitir a simulação do desempenho energético dos edifícios em fase de projeto, contribuindo para decisões mais informadas sobre materiais, sistemas construtivos e eficiência ao longo do ciclo de vida.

A IoT e os sensores inteligentes surgem como tecnologia complementar, estendendo a capacidade de monitorização para além do modelo digital e para a realidade física da obra. Através de dispositivos ligados em rede, é possível acompanhar em tempo real o estado dos equipamentos, as condições ambientais do estaleiro e o progresso físico dos trabalhos, o que se traduz em melhorias na gestão de recursos e na antecipação de riscos. Segundo o estudo recentemente

publicado pela *Scientific Reports*, que analisou a implementação de tecnologias na construção na Inglaterra, a IoT foi identificada como uma das tecnologias com maior impacto percebido na eficiência operacional e na segurança, embora a sua implementação efetiva seja limitada por questões de interoperabilidade entre sistemas e pelas preocupações com a cibersegurança (Ajayi et al., 2025).

A IA e o *Machine Learning* (ML) também ganharam terreno no que diz respeito à gestão de projetos, com aplicações que vão desde a previsão de atrasos e desvios de custo até à deteção automática de conflitos entre especialidades e ao apoio à gestão de segurança. Segundo Savas (2025), os modelos de redes neuronais treinados com dados históricos de projetos produzem previsões de custo significativamente mais precisas do que os métodos tradicionais de estimação, e que sistemas de reconhecimento de imagem instalados com sensores IoT permitem uma monitorização em tempo real das condições de obra e uma resposta adaptativa a perturbações imprevistas. A robótica, os drones e a impressão 3D completam o quadro das tecnologias mais disruptivas, com aplicações em inspeção de estruturas, monitorização de estaleiro e construção modular.

Em relação às tecnologias emergentes, a Realidade Aumentada (RA) e a Realidade Virtual (RV) encontram aplicações sobretudo na formação de trabalhadores, na simulação de intervenções de risco e na visualização de projetos em fase de conceção. Man et al. (2024), ao revisar sistematicamente 65 estudos sobre a eficácia da RV na formação em segurança na construção, concluíram que esta tecnologia supera consistentemente os métodos de formação tradicionais em termos de comportamento, competências e experiência adquirida pelos trabalhadores, com vantagens especialmente pronunciadas em formatos jovens e inexperientes. O *blockchain*, por sua vez, apresenta potencial para aumentar a transparência e a rastreabilidade nos contratos e nas cadeias de abastecimento do setor: Sanusi et al. (2023) revela que esta tecnologia, ao fornecer um registo imutável e partilhado das transações entre múltiplos intervenientes, reduz as assimetrias de informação, facilita a automatização de processos contratuais através de contratos inteligentes e suporta a monitorização de emissões de carbono ao longo do ciclo de vida dos projetos.

### 2.5.3. IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS NA CONSTRUÇÃO

Os benefícios económicos da digitalização na construção estão relativamente bem documentados. Naji et al. (2024), concluem que as tecnologias digitais (com destaque para o BIM, a IoT e a robótica), têm produzido ganhos mensuráveis de produtividade e eficiência ao longo das três fases do ciclo de vida dos projetos: pré-construção, construção e gestão de instalações, embora reconheçam que o setor se encontra ainda numa fase inicial de transformação digital. Estas melhorias variam consoante o tipo de projeto e o nível de maturidade digital da empresa, o que explica a persistente heterogeneidade dos resultados reportados na literatura. O relatório RICS (2024) sobre digitalização na construção identifica que, embora a confiança nos benefícios das ferramentas digitais tenha registado uma recuperação após um período de maior ceticismo, a adoção efetiva permanece desigual num segmento tão crítico como a avaliação de carbono ao longo do ciclo de vida dos edifícios, por exemplo, apenas 18% dos inquiridos no Reino Unido partilhavam de dados através de ferramentas digitais em 2024.

Na dimensão social, a digitalização contribui para melhorar as condições de segurança no trabalho, através da monitorização em tempo real das condições de estaleiro e da utilização de dispositivos *wearable* para deteção de fadiga e riscos físicos. Kim et al. (2024), confirmam que estas tecnologias permitem uma monitorização contínua e objetiva do estado fisiológico e psicológico dos trabalhadores, que é visto como uma vantagem considerável face aos métodos tradicionais de avaliação de risco, que dependem largamente de observação direta e relatos subjetivos.

No que toca ao impacto ambiental, as tecnologias digitais são associadas a progressos positivos em direção a práticas mais sustentáveis como a otimização do uso de materiais, a redução de desperdícios, a gestão eficiente de energia e a conceção de edifícios de baixo carbono são áreas onde o BIM e a IA demonstram capacidade de contribuição concreta. De acordo com Rahimian et al. (2024), as tecnologias mais associadas à melhoria da sustentabilidade ao longo do ciclo de vida são, por ordem de prevalência, o BIM, a IoT, o big data e a IA, com aplicações em quatro grandes eixos: integração e colaboração, otimização e simulação, monitorização e controlo, e formação. Os autores ressaltam, porém, que os

impactos negativos como o aumento de resíduos eletrónicos e o consumo energético das infraestruturas digitais, continuam subavaliados na literatura.

### 3. ÂMBITO E OBJETIVOS DO ESTÁGIO CURRICULAR

No âmbito do presente relatório, integrado no Mestrado em Gestão da Universidade Portucalense Infante D. Henrique, foi realizado um estágio curricular na EY (*Ernst & Young*), mais concretamente na unidade *EY-Parthenon*, no Porto, na *subservice line* de *Strategy and Execution*.

O Estágio decorreu em regime de tempo integral, com a duração de seis meses, tendo início a 15 de setembro de 2025 e término a 15 de março de 2026. Esta experiência teve como principal finalidade promover um enquadramento da estagiária num contexto profissional, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, bem como o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais essenciais à área de consultoria estratégica.

Numa fase inicial, e em articulação com a organização acolhedora, foram definidos os objetivos específicos e as atividades a desenvolver durante o período de estágio. Estes objetivos visaram assegurar uma aprendizagem estruturada e alinhada com as necessidades da EY, destacando-se os seguintes:

- Desenvolver competências em análise de mercado e elaboração de estudos estratégicos, através da participação na produção de relatórios setoriais orientados para a criação de valor para diferentes *stakeholders*;
- Adquirir capacidades de diagnóstico e avaliação de modelos de negócio, bem como de formulação de recomendações fundamentadas em dados e indicadores de desempenho empresarial;
- Desenvolver competências em comunicação estratégica, nomeadamente na preparação de apresentações e propostas de valor ajustadas aos objetivos dos clientes e aos diferentes contextos organizacionais;
- Reforçar as habilidades de comunicação interpessoal, promovendo o relacionamento com clientes, empresas e associações, bem como o estabelecimento de parcerias com diversos *stakeholders*.

## 4. APRESENTAÇÃO DA ENTIDADE ACOLHEDORA

A entidade acolhedora do estágio curricular foi a EY, designação pela qual é internacionalmente reconhecida a rede global *Ernst & Young*. Trata-se de uma das maiores organizações mundiais de serviços profissionais, presente em mais de 150 países e com uma força de trabalho superior a 400.000 profissionais a nível global (EY, 2025 a). Em Portugal, a EY dispõe de dois escritórios: um em Lisboa, localizado no ALLO (Alcântra *Lisbon Offices*), na Avenida da Índia, nº.10, Piso 1; e outro no Porto, situado na *Icon Tower*, na Rua Direita de Francos, 165 (EY, 2025b). O estágio curricular decorreu no escritório do Porto, mais concretamente no departamento de *Strategy and Execution*, que faz parte da linha de serviço *EY-Parthenon*.

Através das suas quatro linhas de serviços, nomeadamente: *Assurance*, *Consulting*, *EY-Parthenon* (anteriormente *Strategy and Transactions*) e *Tax*; e do seu profundo conhecimento setorial, a EY ajuda os seus clientes a capitalizar novas oportunidades e a avaliar e gerir riscos para alcançar um crescimento responsável (EY, 2025 c). Com o apoio de dados, IA e tecnologia avançada, as equipas da EY apoiam clientes a moldar o futuro com confiança e a desenvolver respostas para as questões mais urgentes do contexto empresarial atual.

## 4.1. MISSÃO, VISÃO E VALORES

O propósito fundacional da EY é, nas suas próprias palavras, “*Shape the Future with Confidence*” (“moldar o futuro com confiança”). Este propósito não é meramente declarativo, mas constitui, a base da cultura organizacional e orienta todas as decisões e intervenções da empresa a nível global (EY, s.d).

Conforme descrito no site oficial da empresa, a qualidade dos serviços prestados pela EY contribui para a construção da confiança nos mercados de capitais e nas economias de todo o mundo, enquanto a empresa desenvolve líderes e equipas talentosas capazes de cumprir os compromissos assumidos perante todos os seus *stakeholders* na construção de um futuro mais confiante para os seus colaboradores, clientes e para as comunidades onde opera.

No que respeita à visão, a EY não apresenta uma declaração formal e autónoma distinta do propósito. A frase que mais claramente funciona como enunciado é precisamente aquela que sintetiza o propósito, ou seja, a ideia de ser um agente ativo na criação de um mundo de negócios melhor. Este propósito funciona, portanto, como a “Estrela Norte” que orienta a estratégia e o comportamento da organização em qualquer contexto.

Os valores da EY centram-se nas suas pessoas e nas relações que estas constroem. O site da EY Portugal enuncia três pilares de valores que definem a identidade da organização (EY, 2025a):

- Pessoas que demonstram integridade, respeito, união e inclusão, onde a integridade e o respeito mútuo são encarados como condições não negociáveis para o exercício da atividade profissional;
- Pessoas com energia, entusiasmo e capacidade de liderança, pois a EY valoriza o dinamismo, a proatividade e a coragem para liderar mesmo em cenários de incerteza;
- Pessoas que constroem relações baseadas no que está correto.

