



INFLUÊNCIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NO BEM-ESTAR DOS OCUPANTES: PERCEÇÃO DOS GESTORES DE FACILITIES

**Luis Miguel Paulo do Serro Mendes dos
Prazeres**

Mestrado em Avaliação e Gestão de Ativos Imobiliários

Lisboa. outubro. 2023



INFLUÊNCIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NO BEM-ESTAR DOS OCUPANTES: PERCEÇÃO DOS GESTORES DE FACILITIES

**Luis Miguel Paulo do Serro Mendes dos
Prazeres**

Orientado por:

Professor Doutor Mário Carlos Marques Durão, Escola Superior
de Actividades Imobiliárias

Coorientado por:

Mestre Paula Alexandra Lourenço dos Santos, Escola Superior de
Actividades Imobiliárias

Trabalho de Projeto apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar e
Escola Superior de Actividades Imobiliárias para cumprimento dos
requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Avaliação e
Gestão de Ativos Imobiliários.

Dedico este trabalho...

À minha mulher Susana Dias

Ao longo desta jornada académica, tem sido o meu apoio constante e a minha inspiração. Com uma paciência infinita, tem-me incentivado, acreditado em mim e encorajado a persistir nos momentos de desafio.

Sei que muitas vezes precisei de estar ausente em prol dos estudos, deixando de lado momentos preciosos juntos. No entanto, nunca hesitou, em lembrar-me do propósito maior, lembrando-me do impacto positivo que este trabalho pode trazer para a minha atividade profissional.

A sua capacidade de compreender as minhas ausências são verdadeiros testemunhos da sua força e do nosso vínculo profundo. Grato por ter uma companheira que valoriza a busca pelo conhecimento e que sempre me incentivou a perseguir os meus sonhos.

Esta dissertação é um reflexo não apenas do meu trabalho, mas também do nosso compromisso mútuo e do nosso constante apoio um ao outro. Só com o apoio dela, pude chegar tão longe.

Que esta dedicação seja uma expressão da gratidão.

Que este trabalho seja um símbolo da nossa cumplicidade, da nossa determinação conjunta para construir um futuro justo e perfeito e da nossa capacidade de enfrentar desafios juntos.

“Nós moldamos os edifícios, depois são eles que nos moldam,”
Churchil W.

“Todo o homem pode, se assim desejar, tornar-se o escultor de seu próprio cérebro”
Ramón y Cajal

AGRADECIMENTOS

Depois de terminar esta última etapa, este desafio académico que me propus ultrapassar, sinto a necessidade de agradecer a quem me apoiou e contribuiu diretamente para o meu sucesso.

Ao Senhor Professor Doutor Mário Durão, sou grato pela sua assistência, sabedoria, permanente disponibilidade e ensinamentos metodológicos que foram vitais para a elaboração deste trabalho.

À Senhora Arquiteta Alexandra Santos pelo seu contínuo suporte, pela orientação do meu trabalho e que tem sido um modelo de excelência para mim.

À Associação Portuguesa de Facility Management na pessoa do Eng. Miguel Alves Agostinho, que disponibilizou a newsletter da associação para divulgação do questionário junto dos seus associados.

A todos os participantes deste estudo que permitiram a recolha de dados e, consequentemente, a concretização da pesquisa.

A todos os que me ajudaram desde o primeiro momento deste desafio e que culminou neste trabalho, as minhas palavras de agradecimento nunca serão suficientes.

Eternamente grato.

RESUMO

O Facility Management desempenha um papel crucial nesse processo, assegurando que a gestão eficiente e saudável dos espaços de trabalho de acordo com os princípios do bem-estar humano. A influência do ambiente construído no bem-estar dos colaboradores é um tema de crescente importância e grande relevância na área do Facility Management. À medida que compreendemos cada vez mais a interação entre o ambiente físico e o bem-estar humano, torna-se evidente que os elementos físicos de um local de trabalho podem afetar significativamente a saúde e o bem-estar dos colaboradores. Consideram-se neste estudo elementos físicos os aspetos biofílicos, a luz natural, a cor, o odor, o conforto acústico, a utilização do espaço e a ergonomia. Também foram consideradas as práticas de sustentabilidade. As organizações retiram benefícios com os colaboradores mais comprometidos, saudáveis e satisfeitos, resultando numa maior produtividade e sucesso organizacional. A amostra é constituída por 36 gestores de Facility Management. O instrumento de recolha de dados é um inquérito por questionário. Os resultados mostram alguma falta de consciencialização e de conhecimento por parte destas variáveis por parte dos gestores de Facility Management. As variáveis que mais contribuem para o bem-estar dos ocupantes são as que estão diretamente relacionadas com o colaborador como pessoa, nomeadamente a luz natural, o conforto acústico, a utilização do espaço e a ergonomia. As variáveis do ambiente construído menos evidenciadas são a biofilia e as práticas de sustentabilidade.

Palavras-chave: *Facility Management; Ambiente construído; Bem-Estar.*

ABSTRACT

Facility Management plays a crucial role in this process, ensuring that workspaces are managed efficiently and healthily in accordance with the principles of human well-being. The influence of the built environment on employee well-being is a topic of growing importance and great relevance in the field of Facility Management. As we increasingly understand the interaction between the physical environment and human well-being, it becomes clear that the physical elements of a workplace can significantly affect the health and well-being of employees. The physical elements considered in this study are biophilic aspects, natural light, color, odor, acoustic comfort, use of space and ergonomics. Sustainability practices were also considered. Organizations benefit from more committed, healthy and satisfied employees, resulting in greater productivity and organizational success. The sample consisted of 36 Facility Management managers. The data collection instrument was a questionnaire survey. The results show some lack of awareness and knowledge of these variables on the part of Facility Management managers. The variables that contribute most to the well-being of occupants are those that are directly related to the employee as a person, namely natural light, acoustic comfort, space utilization and ergonomics. The variables of the built environment least emphasized are biophilia and sustainability practices.