A estes três pilares acresce-se um compromisso explícito com a inclusão de todos os estratos socioeconómicos e a mobilidade social, bem como com o respeito pelos direitos humanos e os compromissos que a Direção Global da EY assumiu de forma formal e pública (EY, 2025a). Este conjunto de valores demonstra que a

EY não se posiciona apenas como uma prestadora de serviços de elevada qualidade técnica, mas como uma organização com uma responsabilidade mais ampla perante a sociedade.

## 4.2. ÁREAS DE ATUAÇÃO

A EY estrutura a sua atividade em torno de um conjunto de linhas de serviço que cobrem de forma integrada as principais dimensões da gestão e da transformação empresarial. Conforme descrito no site oficial, as equipas da EY concretizam o seu propósito “fazendo as melhores perguntas para encontrar novas respostas às questões mais complexas dos negócios” (EY, 2025c). As principais áreas de atuação são as seguintes:

- **Assurance:** promove a confiança nas empresas e nos mercados de capitais, ajudando a proteger e a promover o valor sustentável e de longo prazo para os *stakeholders*. A auditoria rigorosa e independente constitui o núcleo desta linha de serviço, que tem um papel central na credibilidade dos sistemas financeiros globais.
- **Consulting:** apoia a transformação dos negócios dos clientes colocando as pessoas no centro, entregando tecnologia com rapidez e habilidade, e permitindo o crescimento por via da inovação contínua. Esta área abrange dimensões tão diversas como a transformação digital, a gestão da mudança organizacional e a otimização de operações.
- **Tax:** oferece serviços integrados em todas as áreas fiscais, ajudando os clientes a prosperar num contexto marcado por rápidas mudanças regulatórias e por uma crescente complexidade tributária a nível internacional.
- **Strategy by EY-Parthenon:** combina a inovação com o pensamento disruptivo para estratégias exequíveis com impacto real e duradouro no panorama empresarial (EY, 2025c). A *EY-Parthenon* é a marca sob a qual mais de 25.000 profissionais multidisciplinares, presentes em equipas distribuídas por 150 países, ajudam organizações a criar estratégias corporativas, de transação e de recuperação que sejam acionáveis, impactantes e geradoras de crescimento a longo prazo (EY, 2025d). A sua atuação organiza-se em dois grandes eixos: por um lado, a *Transformative Strategy*, que abrange consultoria em estratégia corporativa, estratégia operacional, modelos operativos e criação de valor; por outro lado, as *Transformative Transactions*, que englobam serviços de assessoria em Fusões e

Aquisições (F&A), integração pós-transação, finanças corporativas, *due diligence* financeira e fiscal, e avaliação de empresas.

## 5. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS DESENVOLVIDAS

Durante o decorrer do estágio curricular na EY (*Ernst & Young*), foram realizadas diversas atividades que contribuíram para o desenvolvimento de competências orientadas para o apoio à consultoria estratégica. Entre as funções desempenhadas, destacam-se:

- Participação em workshops de capacitação promovidos no âmbito de projetos direcionados para o tecido empresarial com vista à recolha de informação e à elaboração de relatórios;
- Participação em entrevistas a PME da região do Norte de Portugal, com práticas ESG incorporadas na política da empresa, para recolha de informação destinada à elaboração de casos de estudo.
- Recolha e tratamento de dados a partir das bases de dados utilizadas pela empresa, nomeadamente o EuroStat, SABI e INE.
- Produção de entregáveis, utilizando o MS PowerPoint e apoio na preparação de um inquérito dirigido às empresas do setor da construção.

As atividades desenvolvidas durante o estágio relacionam-se de forma estreita com os conteúdos lecionados no Mestrado em Gestão, permitindo articular o enquadramento teórico com a realidade da empresa. As atividades realizadas proporcionam uma compreensão mais aprofundada do modo de funcionamento da entidade de acolhimento e do contexto em que esta se insere, o que contribui para o reforço e aplicação, em ambiente profissional, dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico.

## 5.1. PRIMEIRO CICLO DE WORKSHOPS

No âmbito do projeto de consultoria estratégica direcionada para o setor da construção, foi organizado um ciclo de workshops direcionado ao tecido empresarial, focado em ferramentas centrais para a promoção da produtividade e competitividade no setor, com particular foco na transição digital e na adoção do *Building Information Modeling* (BIM).

O projeto é uma iniciativa promovida por uma organização empresarial que procura responder a um conjunto de desafios estruturais que o setor da construção enfrenta em Portugal, em particular no que respeita à qualificação das empresas, à escassez de recursos humanos e especializados e à necessidade de reforçar a competitividade num contexto cada vez mais exigente e regulado.

No seguimento desta iniciativa, a organização empresarial promoveu um segundo ciclo de *workshops* no âmbito do mesmo projeto, desta vez centrado no tema “Direção de Obra”. Este segundo ciclo teve lugar entre 9 e 30 de Janeiro de 2026, num total de quatro sessões presenciais. A participação em ambos os ciclos foi gratuita, mediante inscrição através do link disponibilizado no website oficial da Associação, conferindo ainda o direito à emissão de certificação de formação.

Nas subseções seguintes, será feita uma descrição de cada sessão dos ciclos de workshops promovidos pela organização.

### 5.1.1. INTRODUÇÃO AO BUILDING MODELING INFORMATION

A estagiária participou desta sessão, no formato online, com o principal objetivo de recolher apontamentos detalhados dos conteúdos expostos e, subsequentemente, redigir um relatório da sessão. Este relatório, era então enviado à sénior do projeto responsável pela supervisão e acompanhamento de todo o trabalho desenvolvido pela estagiária ao longo do estágio curricular. Depois de lido e aprovado o relatório produzido, a informação seria integrada em *booklets* preparados por alguns membros da equipa, para posterior envio e aprovação pela organização. A estagiária não participou na preparação dos *booklets*, uma vez que estes não se encontravam concluídos antes do final do seu período de estágio.

A sessão de Introdução ao BIM é a primeira sessão do conjunto do primeiro ciclo de workshops promovidos pela organização empresarial, que teve como propósito

enquadrar esta metodologia nos desafios atuais da indústria da construção, marcada pela baixa produtividade, forte fragmentação da cadeia de valor, reduzida digitalização e exigentes metas regulatórias em matéria de sustentabilidade e desempenho energético. Explicou-se que o BIM surge como resposta estratégica a estes desafios, ao articular inovação, eficiência e colaboração ao longo de todo o ciclo de vida dos ativos construídos.

O BIM foi apresentado como um processo de gestão estruturada da informação (e não apenas um software ou um modelo 3D), que combina tecnologias, métodos de trabalho e políticas organizacionais. A partir de diversas definições de referência, o BIM foi descrito como a criação e gestão de modelos digitais que integram geometria e dados, o que permite apoiar projetos, construções, a operação e manutenção de edifícios e infraestruturas. Estes modelos funcionam em simultâneo como base de dados e representação visual, facilitando a compatibilização entre especialidades, a redução de erros e a automatização de tarefas.

A sessão procurou ainda desconstruir mitos, sublinhando que o BIM não é apenas uma evolução do *Computer-Aided Design* (CAD), mas uma mudança de paradigma na forma como a informação é produzida, partilhada e utilizada para a tomada de decisão. Foi também reforçado que o BIM é aplicável a todo o ambiente construído, incluindo infraestruturas e contextos associados a cidades inteligentes, onde a inclusão de dados é fundamental para otimizar serviços e promover a sustentabilidade. Por fim, foram destacados os princípios dos “3 C’s” (colaboração, coordenação e comunicação), como pilares essenciais para garantir confiança, transparência e valor acrescentado na adoção do BIM.

### 5.1.2. INTEROPERABILIDADE

O workshop sobre Interoperabilidade enquadrou este tema como um elemento central da transformação digital do setor da construção, em estreita articulação com o BIM e com a filosofia “*OpenBim*” promovida pela *BuildingSMART*. A sessão destacou que a interoperabilidade não se limita à compatibilidade entre softwares, mas envolve a capacidade de diferentes sistemas, organizações e equipas partilharem informação de forma coerente, estruturada e reutilizável ao longo de todo o ciclo de vida dos ativos construídos.

Com recurso ao *European Interoperability Framework*, foi apresentada a interoperabilidade em quatro dimensões: técnica, semântica, organizacional e legal, com destaque para a eficácia dos fluxos de informação dependente tanto de normas e formatos abertos como de processos bem definidos, papéis clarificados e enquadramento jurídico adequado. Foram discutidos dados que evidenciam o impacto da falta de interoperabilidade, nomeadamente a percentagem de informação, a correção de erros e a duplicação de trabalho, o que resulta em atrasos, custos adicionais e perda de produtividade.

O *OpenBIM* foi apresentado como uma abordagem colaborativa e neutra, que permite a cada interveniente utilizar o software mais adequado, assegurando, porém, a troca de informação através de formatos abertos, em particular o *Industry Foundation Classes (IFC)*, o *Information Delivery Specification (IDS)* e o *BuildingSMART Data Dictionary (bsDD)*, que suportam, respetivamente, a gestão de questões e conflitos, a definição de requisitos e informação e a consistência semântica dos dados.

A sessão apresentou especial foco ao papel da *BuildingSMART International* e, em particular, da *BuildingSMART Portugal*, enquanto estrutura que desenvolve e adapta normas, guias e processos BIM abertos à realidade nacional, ao promover a interoperabilidade entre entidades públicas, empresas e academia. Foram apresentados projetos em desenvolvimento. Como a criação de estruturas de decomposição do trabalho, requisitos de processos BIM, com vista a reforçar a maturidade digital do setor.

Por fim, o workshop abordou os desafios ainda existentes, como a heterogeneidade de ferramentas proprietárias, a necessidade de qualificação técnica, a resistência cultural à mudança e a falta de exigência de normas abertas em contratos públicos.

### 5.1.3. NORMALIZAÇÃO

O workshop sobre a Normalização apresentou a normalização como a “infraestrutura invisível” que permite ao setor AEC (Arquitetura, Engenharia e Construção) comunicar de forma consistente, reduzir ambiguidades e garantir qualidade na produção e gestão de informação. A ideia central foi clara: padronizar não é acrescentar burocracia, mas criar previsibilidade, interoperabilidade e

condições para a auditoria e reutilização de dados ao longo do ciclo de vida dos ativos construídos.

A normalização foi explicada em diferentes camadas: desde convenções, padrões internos e boas práticas, especificações técnicas e normas de adesão voluntária, até normas jurídicas obrigatórias. O orador explicou de forma clara que uma norma técnica se torna vinculativa quando é incorporada num contrato ou referida em regulamentos, sobretudo num contexto em que a submissão digital, o uso de formatos abertos e a verificação automática passam a ser exigências crescentes. Isto traz implicações diretas para projetistas e donos de obra, que terão de trabalhar com requisitos redigidos de forma verificável, metadados consistentes, rastreamento de versões e capacidade de responder a relatórios automáticos de não conformidade.

A sessão enfatizou que a gestão da informação deve partir dos requisitos e culminar em dados reutilizáveis, que apoiem o projeto, a obra e a exploração. Foram apresentados os diferentes níveis de requisitos:

- Requisitos Organizacionais do Cliente (ROC): visão, missão e objetivos estratégicos dos proprietários ou operador;
- Requisitos de Informação do Ativo (AIR): desempenho e informação necessários para operar e manter o ativo ao longo da vida útil;
- Requisitos do Projeto (RP): resultados e marcos que o projeto deve atingir, incluindo critérios de decisão.

E a forma como se devem encadear, de forma a garantir rastreabilidade, ou seja, cada requisito deve explicitar o que é, para que serve, quem o produz, quando é entregue, em que formato e com que regra é validado. O Plano de Execução BIM surge como instrumento que operacionaliza estes requisitos, definindo governança, processos, padrões de nomeação, regras de interoperabilidade, métricas de qualidade e organização do *Common Data Environment* (CDE).

A sessão abordou também a qualidade e a verificação (*checklists* por macro, regras automáticas, *clash detection* parametrizada, *Key Performance Indicators* (KPIs) de qualidade), a clarificação de responsabilidades (matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*), registo digital de decisões) e as implicações práticas do licenciamento eletrónico suportado por algoritmos. A

mensagem de fundo é que a normalização, articulada com o BIM e com o *OpenBIM*, é condição para processos mais transparentes, auditáveis e colaborativos, reduzindo litigância, e aumentando a confiança entre as partes, de forma que o setor seja um ecossistema digital verdadeiramente interoperável.

#### 5.1.4. BIM NA ARQUITETURA

O workshop “BIM na Arquitetura” procurou mostrar de que forma o BIM transforma o processo arquitetónico, desde a conceção inicial até à coordenação e documentação para obra. A sessão centrou-se menos na vertente puramente gráfica dos modelos e mais em princípios estratégicos que o arquiteto deve considerar ao longo de todo o ciclo de vida do edifício.

A modelação em BIM não é um fim em si mesma, mas um meio para apoiar as decisões em todas as fases (projeto, construção e operação). Modelar arquitetura em BIM só faz sentido se facilitar o trabalho, isto implica: projetar melhor, construir com menos erros e operar o ativo de forma mais eficiente. E para que assim seja, é necessária uma mudança de perspetiva do arquiteto, que deixa de olhar apenas para o “projeto arquitetónico” enquanto produto final e passa a integrar uma lógica de gestão de projeto, que colabore com outras especialidades e responda a requisitos que se estendem muito além da fase de obra.

A nível tático, a sessão abordou a importância da integridade geométrica e da coerência dos modelos. Foram discutidos exemplos de modelação de espaços e zonas interiores, que mostraram como modelos bem estruturados permitem aferir automaticamente condições regulamentares (por exemplo, acessibilidade) e suportar análises energéticas, gestão de manutenção ou definição de permissões de acesso. A ideia é que o modelo espacial e o modelo de zonas se articulem para suportar múltiplos usos, desde o dimensionamento técnico à gestão de edifícios, de forma a reforçar o valor do BIM para além da fase de projeto.

O futuro do trabalho em arquitetura num contexto BIM, com destaque para o aumento simultâneo de competências e responsabilidades do arquiteto, foi tema de debate no final da sessão. Em alguns mercados internacionais, a implementação do BIM tem sido acompanhada por uma maior exigência na prevenção de erros e omissões em projetos, o que transfere mais responsabilidade para as equipas de conceção. O arquiteto é chamado a

responder, de forma fundamentada, a sucessivas decisões ao longo do ciclo de vida do ativo, de acordo com a criatividade, rigor técnico e consciência dos usos futuros do edifício, o que reforça a centralidade, mas também a *accountability*, da arquitetura na transformação digital do setor da construção.

### 5.1.5. BIM NA ENGENHARIA

O workshop “BIM na Engenharia” evidenciou que o BIM, na Engenharia, deve ser entendido como uma metodologia de trabalho e não apenas como um software ou um modelo tridimensional. A sessão apresentou uma visão prática da sua aplicação no contexto da engenharia, destacando que este processo assenta na integração da informação técnica, na rastreabilidade das decisões e na construção de modelos consistentes ao longo do ciclo de vida do ativo, desde o levantamento e diagnóstico até à operação e manutenção.

Um dos aspetos mais relevantes foi a ideia de que o BIM na engenharia serve, antes de mais, para suportar a decisão técnica. O orador explicou que, antes de modelar, é necessário definir o caso de uso, o resultado esperado e o nível mínimo de detalhe realmente necessário, de forma a evitar a produção de informação excessiva ou desnecessária. Neste sentido, foi reforçado que o modelo deve ser orientado para o cálculo, dimensionamento e para a compatibilização entre especialidades, e não, para o “embelezamento” do modelo com pormenores que não acrescentam valor em fases iniciais do projeto.

A sessão destacou também a importância da interoperabilidade como condição essencial para uma verdadeira prática BIM. Foram referidos três pilares fundamentais: o IFC, enquanto formato neutro de troca de informação; CDE, como ambiente comum de dados onde a informação validade passa a ser oficial; e as normas, enquanto regras que asseguram o significado e a consistência da informação partilhada. Esta abordagem foi apresentada como uma mudança cultural importante, porque reduz a dispersão de versões, elimina duplicações e obriga a que toda a informação relevante esteja devidamente controlada e acessível no processo.

Outro tema central foi a automação de tarefas na engenharia. O arquiteto salientou que o BIM permite reduzir trabalho manual repetitivo, evitar medições feitas à mão, eliminar atualizações redundantes e tratar da documentação de forma mais

eficiente. Foram ainda referidas ferramentas de programação visual, como o *Dynamo*, especialmente úteis na área das estruturas, com o objetivo de aumentar a produtividade, a qualidade e a fiabilidade do trabalho desenvolvido.

## 5.2. SEGUNDO CICLO DE WORKSHOPS

### 5.2.1. CÓDIGO DOS CONTRATOS PÚBLICOS E REGIME

#### JURÍDICO DA URBANIZAÇÃO E EDIFICAÇÃO

A sessão apresentou a crescente complexidade técnica, regulamentar e contratual associada à atividade da construção, sublinhando a importância do aumento de competências nesta área, especialmente na gestão e fiscalização de obras públicas.

Um dos principais objetivos do workshop foi clarificar o papel da direção de obra no ciclo de vida de uma empreitada pública. Foi explicado que esta função não se limita ao acompanhamento da execução física dos trabalhos, que inclui também a articulação entre vários intervenientes, o cumprimento das exigências legais e contratuais e a gestão de aspetos como prazos, custos, qualidade, segurança e ambiente. Sendo assim, o conhecimento do Código dos Contratos Públicos (CCP) assume particular importância, uma vez que muitas das dificuldades que surgem em obra têm origem em decisões tomadas na fase pré-contratual, desde a elaboração das peças do procedimento até à adjudicação.

A sessão foi organizada em torno de diferentes fases do contrato de empreitada de obra pública. Na fase pré-contratual, foram abordados temas como a preparação do procedimento, o programa do concurso, o caderno de encargos, o projeto de execução e a análise de propostas, evidenciando-se a importância de uma boa preparação inicial para prevenção de litígios e incompatibilidades futuras. Na fase contratual, destacou-se a execução da obra propriamente dita, onde se materializam as obrigações das partes e se torna essencial o equilíbrio entre o cumprimento rigoroso do projeto e a adaptação a situações imprevistas. Já na fase pós-contratual, foi salientada a relevância da receção provisória e definitiva, dos períodos de garantia e da correção de defeitos, que mostram que a responsabilidade das partes se prolonga para além da conclusão física da obra.

Na segunda parte, a sessão introduziu o Regime Jurídico da Urbanização e Edificação) RJUE e as alterações associadas ao chamado Simplex Urbanístico, que enquadrou a tendência de simplificação e digitalização dos procedimentos de controlo prévio das operações urbanísticas. Foi explicado que estas medidas procuram acelerar os processos administrativos, aumentar o recurso à

comunicação prévia e impulsionar mecanismos como o deferimento tácito, embora sem eliminar a obrigação de cumprimento das normas legais aplicáveis.

## 5.2.2. GESTÃO DO AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE PÚBLICA

A última sessão do segundo ciclo de workshops promovida pela organização empresarial, enquadrou ambos os temas no contexto da transição para uma construção mais sustentável e alinhada com a Revolução Industrial 4.0. esta sessão destacou a necessidade de uma perspetiva integrada por parte dos diretores de obra, não apenas como exigência legal, mas como oportunidade de diferenciação no setor, que é responsável por impactos ambientais bastante visíveis e por riscos elevados para os trabalhadores.

Na componente de gestão ambiental, a oradora enfatizou as motivações necessárias para a adoção de práticas sustentáveis, suportadas por dados *do World Economic Forum* (junho de 2024): o setor da construção contribuiu com 37% das emissões globais de carbono, 40% da contaminação da água potável e 50% dos resíduos depositados em aterro. A Dra. Ana defendeu uma mudança de paradigma do modelo linear *“take-make-use-dispose”* para uma economia circular, impulsionada por fatores *“push”* (legislação e pressão dos *stakeholders*) e *“pull”* (gestão sistemática de riscos e vantagem reputacional). Foram ainda apresentadas as três grandes ferramentas de transformação, nomeadamente: eficiência de recursos, economia circular e inovação tecnológica (BIM, sensores e novos materiais), ilustradas com exemplos práticos como a descarbonização de soluções construtivas e o *design for deconstruction*, que mostra um retorno claro em vantagens económicas, novas oportunidades de negócio e maior motivação das equipas.