Keywords: *Facility Management; Built Environment; Well-being.*

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE GERAL.....	vi
UNIFORMIZAÇÃO LINGUÍSTICA.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABELAS.....	x
INTRODUÇÃO	1
I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	3
1. Facility management.....	3
1.1 História.....	9
1.2 Facility Management em Portugal.....	14
1.3 Normas.....	16
1.4 O ambiente construído.....	19
1.5 As variáveis do ambiente construído.....	21
1.5.1 Biofilia.....	23
1.5.2 Iluminação.....	27
1.5.3 Cores.....	30
1.5.4 Acústica.....	31
1.5.5 Odores.....	33
1.5.6 Ergonomia.....	35
1.5.7 O espaço.....	37
1.5.8 Práticas de sustentabilidade.....	38
2. Bem-Estar.....	41
2.1 Bem-Estar Subjetivo.....	42
2.2 Bem-estar Psicológico.....	43
2.3 Bem-estar no Trabalho.....	44
3. Well Building Institute.....	45
II. ESTUDO EMPÍRICO.....	49
1. Objetivos.....	50

2.	Métodos e meios	50
3.	População e amostra.....	51
4.	Definição das variáveis	52
5.	Instrumento de recolha de dados.....	53
III.	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	55
	CONCLUSÕES.....	65
	REFERÊNCIAS	67
	Anexo A	77

UNIFORMIZAÇÃO LINGUÍSTICA

Esta dissertação aborda um tema para o qual não há uma tradução direta na língua portuguesa, pelo que os termos a seguir serão referidos de maneira literal, conforme a norma ISO 41001:2018:

Gestão de Instalações (Facility Management)

Gestor de Instalações (Facilities Manager)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Representação da Norma EN 15221.....	17
Figura 2 – Processos de Facility Management	18
Figura 3 – Trilogia do conceito da sustentabilidade.....	40
Figura 4 – Distribuição da amostra em função da faixa etária.....	56
Figura 5 – Distribuição da amostra em função do sexo.....	56
Figura 6 – Distribuição da amostra em função da área de atividade.....	57
Figura 7 – Distribuição da amostra em função da área de intervenção.....	57
Figura 8 – Distribuição da amostra em função de pertença a equipa interna ou equipa externa.....	58
Figura 9 – Distribuição da amostra em função da área de gestão.....	58
Figura 10 - Importância das variáveis do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes na perspectiva do Facility Manager e dos ocupantes.....	60
Figura 11 – Contributos para a implementação das variáveis do ambiente construído.....	63
Figura 12 - Importância atribuída aos processos de Facility Management.....	63

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Valores de significância e R^2	59
Tabela 2 – Grau de dificuldade de implementação das variáveis do ambiente contruído na organização.....	57

INTRODUÇÃO

Neste trabalho pretende-se identificar o que é o ambiente construído, qual a importância do Facility Management, as variáveis do bem-estar e a percepção dos Facility Managers, com o objetivo de verificar qual a percepção que os intervenientes têm no processo no impacto do bem-estar dos ocupantes.

O ambiente construído, como espaço sujeito à utilização por parte de todos que interagem com o ambiente psicológico, social e cultural, de forma abrangente, compreende todos os elementos físicos de um espaço de trabalho, onde se inclui a incorporação de elementos biofílicos, a presença de luz natural ou um adequado sistema de iluminação, a disposição correta do espaço, a qualidade do ar interior, o controlo da temperatura, a acústica.

A relevância destes componentes no contexto organizacional é substancial pois, segundo Song (2019), estes fatores exercem um impacto importante na saúde e no bem-estar dos colaboradores. Estes aspetos têm o potencial de influenciar positivamente a motivação e o desempenho os colaboradores no seu ambiente de trabalho.

Um ambiente construído pode promover um ambiente de trabalho saudável e positivo ao estimular a interação social, a colaboração e a criatividade. Áreas de trabalho bem iluminadas, com uma boa ventilação e uma acústica adequada, reduzem o stress e a fadiga dos colaboradores e melhoram a concentração e eficiência.

Um layout (configuração de um espaço), ergonomicamente eficiente, de um espaço de trabalho contribui para a prevenção de lesões ocupacionais e dores musculares, aumentando o nível de conforto e a segurança no ambiente de trabalho (Clein, 2014).

Para promover a saúde e bem-estar no ambiente de trabalho é essencial uma gestão integrada que começa na conceção do projeto, que evolui para as fases de construção e de manutenção dos espaços de trabalho, envolvendo a colaboração multidisciplinar de várias áreas de atuação para garantir que esses princípios se convertam em benefícios para os seus ocupantes.

O Facility Manager desempenha um papel crucial nesse processo dinâmico ao assegurar que os espaços de trabalho sejam projetados, construídos e mantidos de acordo com os princípios do bem-estar humano.

A função do Facility Manager agregadora permite garantir que as instalações sejam eficientes (desde que as instalações sejam mantidas regularmente, promovendo a limpeza, a manutenção e a atualização dos sistemas das infraestruturas), a fim de preservar um ambiente saudável e funcional para os colaboradores.

I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Facility management

A evolução constante do mundo do trabalho é uma realidade desde os primórdios da humanidade. Desde os primeiros assentamentos humanos até aos ambientes de trabalho contemporâneos, tem havido uma evolução contínua nas formas como as pessoas se envolvem nas atividades profissionais (Oliveira, 2014), (Lieberman, 2015).