Complementarmente, apresentou-se a gestão da segurança e saúde no contexto da reabilitação urbana 4.0, posicionando-a no capítulo 6 do Manual de inovação e Sustentabilidade – Os desafios e as soluções na reabilitação urbana 4.0, por si coordenado. Destacou a evolução tecnológica da construção, desde a mecanização até à digitalização, automação, BIM, impressão 3D e monitorização em tempo real, como oportunidades para reduzir riscos. A base legislativa foi rigorosamente revista, com ênfase para a Lei n.º 102/2009 (consolidada) e no Decreto-Lei n.º 272/2003, que transpõe a Diretiva europeia 92/57/CEE. Também

foi prestada atenção aos princípios gerais de prevenção de empregador (artigo 15.º), nomeadamente a obrigação de evitar riscos na origem, combater a exposição a agentes químicos, físicos e biológicos, e adaptar o trabalho ao homem, reduzindo o trabalho monótono e os riscos psicossociais.

### 5.2.3. ESTALEIROS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

A terceira sessão do ciclo de workshops, dedicou-se aos estaleiros de construção civil, em que a mesma, centrou-se na importância do estaleiro como elemento estruturante de qualquer obra e na forma como a sua conceção e gestão influenciam diretamente o desempenho global da empreitada. O orador, procurou sensibilizar os participantes para o facto de o estaleiro não ser apenas um espaço operacional, mas sim o ponto de partida que condiciona aspetos como a segurança, os prazos, os custos, a logística e a relação da obra com o meio envolvente.

Ao longo da apresentação, foi dito que não existe uma solução única para a organização de um estaleiro, uma vez que cada obra apresenta características próprias e exige respostas ajustadas. O orador explicou também, que um bom estaleiro deve ser pensado de forma estratégica, tendo em conta a localização, os acessos, a circulação de pessoas e equipamentos, as zonas de armazenamento, as instalações sociais, a gestão de resíduos e as condições de segurança e ambiente. Ou seja, uma má conceção do estaleiro pode originar consequências negativas ao nível dos custos, do controlo temporal e da segurança, enquanto um estaleiro bem planeado tende a funcionar de forma discreta, mas eficiente.

outro aspeto importante da sessão foi o enquadramento do estaleiro como uma espécie de "fábrica temporária" da construção. A comparação com o cenário industrial permitiu demonstrar que, tal como noutros setores produtivos, também na construção é necessário otimizar o binómio tempo-custo sem comprometer a qualidade. No entanto, a especificidade das obras, desde a sua localização e duração até à diversidade de tarefas a executar em espaços muitas vezes reduzidos, torna esta otimização exigente.

A sessão abordou também o enquadramento legal aplicável aos estaleiros, com referência ao Decreto-Lei n.º 273/2003, relativo às condições de segurança e

saúde em estaleiros temporários ou móveis, e ao Decreto-Lei n.º 255/2023, ligado ao conteúdo obrigatório do programa e projeto de execução em obras públicas.

#### 5.2.4. CONTROLO DE EMPREITADAS

A quarta e última sessão do segundo ciclo de workshops foi dedicada ao Controlo de Empreitadas. A apresentação visou dotar os direitos de obra de uma visão clara e operacional sobre o quadro normativo e os mecanismos de controlo técnico que regem a execução de obras em Portugal, tanto públicas como privadas. Ao longo da sessão, o orador enfatizou que o controlo de empreitadas não constitui uma mera formalidade administrativa, mas sim um pilar essencial para garantir a qualidade, a segurança, a transparência e a sustentabilidade económica dos projetos, de forma a evitar litígios e assegurando o cumprimento integral dos contratos.

O enquadramento legal constituiu o núcleo da exposição, com destaque para o código dos Contratos Públicos (CCP – Decreto-Lei n.º 18/2008), considerado a “bíblia” das obras públicas pela sua robustez na regulação da execução, fiscalização e alterações contratuais. Foram igualmente analisadas a Lei n.º 41/2015 (Regime Jurídico da Atividade da Construção), que moderniza o setor e atribui ao IMPIC um papel central na qualificação, fiscalização e emissão de alvarás das empresas construtoras, e a Lei n.º 40/2015, que define as qualificações profissionais exigíveis aos técnicos responsáveis pela direção de obra. Inclui-se ainda o quadro normativo o Decreto-Lei n.º 273/2003 (Segurança e Saúde no Trabalho), que impõe a obrigatoriedade do Plano de Segurança, bem como o RJUE e as Normas Técnicas/Eurocódigos, que asseguram a conformidade técnica e o ordenamento do território. Silva também destacou que, mesmo em obras privadas (regidas pelo Código Civil), o CCP serve frequentemente como referencial supletivo pela sua clareza procedimental.

Uma segunda vertente importante foi a clarificação de definições fundamentais na Construção Civil, que reconhecem que a ambiguidade terminológica (como “auto de medição”, “trabalhos complementares” ou “modificações objetivas”) é fonte frequente de uma linguagem comum como condição indispensável para uma comunicação eficaz, redução de atrasos e melhoria das relações contratuais. Simultaneamente, foram apresentados os principais intervenientes no controlo técnico e as respetivas responsabilidades, com ênfase na separação clara de

funções entre o dono da obra, o empreiteiro, o fiscal, o coordenador de segurança e o diretor de obra.

### 5.3. CASOS DE ESTUDO

Tratou-se de um projeto de consultoria estratégica, focado na transição sustentável das micro, pequenas e médias empresas (MPME) nacionais, em que o cliente é uma associação empresarial nacional. Este projeto promove a qualificação das empresas para uma utilização mais eficiente e eficaz dos recursos materiais e energéticos, incentivando a adoção de soluções digitais e tecnológicas da Indústria 4.0 que potenciem este caminho. Ao estimular a transformação sustentável, o projeto contribui para aumentar a resiliência, a eficiência e a capacidade de criação de valor das empresas da região Norte.

Os casos de estudo descritos nas subseções seguintes correspondem aos processos que a estagiária acompanhou e que se encontravam finalizados até ao término do seu estágio curricular. No total, a previsão seria de 32 casos de estudos desenvolvidos pela EY.

#### 5.3.1. CASO DE ESTUDO: TINTEX

No que respeita aos casos de estudo, a estagiária participou na entrevista realizada com as empresas previamente selecionadas pelo projeto, em conjunto com um colega da equipa que assumia a responsabilidade pela interação direta com os interlocutores empresariais. Durante a entrevista, a mesma registava de forma detalhada e rigorosa os pontos abordados mais importantes, para posteriormente proceder à elaboração de um relatório com as informações fornecidas pela empresa. Após a verificação e validação do relatório pelo responsável superior e pela empresa entrevistada, a estagiária transferia as respostas às questões mais relevantes para um *template* de *PowerPoint* disponibilizado pela equipa do projeto conforme ilustrado na Figura 4, dando origem ao caso de estudo devidamente estruturado.

A Tintex é uma média empresa fundada em 1998, com 132 colaboradores e um volume de negócios de cerca de 15 milhões de euros em 2024. Atua no branqueamento e tingimento de tecidos Classificação das Atividades Económicas (CAE) 13301 e destaca-se pela produção de tecidos circulares inteligentes e sustentáveis para moda, *athleisure*, *activewear* e íntimo. Uma das suas grandes

apostas é a inovação em revestimentos à base de água que incorporam resíduos de outras indústrias como (cascas de pinheiro, cortiça, borra de café ou resíduos de uva), o que lhe permite fechar ciclos e reduzir o impacto ambiental. A empresa tem um portefólio de certificações exigentes como a International Organization for Standardization (ISO) (14001, *OEKO-TEX STeP. Standard 100, GOTS*) e vários prémios internacionais, como o *ISPO Munich Best Product 2016 e 2028*) e o *Textile Innovation Award (2019)*. Desde 2018 não trabalha com fornecedores classificados como nível C e, em 2023, 94,2% dos materiais que utilizou eram renováveis (contra 71,3% em 2021).

O caso de estudo aprofunda cada pilar ESG. No pilar ambiental, mostra como a empresa monitoriza de forma sistemática emissões de Gases com Efeito Estufa (GEE) (Scope 1 e 2), consumo de energia, água e resíduos, e mantém sistemas de tratamento de efluentes. Participa ainda em vários projetos de I&D cofinanciados pela União Europeia (EU), focados em economia circular, descarbonização e valorização de resíduos. Estas práticas não são apenas “boas intenções”: tonaram-se um fator de diferenciação competitiva, permitindo a Tintex exportar praticamente 100% da produção e atrair marcas do Norte da Europa que procuram fornecedores “livres de plástico” ou altamente sustentáveis.