No início, o homem dependia principalmente da agricultura e da caça para o seu sustento, vivendo em pequenas comunidades agrícolas. O trabalho era fortemente baseado nas necessidades básicas de sobrevivência, com as pessoas a esforçarem-se para cultivar a terra e criar animais para garantir a sua subsistência (Lieberman, 2015).

Ao longo do tempo, a sociedade evolui e começou-se a dar início a um novo tipo de organização nas cidades e a desenvolverem-se outras formas de trabalho para além da agricultura. Posteriormente, o comércio surge como uma atividade crucial, que levou ao surgimento de mercados e de profissões especializadas, como os artesãos e comerciantes (Gonçalves, 2018; Oliveira, 2014).

A Revolução Industrial, no século XVIII, veio trazer mudanças profundas na forma como as pessoas trabalhavam. A mecanização e a industrialização levaram à criação de fábricas e ao aumento da produção em massa. Os trabalhadores migraram das áreas rurais para as cidades em busca de empregos nas indústrias emergentes. Esta transição resultou em condições de trabalho precárias e longas jornadas de trabalho, o que levou a movimentos sociais e lutas por melhores direitos de trabalho (Gonçalves, 2018).

No século XX, a sociedade testemunhou avanços tecnológicos e mudanças significativas nas relações de trabalho. A eletrificação, a informatização e a automação desempenharam papéis cruciais na redefinição do mundo do trabalho (Oliveira, 2014).

Novas indústrias surgiram, enquanto outras desapareceram. A crescente importância do setor de serviços, impulsionada pela economia do conhecimento, conduziu a uma procura por trabalhadores altamente qualificados por áreas como a tecnologia da informação, finanças e a pesquisa científica (Gorender, 1997).

Atualmente, está-se a viver uma nova onda de mudanças no mundo do trabalho impulsionada pela digitalização e pela inteligência artificial. A automação está a substituir certos tipos de empregos, enquanto outras competências, como a criatividade, o pensamento crítico e a capacidade de adaptação, estão a tornar-se cada vez mais valorizadas.

Para além das mudanças nas áreas de trabalho, também as exigências da sociedade também estão a mudar. As gerações mais jovens procuram um equilíbrio saudável entre o trabalho e a vida pessoal, bem como oportunidades de crescimento profissional e um ambiente de trabalho positivo. O bem-estar dos colaboradores está a tornar-se uma preocupação central para os empregadores, ao reconhecerem que um ambiente construído adequado pode ter um impacto significativo na produtividade, na satisfação e na retenção dos colaboradores nas suas organizações.

Neste contexto, o Facility Manager desempenha um papel crucial na criação de um ambiente de trabalho favorável. Tem como responsabilidade a garantia de que os edifícios e as instalações são projetados e geridos de forma a promover o bem-estar e a produtividade dos colaboradores. Isso envolve considerar variáveis que podem impactar o dia-a-dia dos ocupantes.

A iluminação, a ventilação, a acústica, a qualidade do ar, a ergonomia, espaços de descanso e áreas de convívio são fundamentais para os colaboradores usufruírem de momentos de pausa e interação social, por forma a promover o bem-estar emocional e fortalecer os laços dentro da equipa (Robberegt, 2023). Cada vez mais é emergente a necessidade destes espaços serem equipados com mobiliário confortável, recursos de entretenimento e opções de alimentação saudável (Groen 2019).

É na operação de manutenção e gestão diária, que o Facility Manager deve ter uma abordagem multidisciplinar, envolvendo arquitetos, engenheiros, economistas (Lindkvist, 2019), e fazer parte da administração da organização para criar espaços de trabalho que atendam a essas necessidades, com foco nos objetivos previamente estabelecidos (Ortiz, 2021). A influência do ambiente construído no bem-estar dos colaboradores torna-se cada vez mais relevante.

No contexto empresarial atual, controlar os custos operacionais é uma prática essencial para garantir a sustentabilidade e a rentabilidade de uma empresa. Entre os diversos

aspectos que devem ser considerados na gestão desses custos, a gestão de ativos imobiliários desempenha um papel fundamental.

Vejamos a intervenção do Facility Management, na abordagem estratégica que visa otimizar o uso de todos os recursos de uma organização.

O Facility Management envolve a coordenação e o controlo de uma variedade de serviços e atividades relacionadas aos imóveis de uma empresa, que inclui a manutenção, a segurança, a limpeza, a gestão de espaço, o controlo de acesso e a gestão de contratos com fornecedores (Ortiz, 2021), (Mbabu, 2022). Através dessa abordagem integrada, procura-se alcançar a eficiência operacional, reduzir custos desnecessários e melhorar o desempenho geral dos ativos.

Uma das principais vantagens de incluir o Facility Management nas organizações é a capacidade de realizar uma análise abrangente dos custos operacionais associados aos imóveis. Ao adotar essa prática, as empresas podem obter uma visão clara dos gastos envolvidos na manutenção, nos custos operacionais e na utilização das suas instalações. Esta avaliação permite identificar em que áreas os custos podem ser reduzidos, seja através de negociações mais vantajosas com fornecedores, seja pela implementação de medidas de eficiência energética ou até mesmo pela reavaliação da utilização do espaço físico.

Além disso, o Facility Management permite uma gestão mais proactiva e preventiva dos imóveis. Ao implementar programas de manutenção adequados, é possível evitar problemas mais graves e dispendiosos no futuro, como avarias estruturais ou sistemas ineficientes. Ao monitorizar continuamente o estado dos imóveis e realizar ações de manutenção preventiva, as empresas podem evitar custos operacionais adicionais e prolongar a vida útil de seus ativos imobiliários.