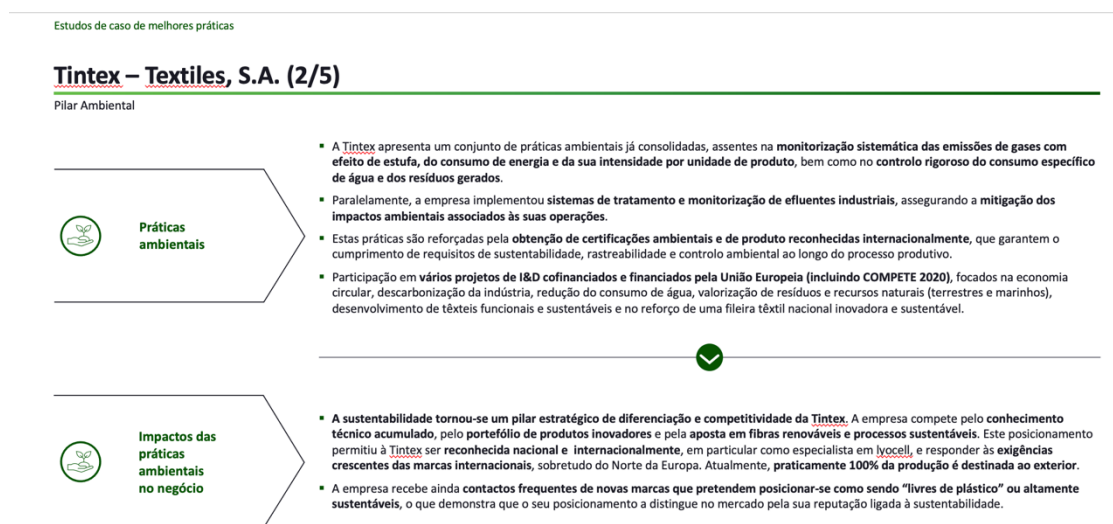
Na vertente social, a Tintex apresenta um sistema estruturado de saúde e segurança no trabalho, formação contínua (90 horas por colaborador em 2024, das quais 19 em segurança e saúde ocupacional) e uma forte aposta na igualdade de género (40% dos colaboradores são mulheres e 44% dos cargos de gestão também), com um salário médio feminino 2,8% superior ao masculino. O salário médio da empresa está 102% acima do salário mínimo nacional. Mantém ainda um envolvimento ativo com a comunidade local. Porém existe uma taxa de rotatividade elevada, mas a empresa explica que não resulta da insatisfação interna, mas sim, porque os colaboradores da Tintex são muito solicitados no mercado precisamente por causa da reputação *Environmental, Social, and Governance* (ESG) da empresa.

Quanto à governança, destaca-se a elaboração de relatórios de sustentabilidade alinhados com os padrões GRI, a existência de um departamento de sustentabilidade com cinco pessoas dedicadas desde 2017/2018, um canal de denúncia confidencial e sessões de formação em anticorrupção e antisuborno. A

empresa avalia regularmente a satisfação de clientes e *stakeholders* e aplica critérios rigorosos na seleção de produtos químicos.

O caso de estudo conta ainda a história do percurso ESG da Tintex, que começou por inovação técnica (nomeadamente com o lyocell), percebeu depois o impacto ambiental positivo dessas escolhas e, com a pressão das marcas internacionais, transformou a sustentabilidade num eixo estratégico. Hoje, a Tintex vê o ESG como uma nova dimensão transversal e não como responsabilidade de um único departamento. O slide final do caso de estudo elaborado pela EY enumera conselhos muito práticos e realistas para outras PME: começar pela medição (instalar contadores, criar indicadores), investir na formação e sensibilização das pessoas e aceitar que os benefícios nem sempre são imediatos e sim, que representam um investimento a médio e longo prazo.

Figura 1: Slide do Caso de Estudo da Tintex



Fonte: Material fornecido pela EY

### 5.3.2. CASO DE ESTUDO: NOT GUILTY

A Not Guilty é uma pequena empresa fundada em 2017, com apenas 21 colaboradores e um volume de negócios de 1,4 milhões de euros em 2024 (CAE 10821 – Fabricação de cacau e de chocolate). A sua filosofia assenta numa produção responsável e consciente, rejeitando desde o início o trabalho infantil, a exploração de produtores, o uso de óleo de palma, gorduras refinadas e aromas artificiais. Utiliza exclusivamente cacau certificado *Rainforest Alliance* (proveniente da Costa do Marfim e do Gana) e conta com a certificação *International Featured Standards (IFS) Food* (renovada até 2025 com distinção).

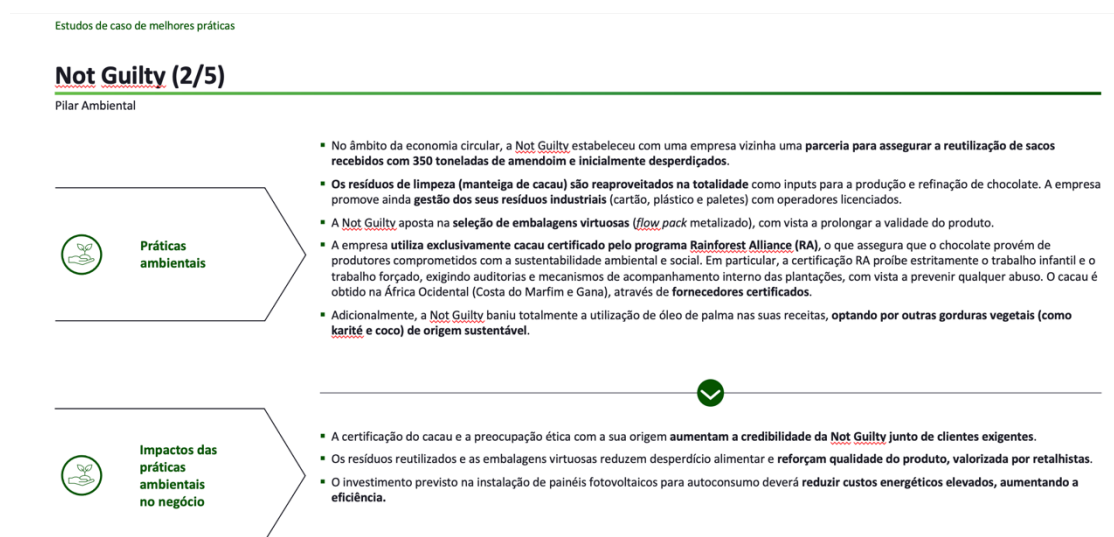
Em 2025 recebeu dois reconhecimentos importantes: o Diploma “*Created In*” na categoria Sustentabilidade Social e o Diploma ACIPE “Mérito de Benemerência” do município de Famalição.

No pilar ambiental, a empresa destaca-se pela forte orientação para a economia circular, em que a mesma, estabeleceu uma parceria local para reutilizar sacos que transportaram 350 toneladas de amendoim (que antes eram desperdício), reaproveita 100% da manteiga de cacau gerada na limpeza para voltar à produção de chocolate e gere os restantes resíduos industriais com operadores licenciados. Opta ainda por embalagens “virtuosas” (*Flow pack* metalizado) que prolongam a validade do produto e banuiu completamente o óleo de palma, substituindo-o por gorduras vegetais sustentáveis como Karité e coco. A *Not Guilty*, tem ainda planos para instalar painéis solares de Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) e alcançar zero desperdício na limpeza e produção.

Na vertente social, a empresa aposta na inclusão, ao contratar pessoas com deficiência em regime sazonal, e oferece formação contínua aos colaboradores em higiene, segurança e ergonomia. Todos os dias são realizados exercícios específicos para prevenir lesões em tarefas repetitivas. Além disso, a empresa integra o roteiro “*Visit indústria Rural – Vale do Ave*”, que abre as portas da fábrica a vistas guiadas e workshops para mais de 500 jovens de escolas. Estas ações não só criam reconhecimento local como contribuem para os prémios que a *Not Guilty* tem recebido na área da responsabilidade social.

Quanto à governança, a *Not Guilty* destaca a certificação IDS, que exige auditorias internas e externas regulares (incluindo pelas grandes superfícies como Sonae e Jerónimo Martins), a transparência total sobre a origem das matérias-primas e o controlo rigoroso de qualidade (com detetor de metais e implementação de processos *Lean*). A empresa está também em fase de preparação do primeiro relatório ESG a pedido de clientes retalhistas e beneficia do ecossistema empreendedor local, nomeadamente através da iniciativa Famalição *Made In*. Os impactos destas práticas no negócio da *Not Guilty* são notórios: a certificação e a transparência abriram portas à grande distribuição e a canais premium (aeroportos, lojas *gourmet* e Paupério), a gestão de resíduos e os processos *Lean* aumentaram a eficiência operacional, e as iniciativas sociais reforçaram a retenção de talento, reduziram o absentismo e construíram uma reputação forte na região.

Figura 2: Slide do Caso de Estudo da Not Guilty



Fonte: Material fornecido pela EY

### 5.3.3.CASO DE ESTUDO: RESÍDUOS DO NORDESTE

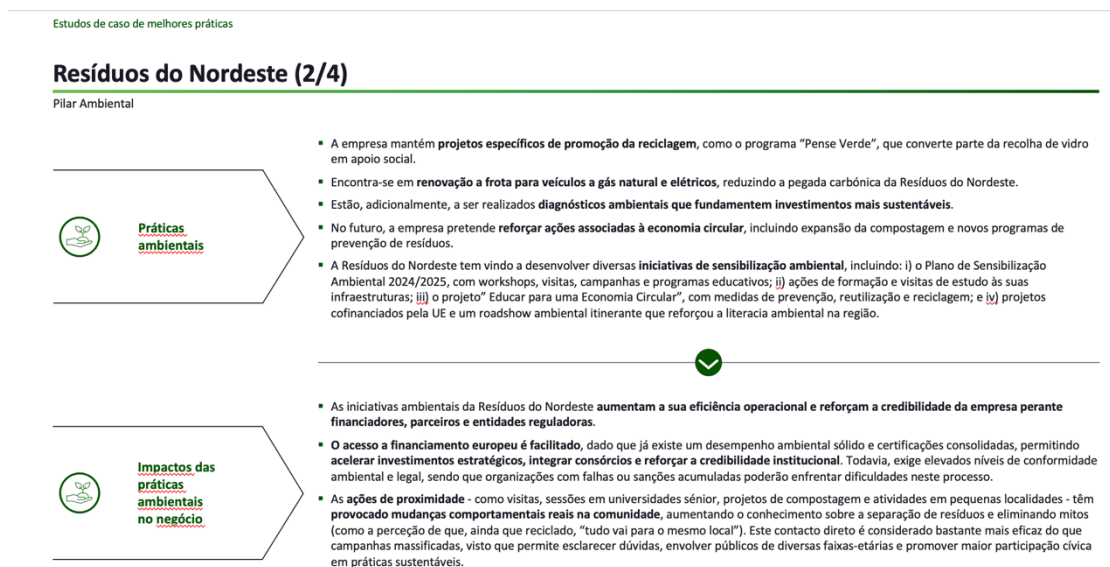
Fundada em 202, a Resíduos do Nordeste é uma pequena empresa com 12 colaboradores e um volume de negócios na ordem dos 10 milhões de euros em 2024 (CAE 38212 – Tratamento de eliminação de resíduos inertes). Dispõe de uma rede operacional com 14 ecocentros, 4 estações de transferência e cerca de 1000 ecopontos. Além da operação diária, destaca-se pela participação ativa em investigação e inovação, na qual a empresa é membro fundador do MORE CoLAB, laboratório colaborativo sediado em Bragança e criado em parceria com o Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Possui três certificações da *International Organization for Standardization* (ISO) de referência (9001, 14001 e 45001) e tem sido reconhecida pelo Compromisso Pagamento Pontual e pelo destaque no Anuário Financeiro dos Municípios Portugueses 2024.