Também o controlo dos custos operacionais permite a gestão eficiente dos contratos com os fornecedores. Ao centralizar e padronizar o processo de contratação de serviços relacionados com os imóveis, as empresas podem negociar melhores condições comerciais, como preços mais competitivos, prazos de pagamento mais favoráveis e níveis de serviço mais adequados. A gestão centralizada dos contratos permite uma maior transparência e controlo sobre os custos associados aos imóveis, evitar cobranças indevidas ou gastos excessivos e garantir uma base sólida para o crescimento sustentável e alcançar uma vantagem competitiva no mercado (Weise, 2014).

O principal objetivo do Facility Management é garantir que os espaços e recursos de uma organização sejam utilizados de forma eficiente, segura e sustentável, a fim de apoiar as operações do negócio e criar um ambiente propício ao bem-estar dos ocupantes.

A importância do Facility Management reside no facto das instalações físicas desempenharem um papel fundamental no sucesso de uma organização. Elas fornecem o ambiente no qual as pessoas trabalham, onde os produtos são fabricados e onde os serviços são entregues. Uma gestão eficaz dessas instalações pode trazer uma série de benefícios, nomeadamente:

- a) Eficiência operacional no sentido de otimizar o uso dos recursos físicos, reduzir custos operacionais e melhorar a eficiência dos processos, através da monitorização dos sistemas, manutenção preventiva, implementação de práticas sustentáveis e adoção de tecnologias inovadoras;
- b) Produtividade e bem-estar dos ocupantes que utilizam um ambiente de trabalho bem projetado para proporcionar espaços ergonómicos, confortáveis e seguros, considerando aspetos como a iluminação, temperatura, acústica e a qualidade do ar para ter um impacto positivo (Dasandara, 2021);
- c) Continuidade dos negócios através de uma gestão adequada das instalações que inclui planos de contingência e medidas de segurança para garantir a continuidade das operações em caso de eventos adversos, como desastres naturais, falhas de energia ou incidentes de segurança;
- d) Sustentabilidade e responsabilidade social com implementação de práticas sustentáveis nas operações das instalações, nomeadamente o uso eficiente de energia, a redução do desperdício, a gestão responsável da água e a adoção de materiais ecológicos, contribuindo desta forma para a redução do impacto ambiental e o fortalecimento da imagem corporativa da organização.

O Facility Management desempenha um papel estratégico na gestão das instalações físicas de uma organização, ao maximizar a eficiência, a produtividade e a sustentabilidade desses espaços, garantir um ambiente adequado para as operações e o bem-estar dos ocupantes. Ao fazer isso o Facility Manager contribui para o sucesso global da organização, tanto em termos financeiros quanto em termos de imagem e reputação (Robbergt, 2023).

Com o aumento da complexidade das infraestruturas, a crescente procura por serviços de alta qualidade, e as cada vez maiores exigências dos colaboradores, as organizações têm reconhecido a extrema importância de uma abordagem abrangente para a gestão das suas instalações. Nesse contexto, os objetivos do Facility Management desempenham um papel fundamental na orientação das atividades e na obtenção dos resultados desejados.

O Facility Management envolve diferentes níveis de organização para garantir a eficiência e o desempenho adequado das instalações físicas de uma organização. Estes níveis de organização podem variar de acordo com a complexidade das instalações e a estrutura da organização, mas geralmente são incluídos:

a) Nível Estratégico: o Facility Management está alinhado com os objetivos gerais da organização. Envolve o desenvolvimento de uma visão estratégica para as instalações e a definição de metas e diretrizes que direcionam as atividades de gestão. O planeamento estratégico do Facility Management considera fatores como a capacidade das instalações, as necessidades dos utilizadores, as tendências do mercado e as metas organizacionais de longo prazo (Steenhuizen, 2014);

b) Nível Tático: são elaboradas estratégias e planos detalhados para a implementação das atividades de Facility Management, onde inclui a alocação de recursos, a definição de políticas e procedimentos, a gestão do orçamento e a coordenação das equipas responsáveis pela manutenção, operação e serviços relacionados com as instalações. O planeamento tático, busca deste modo, otimizar a utilização dos recursos disponíveis e garantir o cumprimento dos padrões de qualidade e desempenho estabelecidos;

c) Nível Operacional: ocorre a execução das atividades diárias de gestão das instalações. Envolve a manutenção preventiva e corretiva, a gestão dos contratos de fornecedores, a monitorização dos indicadores de desempenho, a coordenação das equipas operacionais e no fundo a resolução de problemas do dia a dia. Este nível operacional visa garantir que as instalações se mantenham em pleno funcionamento, atendendo às necessidades dos utilizadores de forma eficiente e segura.

Estes níveis de organização são inter-relacionados e complementares. O sucesso do Facility Management depende assim, em grande medida, da integração e coordenação

efetivas entre estes níveis, ao garantir a implementação consistente das estratégias e o alcance dos objetivos estabelecidos. Além disso, a gestão contínua e a monitorização dos resultados são essenciais para a melhoria contínua e a adaptação às mudanças nas necessidades organizacionais e do ambiente externo.

O papel estratégico dos ativos imobiliários na perspetiva do Facility Management é de extrema importância para as organizações (Nenonen, 2023). Os ativos imobiliários, como edifícios, instalações e terrenos, são recursos físicos essenciais para o funcionamento das operações de uma organização. O Facility Management desempenha um papel estratégico na gestão desses ativos, garantindo que eles sejam utilizados de forma eficiente, segura e sustentável (Naji, 2023).

O Facility Management contribui para o alcance dos objetivos organizacionais ao alinhar a gestão dos ativos imobiliários com a estratégia global da organização. Isso implica entender as necessidades, os requisitos das diferentes áreas, as funções da organização e adaptar as instalações para suportar essas necessidades (Naji, 2023).

O Facility Management desempenha um papel estratégico na otimização dos recursos relacionados aos ativos imobiliários. Isso inclui a gestão eficiente do espaço físico disponível, a minimização dos custos operacionais e o uso sustentável dos recursos naturais (Vries 2008). Por meio de práticas como a partilha do espaço de trabalho, a gestão ativa de contratos com os fornecedores e a implementação de medidas de eficiência energética, o Facility Management busca maximizar o valor dos ativos imobiliários e reduzir os custos operacionais a longo prazo (Weise, 2014).

No entanto, os ativos imobiliários podem também apresentar riscos para as organizações, quer sejam por questões de segurança, quer por inconformidade regulatória ou mesmo pela possibilidade de uma manutenção inadequada. O Facility Management desempenha também aqui um papel estratégico ao identificar e mitigar esses riscos, ao garantir a conformidade com as normas e regulamentações relevantes e implementando medidas de segurança adequadas. A gestão de riscos é fundamental para proteger os ativos imobiliários, a reputação da organização e a segurança dos utilizadores das instalações.

Os ativos imobiliários podem desempenhar um papel significativo na construção da imagem e cultura organizacional. O Facility Management contribui para essa dimensão estratégica ao criar ambientes que reflitam a identidade e os valores da organização (Maya, 2023). O Facility Manager trabalha em estreita colaboração com os mais diversos

departamentos da organização, nomeadamente no departamento de recursos humanos, marketing e comunicação para garantir que os ativos imobiliários estejam alinhados com a imagem desejada e a cultura organizacional.

Se a organização valoriza a inovação e a criatividade, o Facility Manager pode projetar espaços de trabalho abertos, colaborativos e com áreas de *brainstorming* para incentivar a colaboração e o pensamento criativo. Se por outro lado, a organização busca transmitir uma imagem de sustentabilidade, o Facility Manager pode implementar medidas de eficiência energética, utilizar materiais ecológicos e promover práticas sustentáveis em relação aos ativos imobiliários e a todo o sistema organizacional.

O Facility Manager desempenha um papel importante na gestão das mudanças organizacionais. Quando uma organização passa por fusões, aquisições ou reestruturações, os ativos imobiliários precisam ser adaptados para refletir a nova realidade. O Facility Manager trabalha em conjunto com os demais departamentos para reconfigurar espaços, realocar recursos e garantir uma transição suave durante esses períodos de mudança.

1.1 História

A década dos anos 70 foi um período crucial na história do Facility Management. Durante esse tempo, o conceito de Facility Management começou a ganhar reconhecimento e a desenvolver-se como uma disciplina profissional (Steenhuizen, 2014). Várias tendências e eventos contribuíram para a evolução do Facility Management durante esse período.

Uma das principais causas para o crescimento do reconhecimento do Facility Management foi a crescente consciencialização sobre a importância da gestão eficiente das instalações físicas. As organizações começaram a perceber que as instalações não eram apenas espaços físicos, mas também ativos valiosos que afetavam diretamente a produtividade, eficiência e imagem. Esta percepção por parte das organizações conduziu ao reconhecimento da necessidade de uma abordagem estratégica para a gestão das instalações.

Outro fator importante no maior reconhecimento do Facility Management, foi o aumento da complexidade das instalações e das operações organizacionais. À medida que as organizações se expandiam e se diversificavam, começaram a surgir desafios adicionais

na gestão das instalações. A necessidade de uma coordenação eficiente das atividades de manutenção, operação e serviços relacionados tornou-se evidente, impulsionando a procura por profissionais especializados em Facility Management.

Esta atividade profissional evoluiu para se tornar uma disciplina multifacetada e multidisciplinar, que aborda diferentes aspetos como o planeamento estratégico, a gestão de operações, a sustentabilidade e o bem-estar dos ocupantes com a consequente necessidade de agregar estes profissionais de modo associativo.

Durante a década dos anos 70, foram estabelecidas organizações e associações dedicadas ao desenvolvimento do Facility Management. A International Facility Management Association (IFMA) foi fundada em 1981, mas os seus primeiros passos foram dados no final dos anos 1970 através ainda NFMA (National Facility Management Association). A IFMA desempenhou, na altura, um papel fundamental na promoção do Facility Management como uma disciplina reconhecida e na criação de padrões e diretrizes para a profissão (Nor, 2014).

Avanços tecnológicos e mudanças no ambiente de trabalho influenciaram também o desenvolvimento do Facility Management. A crescente utilização de computadores e sistemas de informação facilitou a gestão de dados e informações relacionadas às instalações, e permitiu uma maior precisão e eficiência na tomada de decisões de gestão.

Foi ainda nos anos 70 que se testemunhou igualmente uma maior tomada de consciência sobre a importância da sustentabilidade e do impacto ambiental das instalações. A crise energética global na época levou as organizações a adotarem medidas para reduzir o consumo de energia e adotar práticas mais sustentáveis, tendo o Facility Management desempenhado um papel fundamental na implementação dessas medidas.

David Armstrong, um dos fundadores do IFMA, em 1982, descreveu um dos princípios fundamentais do Facility Management: integrar pessoas, processos e lugares (Weise, 2014). As décadas de 80 e 90 foram um período de crescimento e consolidação do Facility Management como uma disciplina profissional. Durante essas décadas, observaram-se avanços significativos na prática e no reconhecimento do Facility Management como uma função estratégica nas organizações (Gonçalves, 2018).

Em 1984, o conceito de Facility Management foi introduzido na Europa pelo arquiteto britânico Sir Francis Cuthbert Duffy, que aplicou esse conceito inovador na elaboração de

projetos de escritórios, e reconheceu a importância de uma abordagem integrada para a gestão eficiente e sustentável das instalações.