Na componente ambiental, o caso de estudo evidencia uma estratégia clara de economia circular e de sensibilização. A empresa promove o programa “Pense Verde”, que transforma parte da recolha de vidro em apoio social, enquanto renova a frota com veículos a gás natural e elétricos e realiza diagnósticos ambientais para orientar investimentos futuros. A empresa planeia ainda expandir a compostagem e reforçar a prevenção de resíduos. Em simultâneo, desenvolve um vasto Plano de Sensibilização Ambiental 2024/2025 que inclui workshops, visitas guiadas, campanhas educativas, o projeto “Educar para uma Economia Circular” e um *roadshow* ambiental itinerante cofinanciado pela EU.

No eixo social, a Resíduos do Nordeste vai além do que é legalmente exigido, ao oferecer vacinação gratuita contra a gripe e a COVID, bem como a entrega de roupa térmica no inverno, manutenção diária do fardamento e formação contínua em segurança e saúde no trabalho. Concede também benefícios como folga no dia de aniversário e mantém um código de ética que promove a igualdade de oportunidades. Há mais de vinte anos que não regista despedimentos, o que revela uma elevada estabilidade laboral e um ambiente de trabalho seguro e valorizado.

Quanto ao pilar da governança, a empresa adota uma abordagem muito estruturada. Além das certificações ISO já mencionadas, está a preparar a certificação em economia circular da Agência para a Energia (ADENE) e participa em agendas mobilizadoras e consórcios relacionados com a sustentabilidade dos plásticos. Tem como objetivo implementar de forma progressiva indicadores ESG nos seus modelos de gestão.

Figura 3: Slide do Caso de Estudo Resíduos do Nordeste



Fonte: Material fornecido pela EY

## 5.4. BASES DE DADOS

Ao longo do estágio curricular, a estagiária teve contacto com as bases de dados utilizadas pela EY para a recolha e tratamento de dados destinados aos projetos da empresa, nomeadamente o Sistema Análise de Balanços Ibéricos (SABI), EuroStat e o Instituto Nacional de Estatística (INE).

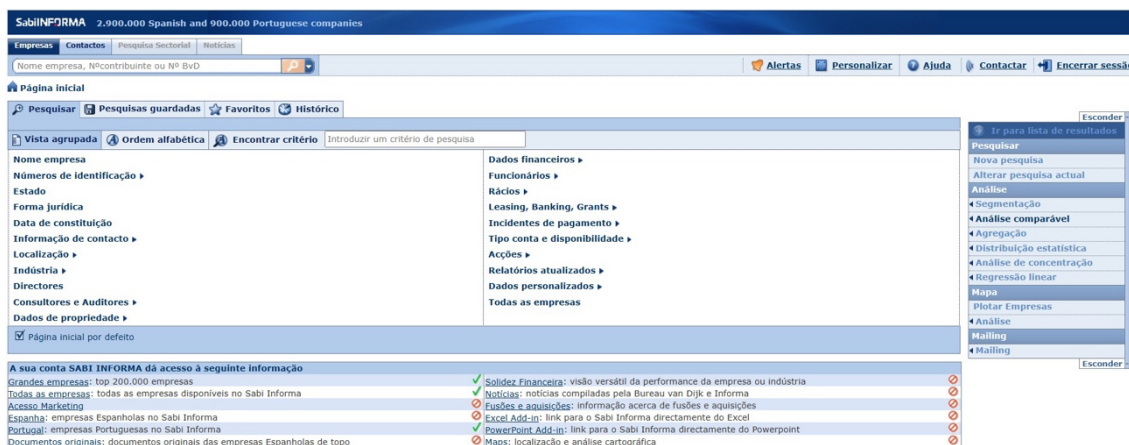
### 5.4.1. SABI

O SABI é uma das bases de dados financeiras mais completas e utilizadas na Península Ibérica. Foi desenvolvida pela Bureau Van Dijk (atualmente integrada na *Moody's Analytics*), na qual a base agrega informação económico-financeira, contábil e empresarial de mais de 2 milhões de empresas em Espanha e Portugal. Contém também, demonstrações financeiras normalizadas, rácios financeiros, dados de empregados, acionistas, filiais e indicadores de riscos, que permitem análises comparativas, estudos setoriais, *due diligence* e *benchmarks* empresariais. É uma ferramenta necessária em projetos de consultoria, auditoria, investigação económica e avaliação de empresas (Bureau Van Dijk, 2024; Moody's Analytics, n.d.).

No âmbito desta base de dados, a estagiária ficou encarregada de recolher informações específicas relativas a empresas previamente selecionadas para os casos de estudo a desenvolver pela EY em sequência do projeto de consultoria estratégica, focado na transição sustentável das MPME nacionais. Entre os dados recolhidos destacam-se o Número de Identificação Fiscal (NIF), N.º de colaboradores, as Demonstrações de Resultados (DR), o Balanço Patrimonial, a CAE e demais elementos relevantes.

Após a recolha e validação destes dados, a estagiária selecionava as empresas que cumprissem os critérios de micro e pequenas empresas e integrava toda a informação de forma organizada e estruturada numa folha de cálculo Excel criada pela equipa do projeto.

Figura 4: Portal SABI



Fonte: Material fornecido pela EY

### 5.4.2. EUROSTAT E INE

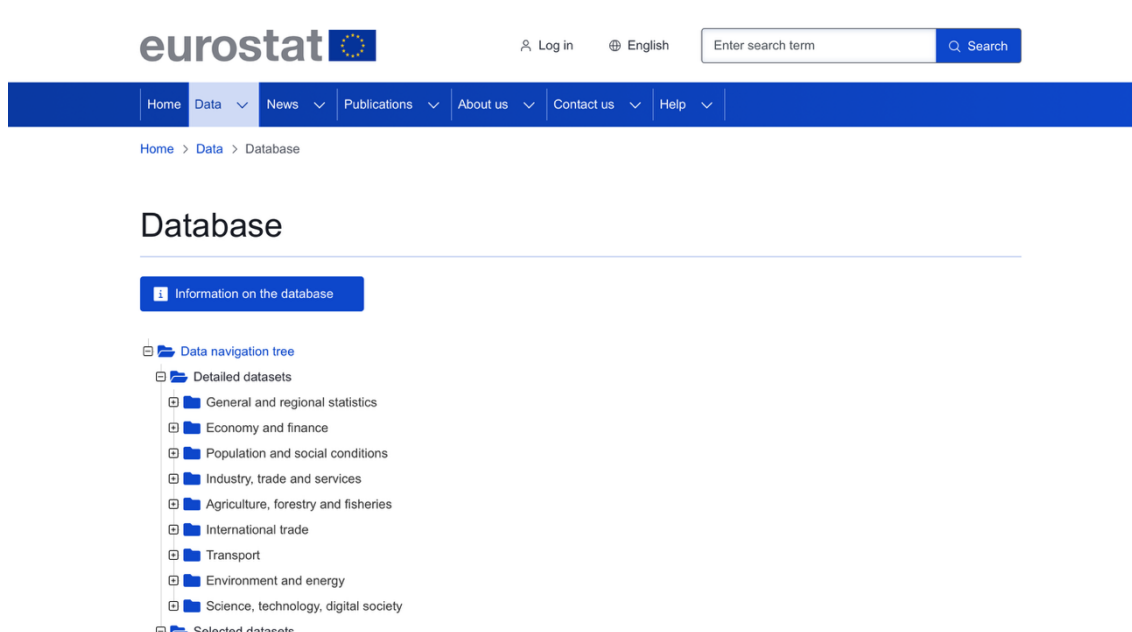
O EuroStat é o serviço de Estatística da EU, ou seja, um organismo oficial da Comissão Europeia responsável pela produção e divulgação de estatísticas harmonizadas e comparáveis a nível europeu. O mesmo, fornece dados fiáveis e atualizados sobre temas como economia, emprego comércio internacional, ambiente, população, transporte, energia e inovação. As suas informações são recolhidas segundo metodologias comuns a todos os Estados-Membros, para garantir a comparabilidade entre países e assim constituir uma referência obrigatória para estudos macroeconómicos, relatórios de políticas públicas e análises estratégicas no contexto da EU (Eurostat, nd).

O Instituto Nacional de Estatística (INE) é o organismo oficial responsável pela produção, recolha, análise e disseminação de estatísticas oficiais em Portugal. Criado em 1935, tem como missão principal fornecer informação estatística fidedigna, imparcial e de qualidade, necessárias para a formulação de políticas públicas, planeamento económico e investigação académica (INE, s.d).