No entanto, somente em 1993, foi estabelecida oficialmente a European Facility Management Network (EuroFM), a qual foi considerada um marco significativo para a profissão. A criação deste órgão regulador proporcionou uma estrutura de apoio e colaboração para profissionais e organizações envolvidas no sector de Facility Management. para que fossem estabelecidos procedimentos de boas práticas e definição de padrões profissionais no campo do Facility Management.

Entre 1993 e 2002, os mercados europeus experimentaram um desenvolvimento acelerado do Facility Management em vários aspetos. Tanto na gestão imobiliária como na prestação de serviços de suporte ao Facility Management, registou-se um crescimento notável.

Os profissionais de Facility Management perceberam a importância de adotar uma abordagem estratégica e abrangente para gerir efetivamente as instalações, e alinharam-se aos objetivos organizacionais de forma a maximizar o seu desempenho (Weise, 2018).

Desde a sua criação, a IFMA tem desempenhado um papel crucial no desenvolvimento do Facility Management através na definição da terminologia, conceitos e melhores práticas. Ao longo dos anos, a IFMA expandiu sua presença global, estabelecendo escritórios em diversos países ao redor do mundo. Os escritórios locais oferecem suporte e atividades regionais para profissionais de Facility Management, adaptam-se às necessidades e desafios específicos de cada região (IFMA, 2023).

De acordo com a IFMA (2023), a criação deste organismo foi um marco importante no desenvolvimento e reconhecimento do Facility Management como uma disciplina profissional globalmente reconhecida (IFMA, 2023) e desta forma tem sido uma voz unificadora para os profissionais de Facility Management, ao defender a importância estratégica do setor e promover a troca de conhecimentos e experiências.

Neste período, surgiram mais organizações e associações profissionais dedicadas ao Facility Management em diferentes regiões do mundo. Além da International Facility Management Association (IFMA), outras associações foram estabelecidas, como a British Institute of Facilities Management (BIFM) no Reino Unido e a Facility Management Nederland (FMN) nos Países Baixos. Estas associações têm desempenhado um papel

importante na promoção e desenvolvimento do Facility Management e no estabelecimento de padrões profissionais.

O Facility Management continuou a ganhar ainda mais importância à medida que as organizações percebem cada vez mais o valor de uma gestão eficiente das instalações e a necessidade de otimizar custos operacionais, melhorar a eficiência e proporcionar ambientes de trabalho adequados aos colaboradores.

Nestas últimas décadas, começou a surgir uma preocupação crescente com a qualidade do ambiente de trabalho e o bem-estar dos colaboradores. O Facility Management desempenha, nesta preocupação, um papel crucial na criação de ambientes de trabalho que promovam a produtividade e o bem-estar dos colaboradores, ao abordar aspetos de variáveis físicas do ambiente construído como a ergonomia, a iluminação adequada, a qualidade do ar interior, o design dos espaços de trabalho e a biofilia.

Também no contexto da gestão imobiliária, o Facility Management desempenhou um papel fundamental na otimização do uso dos espaços e na melhoria da eficiência operacional dos edifícios. Os profissionais de Facility Management passaram a considerar aspetos como ocupação, layout, manutenção, sustentabilidade e experiência do utilizador para garantir que os ambientes de trabalho fossem funcionais, seguros e propícios à produtividade (Ortiz, 2021).

A necessidade de uma gestão eficiente de serviços como a limpeza, a segurança, a manutenção dos edifícios, a gestão de resíduos, entre outros, impulsionou o crescimento do Facility Management. As empresas reconheceram a importância de ter um parceiro de confiança para fornecer estes serviços, para poderem concentrar-se no seu “*core business*” (Nenonem, 2023).

De acordo com o EuroFM (2023) a atividade de FM não se tem desenvolvido de maneira uniforme em todo o mundo e a sua identidade varia em cada país onde é praticada, tendo em consideração a cultura, a língua e a legislação de cada país.

Em 2006, a definição do EuroFM caracterizou o mercado europeu de Facility Management, onde se incluiu uma classificação, taxonomia e estrutura para o Facility Management, para além do regulamento e procedimentos relativos à medição de espaços e áreas de edifícios existentes ou planeados, à orientação sobre qualidade e à orientação sobre os processos (EuroFm, 2020).

Efetivamente, a atividade de Facility Management na Europa tem sido uma área de grande crescimento e desenvolvimento ao longo das últimas décadas. A prática do Facility Management tem sido adotada por organizações em toda a Europa como uma abordagem estratégica para gerir as suas instalações de forma eficiente e otimizada (Naji, 2023).

Na Europa, o Facility Management é reconhecido como uma disciplina profissional e é amplamente aplicado em diversos setores, como o corporativo, na saúde, na educação, no governo, na logística, na indústria, entre outros. Esta abordagem estratégica visa, não apenas, garantir o bom funcionamento das instalações, mas também contribuir para o sucesso geral das organizações.

Uma das principais razões para o crescimento do Facility Management na Europa é a crescente consciencialização sobre os benefícios que uma gestão eficiente das instalações pode trazer. As organizações reconhecem cada vez mais que as instalações físicas desempenham um papel importante na produtividade dos colaboradores, na satisfação dos clientes, na melhoria da imagem corporativa e na sustentabilidade ambiental (Robbereg, 2023).

Existe um papel ativo por parte da União Europeia na promoção do Facility Management em toda a região da sua jurisdição. Através de programas de financiamento, iniciativas de pesquisa e parcerias com organizações, a União Europeia tem incentivado a adoção de práticas avançadas de Facility Management, incluindo a implementação de medidas de eficiência energética e sustentabilidade.

Várias associações e organizações nacionais e regionais de Facility Management estabeleceram-se na Europa para apoiar o desenvolvimento e a profissionalização do sector. Estas associações, como o British Institute of Facilities Management (BIFM) no Reino Unido, o Facility Management Nederland (FMN) nos Países Baixos e a Facility Management Association (FMA) na Alemanha, oferecem, aos seus associados e profissionais, oportunidades de networking, formação, certificação e troca de conhecimento e experiência.

Na Europa, o Facility Management abrange uma ampla gama de atividades, que inclui gestão de ativos imobiliários, gestão de instalações, de projetos, de serviços, de energia e sustentabilidade, de riscos, de segurança e saúde ocupacional. Estas áreas de atuação refletem a abordagem holística e integrada do Facility Management, que busca otimizar o desempenho das instalações e o bem-estar dos ocupantes.

A Europa também tem sido pioneira em iniciativas de sustentabilidade e eficiência energética no âmbito do Facility Management. As organizações têm adotado medidas para reduzir o consumo de energia, implementar práticas de gestão de resíduos, melhorar a qualidade do ar interno e promover o uso de materiais ecológicos. Estas iniciativas estão alinhadas com as metas e diretrizes estabelecidas pela União Europeia em relação à sustentabilidade e à redução das emissões de carbono (EuroFM, 2020).

Na Europa, o Facility Management é percebido como o principal mercado de serviços corporativos, avaliado em 640 mil milhões de euros, conforme mencionado por Sven Teichmann em 2009 (Steenhuizen, 2014). Algumas avaliações de especialistas sugerem que este setor corresponde até 5% do Produto Interno Bruto, variando conforme o país e o desenvolvimento do Facility Management nesse país (EuroFM, 2020).

1.2 Facility Management em Portugal

O Facility Management em Portugal tem experimentado um aumento significativo de importância nas últimas décadas. As organizações em todo o país reconhecem cada vez mais a necessidade de uma gestão eficiente das suas instalações físicas, o que tem levado ao crescimento do sector de Facility Management (APFM, 2013).

Uma das principais razões para o aumento da atividade de Facility Management em Portugal, tal como nos restantes países da Europa, é a procura pela eficiência e otimização de recursos, pois as organizações buscam formas de reduzir custos operacionais, melhorar a produtividade dos colaboradores e garantir a satisfação dos seus clientes.

As organizações estão a perceber que a gestão eficiente das instalações físicas contribui para o sucesso geral dos negócios, proporciona um ambiente de trabalho adequado, seguro e saudável e garante a operação adequada dos espaços.

A profissionalização do Facility Management tem desempenhado um papel importante em Portugal pois as organizações procuram profissionais qualificados em Facility Management para gerir as suas instalações de forma eficiente. De acordo com Steenhuizen (2014), a formação académica e a certificação em Facility Management estão a tornar-se cada vez mais relevantes para os profissionais do setor.

A Associação Portuguesa de Facility Management (APFM) fundada em 1994, é uma das primeiras associações dedicadas ao Facility Management em Portugal. A Associação Portuguesa de Facility Management desempenha um papel crucial no avanço e na promoção do Facility Management em Portugal. Esta entidade oferece recursos, dinâmicas de networking, formação e certificação para profissionais de Facility Management em todo o país. A organização de eventos e conferências fazem seguramente também parte da estratégia para a troca de conhecimentos e experiências entre os profissionais (APFM, 2023).

A Associação Portuguesa de Facility Management tem como principal objetivo promover o Facility Management em Portugal e contribuir para o desenvolvimento e reconhecimento da profissão no país. A associação trabalha no sentido de estabelecer padrões profissionais, fornecer suporte aos profissionais e promover a troca de conhecimentos e experiências.

Alguns dos principais objetivos da APFM são:

- a) Promoção e reconhecimento do Facility Management através de uma consciencialização sobre a sua importância estratégica como uma disciplina profissional, junto de organizações, instituições académicas e o público em geral;
- b) Desenvolvimento profissional com programas de formação, workshops e eventos educativos, que oferecem oportunidades para os profissionais aprimorarem as suas competências e conhecimentos no campo do Facility Management;
- c) Criação de redes, colaboração com a criação de redes, partilha de conhecimentos entre os profissionais de Facility Management em Portugal, promoção de eventos, conferências e fóruns de discussão que permitem aos membros conectarem-se, trocarem ideias e experiências, e estabelecerem parcerias colaborativas;
- d) Defesa dos interesses dos profissionais de Facility Management atuando como uma voz unificadora para os profissionais do sector em Portugal, representando os interesses da comunidade de Facility Management, e colaborando com organizações governamentais, instituições académicas e outras associações relacionadas;
- e) Estabelecimento de padrões e melhores práticas de forma a desenvolver e promover a atividade de Facility Management. A AFMP procura orientar as organizações na

implementação de estratégias eficazes de Facility Management, de forma a garantir a excelência na gestão das instalações;

- f) Criar parceria com outras entidades e associações, quer ao nível nacional quer ao nível internacional tendo em vista fortalecer a disciplina, partilhar conhecimentos e experiências e promover o intercâmbio das boas práticas.

1.3 Normas

Como se verificou anteriormente, o desenvolvimento do Facility Management na Europa deu o salto qualitativo em 1993 com o registo do European Facility Management Network (EuroFM). Desde aí e até 2002, os países europeus associados desenvolveram os seus mercados de acordo com os seus próprios critérios (EuroFM, 2020).

A partir de 2002, houve a necessidade de uma uniformização e padronização das definições e como consequência, surge a definição de Facility Management como “Integração de processo numa organização com o objetivo de manter e desenvolver os serviços acordados que dão suporte e melhoram a eficácia das suas atividades principais” (ISO, 2021).