O contacto da estagiária com estas base de dados, foi de carácter predominantemente teórico. A sénior do projeto explicava o funcionamento da plataforma, as diferentes categorias, divisões e subdivisões existentes, bem como os procedimentos para identificar e selecionar os elementos das CAE necessários aos diversos tipos de projetos. Ambas as bases de dados foram utilizadas para a extração dos dados para o projeto direcionado ao setor da construção. Embora a extração não tenha sido realizada pela estagiária, mas sim pela responsável

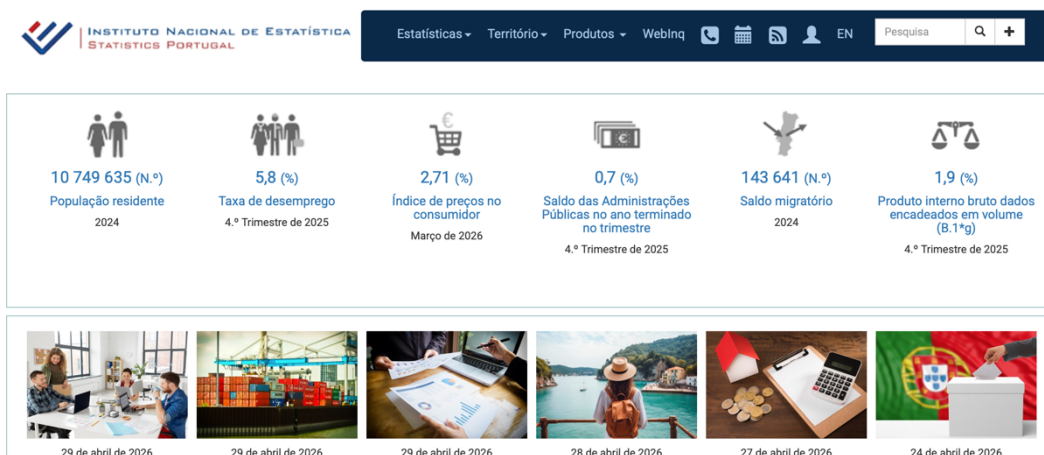
superior, esta colaborou na fase inicial de preparação da base de dados do projeto, sempre sob supervisão direta, dado tratar-se de uma ferramenta de maior complexidade.

Figura 5: Portal Eurostat



Fonte: Website Oficial do Portal

Figura 6: Portal INE



Fonte: Website Oficial do Portal

## 6. ANÁLISE CRÍTICA

O estágio na EY representou uma oportunidade extremamente relevante no meu percurso académico e profissional, não apenas pelo enriquecimento do currículo, mas sobretudo pelo contato direto com o ambiente exigente e dinâmico de uma *Big 4*. Permitiu-me ter acesso antecipado ao contexto real da consultoria, a projetos de grande escala e a equipas multidisciplinares, expondo-me a padrões elevados de qualidade, metodologias consolidadas e a uma cultura orientada para resultados.

Contudo, ao longo do estágio deparei-me com um conjunto de desafios. Um dos primeiros obstáculos prendeu-se com a aprendizagem e utilização das bases de dados e fontes de informação que a empresa recorre regularmente, como Eurostat, SABI, INE, Banco de Portugal, entre outras plataformas estatísticas e de mercado. O manuseamento destas ferramentas exigiu não só familiaridade técnica com as plataformas, mas também capacidade para selecionar, filtrar e interpretar corretamente grandes volumes de informação, de forma a garantir coerência dos dados utilizados nas análises realizadas. Este processo implicou uma curva de aprendizagem ligeiramente ingrime, sobretudo nas fases iniciais do estágio, em que era necessário conciliar a necessidade de entregar resultados com o tempo exigido para dominar estas ferramentas.

Outro desafio foi a adaptação à dinâmica de trabalhar, em simultâneo, em diferentes tarefas e, por vezes, em diferentes projetos, frequentemente com prazos muito apertados. A gestão de prioridades, a organização do tempo e a capacidade de alternar rapidamente entre temas revelaram-se competências essenciais, mas também fonte de alguma pressão.

Associada a esta questão, surgiu também a necessidade de ajustar horários de trabalho. Em determinados momentos, alguns entregáveis tiveram de ser concluídos fora do horário habitual, o que desafiou a minha capacidade de gerir a energia, o descanso e o equilíbrio com a vida pessoal. Embora esta realidade seja frequente em cenários de consultoria, implicou um processo de adaptação e reflexão sobre limites saudáveis e estratégias pessoais para lidar com períodos de maior intensidade.

No plano funcional, senti igualmente como desafio a relativa limitação de autonomia em alguns trabalhos. Apesar de compreender que, na qualidade de estagiária, é natural que muitas tarefas sejam de apoio e execução, tive a perceção de estar a operar num “modo automático”, sobretudo a cumprir instruções e orientações de superiores, sem conseguir demonstrar plenamente as minhas capacidades analíticas e criativas.

Para além dos desafios referidos, considero também pertinente deixar uma nota apreço digerida à equipa com quem colaborei durante o estágio, relacionada com o modelo de trabalho híbrido. Embora o regime híbrido permita uma maior flexibilidade e conciliação entre vida pessoal e profissional, senti, na prática, que a frequência relativamente reduzida de idas ao escritório limitou, em alguns momentos, a interação espontânea entre colegas e a possibilidade de aprendizagem informal. A presença física não só facilita a comunicação imediata, a troca de ideias e o esclarecimento rápido de dúvidas, como também contribui para uma maior interação dos estagiários na dinâmica da equipa e na cultura da organização. Neste sentido, e numa perspetiva de melhoria contínua, deixo como sugestão o reforço dos dias de trabalho presencial, especialmente em fases críticas dos projetos ou em períodos de maior rotação de novos elementos (como estagiários ou *junior consultants*).

## 7. CONCLUSÃO

O presente relatório teve como ponto de partida a necessidade de compreender de que forma a consultoria estratégica pode apoiar a tomada de decisão no setor da construção, num contexto marcado por desafios estruturais, exigências regulatórias crescentes e uma transformação digital em aceleração. Esta questão orientadora permitiu enquadrar teoricamente o papel da consultoria, analisar criticamente as dinâmicas do setor e refletir sobre a experiência prática vivenciada ao longo do estágio curricular na EY, no departamento da *EY-Parthenon*.

Ao longo do trabalho, foi possível demonstrar que a consultoria desempenha um papel determinante na redução de assimetrias de informação, na estruturação de problemas complexos e na definição de recomendações estratégicas fundamentadas em dados. Os contributos do estágio revelaram-se particularmente relevantes neste sentido: a participação nos ciclos de workshops promovidos no âmbito de projetos direcionados para o tecido empresarial, o envolvimento na elaboração de casos de estudo do projeto de consultoria estratégica, focado na transição sustentável das MPME nacionais e o contacto com bases de dados como o SABI, Eurostat e o INE, permitiram consolidar competências técnicas e analíticas necessárias à prática da consultoria. Estes contributos reforçaram, igualmente, a compreensão das necessidades reais das PME do setor da construção, sobretudo no que respeita à qualificação, digitalização e sustentabilidade.

A síntese do percurso desenvolvido mostra uma articulação consistente entre o enquadramento teórico e a prática profissional. A revisão de literatura permitiu contextualizar temas como a evolução da consultoria, os sistemas de apoio à decisão, as competências exigidas no setor da construção e os instrumentos de financiamento disponíveis. Por sua vez, a experiência prática permitiu observar como estes conceitos se materializam no terreno, através de metodologias de trabalho colaborativas, análises estruturadas e processos de diagnóstico empresarial.

No que respeita aos objetivos inicialmente traçados, como o desenvolvimento de competências de análise estratégica, o reforço de capacidades de diagnóstico, a aplicação de conhecimentos teóricos em cenários reais e a compreensão do

funcionamento de uma empresa de consultoria, considera-se que foram plenamente atingidos. A participação ativa nas atividades da EY permitiu a estagiária adquirir autonomia progressiva, consolidar competências de comunicação e análise, e compreender a dinâmica exigente e multidisciplinar que caracteriza o setor da consultoria.

Ainda assim, importa reconhecer algumas limitações. A natureza do estágio, centrada sobretudo em tarefas de apoio e recolha de informação, limitou a possibilidade de participar em fases mais avançadas de formulação estratégica ou contacto direto com clientes. Adicionalmente, o modelo híbrido de trabalho reduziu a frequência de interações presenciais, o que condicionou a aprendizagem informal e a imersão plena na dinâmica da equipa. Estas limitações, embora naturais no contexto de um estágio curricular, constituem oportunidades de melhoria para futuras experiências profissionais.

Com base na experiência adquirida, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a relação entre consultoria estratégica e transformação digital no setor da construção, nomeadamente o impacto real da adoção de tecnologias como o BIM, a IA e a IoT na produtividade das PME, seria igualmente pertinente explorar, de forma mais sistemática, os fatores que condicionam o acesso das empresas aos instrumentos de financiamento europeus e nacionais, bem como o papel das associações empresariais na capacitação do setor.

Em síntese, o estágio na EY constituiu uma experiência enriquecedora, que permitiu consolidar conhecimentos, desenvolver competências essenciais à prática da gestão e compreender, de forma crítica e informada, o papel da consultoria estratégica na qualificação e modernização do setor da construção em Portugal. Este percurso intensifica a importância da articulação entre teoria e prática e contribui para a preparação sólida de uma carreira profissional orientada para a análise, estratégia e criação de valor organizacional.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ajayi, S., et al. (2025). The role of digital technologies in enhancing construction project management. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-31955-6>

Angula, N., Kandjinga, E., Sikopo, O., Shimaneni, F., & Namutuwa, M. (2025). Impact of decision support systems on strategic management: A meta-analysis. *International Journal of Operations Management*.

Aragão, J. F., Costa, S. A. L., Araújo, S. C., & Andrade, J. N. T. (2023). Importância da consultoria empresarial como ferramenta de gestão estratégica em empresas de pequeno porte. *ID on Line. Revista de Psicologia*, 17(68), 114–133. <https://doi.org/10.14295/idonline.v17i68.3847>

Bhattarai, P. C., Parajuli, M. N., Gautam, S., Paudel, P. K., Bhurtel, A., & Sharma, A. (2025). Education–work transition: Skill gaps in the construction industry. *Frontiers in Built Environment*, 11, Article 1623609. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2025.1623609>

Boateng, F. O., et al. (2025). Exploring the building information modelling benefits for sustainable construction. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-00000-x>

Cerruti, C., Tavoletti, E., & Grieco, C. (2019). Management consulting: A review of fifty years of scholarly research. *Management Research Review*, 42(3), 369–403. <https://doi.org/10.1108/MRR-03-2018-0121>

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Gupta, S., Sivarajah, U., & Bag, S. (2023). Impact of big data analytics on decision-making and firm performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 196, Article 122824. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122824>

Costa, R. L., Dias, Á. L., Pereira, L., Santos, J., & Miguel, I. (2020). The basis for a constructive relationship between management consultants and clients (SMEs). *Business: Theory and Practice*, 21(2), 666–674. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11872>

Crețu, R.-F., Țuțui, D., Banța, V.-C., Șerban, E. C., Barna, L.-E.-L., & Crețu, R.-C. (2025). Skills and competencies needed to use smart technologies for Industry 4.0. *Systems Research and Behavioral Science*, 42(4), 1322–1333. <https://doi.org/10.1002/sres.3144>

Crișan, E. L., & Marincean, A. (2023). The digital transformation of management consulting companies: A review. *Information Systems and e-Business Management*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10257-023-00624-4>

Crișan, E. L., & Stanca, L. (2021). The digital transformation of management consulting companies: A qualitative comparative analysis of Romanian industry. *Information Systems and e-Business Management*, 19(4), 1143–1173. <https://doi.org/10.1007/s10257-021-00536-1>

Csaszar, F. A., Ketkar, H., & Kim, H. (2024). Artificial intelligence and strategic decision-making. *Strategy Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1287/stsc.2024.0190>

Deng, X., et al. (2024). Defining competencies in curriculum and instruction and developing a new competency model. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03917-2>

Dhalalakshmi, G., Kalyani, C., & Sheik, K. (2025). Data-driven decision making: The power of business intelligence. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, 7(3).

Djohar, S., et al. (2024). Development of BIM learning model for construction site operatives. *Frontiers in Built Environment*. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2024.1452764>

Ferreira, J. M., & Rodrigues, R. G. (2023). Fatores críticos de sucesso na consultoria de gestão: Uma análise empírica em PME portuguesas. *Revista Portuguesa de Gestão*, 45(2), 112–130.

Ghulam, Y., Hakro, A. N., & Naumani, O. (2025). SMEs' access to bank financing during the financial crises in Europe. *Journal of Small Business Strategy*.

Hunt, D., et al. (2024). Construction 4.0: A literature review in developing countries. *Applied Sciences*, 14(14), Article 6197. <https://doi.org/10.3390/applsci14146197>

Jarrar, A. (2021). The association between cognitive biases and the quality of strategic decision making: Evidence from Jordanian banks. *Banks and Bank Systems*, 16(2), 1–11. [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(2\).2021.01](https://doi.org/10.21511/bbs.16(2).2021.01)

Judijanto, L., Zulkifli, Z., & Yusniar, Y. (2024). Impact of business intelligence systems on organizational performance. *West Science Information System and Technology*, 2(3). <https://doi.org/10.58812/wsist.v2i03.1532>

Kim, J., Lee, K., & Jeon, J. (2024). Systematic literature review of wearable devices and data analytics for construction safety and health. *Expert Systems with Applications*, 255, Article 125038. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.125038>

Kubr, M. (2002). *Management consulting: A guide to the profession* (4th ed.). International Labour Office.

Mäkel, J.-I., Fischerkeller, F., Oberhoff, T., & Klemt-Albert, K. (2024). Development of a maturity model for the digital transformation of companies in the context of Construction Industry 4.0. *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)*, 29, 778–809. <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2024.034>

Man, S. S., Wen, H., & So, B. C. L. (2024). Are virtual reality applications effective for construction safety training and education? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Safety Research*, 88, 102–112. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2023.1792>

Maqbool, R., & Rashid, Y. (2024). Coping with skill shortage within the UK construction industry. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(2). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102396>

Naji, K. K., et al. (2024). A systematic review of the digital transformation of the building construction industry. *IEEE Access*, 12, 31461–31490. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3365934>

Oliveira, J. R. S. (2024). *BIM implementation in Portugal* [Dissertação de mestrado, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa].

Rahimian, F. P., et al. (2024). Digital technologies for construction sustainability: Status quo and future directions. *npj Built Environment*. <https://doi.org/10.1038/s44296-024-00010-2>

Sanusi, A. N., Bayeroju, O. F., & Nwokediegwu, Z. Q. S. (2023). Review of blockchain-enabled construction supply chains for transparency and sustainability outcomes. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 3(1), 1172–1182.

Savaş, S. (2025). Artificial intelligence in construction project management: Trends, challenges and future directions. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 6(2), 221–238. <https://doi.org/10.47818/DRArch.2025.v6i2165>

Schwarz, G., Christensen, T., & Zhu, X. (2022). Bounded rationality, satisficing, artificial intelligence, and decision-making in public organizations: The contributions of Herbert Simon. *Public Administration Review*, 82(6). <https://doi.org/10.1111/puar.13540>

Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99–118. <https://doi.org/10.2307/1884852>

Vararean-Cochisa, D., & Crişan, E. L. (2024). The digital transformation of the construction industry: A review. *IIM Ranchi Journal of Management Studies*, 4(1), 3–16. <https://doi.org/10.1108/IRJMS-04-2024-0035>

Wylie, N., Sturdy, A., & Wright, C. (2020). The role of consultancy in organizational change: A critical review. *International Journal of Management Reviews*, 22(4), 412–430. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12225>

## 9. WEBGRAFIA

Banco Europeu de Investimento. (2025). *InvestEU programme*. European Investment Bank

Banco Português de Fomento. (2025). *Relatório e contas 2024*. [Banco Português de Fomento](#)

Bureau van Dijk. (2024). *SABI: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos* [Base de dados]. INFORMA D&B / Moody's Analytics. [Bureau van Dijk](#)

CEDEFOP. (2023). *Construction workers: Skills, opportunities and challenges (2023 update)*. [CEDEFOP](#)

Comissão Europeia. (2023). *Employment and social developments in Europe 2023*. Publications Office of the European Union. [European Union Publications Office](#)

Comissão Europeia. (2025). *Ex-post evaluation of ERDF and Cohesion Fund 2014–2020*. [European Commission](#)

Construction Blueprint. (2023). *Portugal brings the construction sector closer to young people*. [Construction Blueprint](#)

[EY Portugal](#). (2025a). *Sobre nós — EY Portugal*.

[EY Portugal Offices](#). (2025b). *Escritórios em Portugal*.

[EY Portugal Services](#). (2025c). *Serviços — EY Portugal*.

[EY-Parthenon](#). (2025d). *EY-Parthenon — Strategy by EY-Parthenon*.

European Builders Confederation. (2024). *European Builders Confederation*. [EBC Construction](#)

European Securities and Markets Authority. (2025). *Market report on crowdfunding in the EU 2024*. [ESMA](#)

Eurostat. (2024, October 25). *Micro & small businesses make up 99% of enterprises in the EU*. *Eurostat News*. [Eurostat News](#)

Eurostat. (s.d.). *Eurostat database* [Base de dados]. European Commission. Recuperado em 19 de maio de 2026, de [Eurostat Database](#)

EY Portugal. (s.d.). *Sobre nós*. Recuperado em 9 de abril de 2026, de [EY Portugal About Us](#)

Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction. (2024). *Statistical report—European Union*. [FIEC Statistical Report](#)

Ferrando, A., & Pál, R. (2024). *Do financing conditions pose a threat to the performance and transformation of SMEs?*(EIB Working Paper No. 2024/08). Banco Europeu de Investimento. [EIB Working Papers](#)

IMPIC. (2024). *Relatório do setor da construção em Portugal 2024*. [IMPIC](#)

INE. (s.d.). *Sobre o INE*. Instituto Nacional de Estatística. Recuperado em 19 de maio de 2026, de [INE Portugal](#)

ISCAL. (2025). *Quem é quem na formação em Portugal*. [ISCAL](#)

Moody's Analytics. (s.d.). *Orbis national and country products – Spain & Portugal (formerly SABI)* [Base de dados]. Recuperado em 19 de maio de 2026, de [Moody's Analytics Orbis Products](#)

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Financing SMEs and entrepreneurs 2024*. [OECD](#)

Parlamento Europeu. (2024). *Maximising the impact of EU initiatives on skills*. [European Parliament](#)

Portugal 2030. (2026). *Portal oficial*. Recuperado em 19 de maio de 2026, de [Portugal 2030](#)

PRR 2030. (2025). *Portal oficial*. [PRR Portugal](#)

Royal Institution of Chartered Surveyors. (2024). *Digitalisation in construction report 2024*. [RICS](#)

## ANEXOS

### ANEXO I – CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO DO WORKSHOP



#### Certificado de Participação

Certifica-se que,  
**YOLENI NADIANE ALMEIDA DO CARMO,**  
nascido(a) em 22/07/2000,  
titular do Documento de Identificação n.º 30422,  
participou na(o)

Workshop | Normalização

24-10-2025 com a duração de 2,0 Horas.

Avioso, São Pedro, 31 de outubro de 2025.

O Diretor

(Rui Jorge Gonçalves Valente, Eng.º)

Certificado de participação n.º 2077/2025

22522435A1A



doc43/7 28-10-2022



## ANEXO II – DECLARAÇÃO DE AUTORIA



### DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Nome (s): Yoleni Nadiane A. do Carmo Estudante(s) nº 52501 do curso de Licenciatura /  
Mestrado/Doutoramento em Gestão declaro(am) que o Trabalho/ Projeto  
/Dissertação/Relatório apresentado para avaliação na(s) Unidade(s) curricular(es)  
é da minha/nossa autoria e cumpre as normas de integridade académica.

Assim assume-se:

-Esclarecer explicitamente se partes do trabalho foram já apresentadas para avaliação de outras unidades curriculares ou provas de grau na Universidade Portucalense ou noutras instituições;

-Identificar corretamente as fontes utilizadas, de forma a que possam ser consultadas e atestada a autenticidade do trabalho que apresento;

-Assumir, sob compromisso de honra, a responsabilidade da autoria integral do trabalho, não tendo contratado serviços de terceiros para a sua realização;

-Indicar a supervisão recebida para elaboração do trabalho;

-Reconhecer como fraudulentas práticas que correspondem a formas de plágio, cópia servil, omissão ou citação deficiente de fontes, percebendo que tais práticas infringem direitos de autoria e são contrárias à integridade académica;

- Submeter, quando solicitado, à consideração do(s) docente(s), relatórios que tenham sido emitidos por equipamento especializado na deteção de plágio.

Data...19/05/2026..

Assinatura(s) Yoleni Nadiane A. do Carmo.....

IMP.GE.179.0