Com o objetivo de materializar esta necessidade de normalização, em 2006, é criada a norma europeia EN 15221, que está dividida em 7 partes, como é apresentado na Fig. 1. Além de serem estabelecidos na norma EN15221, os termos e definições para a atividade de Facility Management, houve a necessidade, através de um processo de *benchmarking*, estabelecer outras 6 secções para definir as linhas orientadoras, dando-se aqui relevo à parte 3 (EN15221-3:2011) – linhas orientadoras para a qualidade do Facility Management. Estão incluídos, nesta parte da norma, os processos de gestão de qualidade, em particular, o desenvolvimento de métricas para avaliar, o bem-estar, a satisfação e a experiência dos colaboradores.

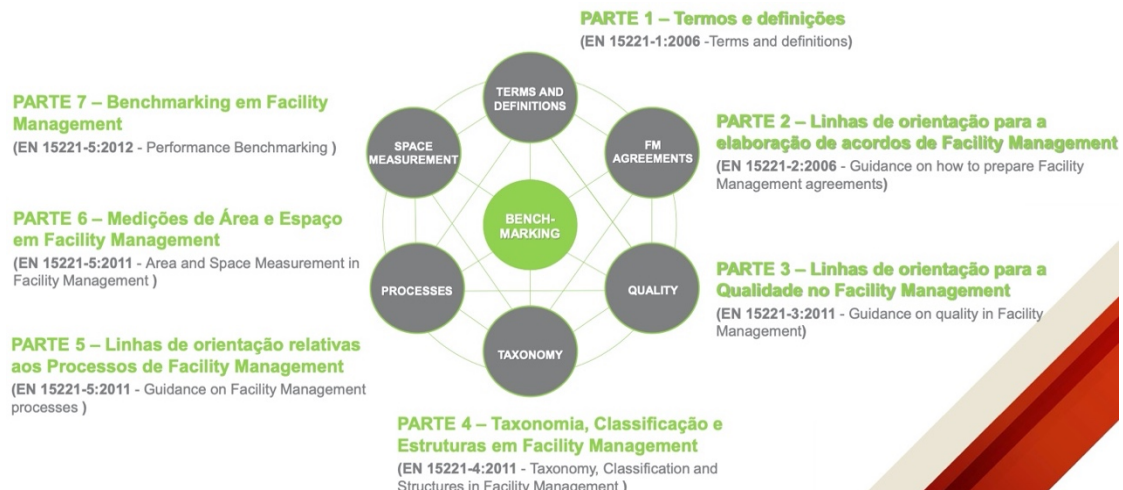


Figura 1. Norma EN 15221

Fonte: APFM / Manvia

Dois anos mais tarde, em abril de 2008, é lançada a primeira norma internacional que estabelece os requisitos para um Sistema de Facility Management, a ISO 41001 (APFM, 2017).

Como é apresentado pela ISO (2021), esta norma internacional fornece diretrizes e orientações para ajudar as organizações a desenvolverem e implementarem práticas eficazes de Facility Management, para que seja possível uma melhoria na gestão das instalações e na otimização do desempenho dos serviços relacionados.

A norma ISO 41001 define os requisitos que uma organização deve atender para estabelecer, implementar, manter e aprimorar continuamente o seu sistema de gestão.

Como ilustrado na Fig. 2, a organização de Facility Management e a organização requerente precisam de trabalhar juntas para definir claramente as necessidades para implementar a estratégia principal do negócio e para desenvolver políticas e práticas de Facility Management que possibilitem as atividades principais da organização requerente, sendo esta, a entidade que tem a necessidade e autoridade para incorrer em custos para atender aos requisitos. Normalmente é um representante autorizado dentro de uma unidade funcional da organização (ISO, 2021).



Figura 2. Processos de Facility Management
Adaptado na versão inglesa da ISO 41001:2018

Estes requisitos cobrem áreas diversas, das quais se pode salientar

- a) Contexto da organização: A norma requer que a organização identifique e compreenda o contexto em que opera, para tenha em consideração as partes interessadas relevantes, os requisitos legais e regulatórios, e os objetivos da organização em relação ao Facility Management;
- b) Liderança e compromisso: A norma enfatiza a importância do compromisso da alta direção da organização com o Facility Management. Este compromisso inclui estabelecer uma política de Facility Management, definir papéis e responsabilidades, e fazer com que os recursos adequados sejam alocados para o sistema de gestão;
- c) Planeamento: A organização deve desenvolver um plano estratégico de Facility Management, de acordo com as necessidades e expectativas das partes interessadas, os requisitos legais e regulatórios, e os objetivos e metas estabelecidos. Este planeamento estratégico também deverá incluir a identificação de riscos e oportunidades relacionados ao Facility Management;
- d) Suporte operacional: A norma requer que a organização forneça os recursos adequados para o funcionamento eficaz do sistema de gestão. Os recursos

- humanos, a infraestrutura, a tecnologia e o conhecimento especializado são elementos necessários para a execução das atividades de Facility Management;
- e) Operação: A norma estabelece requisitos para a execução das atividades de Facility Management, das quais se inclui a monitorização e o controlo das operações, a gestão de contratos e fornecedores, a gestão de ativos e a gestão da mudança;
 - f) Avaliação de desempenho: A organização deve estabelecer indicadores-chave de desempenho (KPIs) para avaliar o desempenho do sistema de gestão. Estas métricas são obtidas pela realização de auditorias internas, pela coleta e análise de dados relevantes, e através da realização de revisões periódicas para garantir a melhoria contínua do sistema de gestão;
 - g) Melhoria contínua: A norma incentiva a organização a buscar a melhoria contínua do sistema de gestão de Facility Management por meio do estabelecimento e monitorização dos objetivos, da identificação e implementação de ações corretivas e preventivas, bem como pela revisão regular do sistema de gestão para garantir sua eficácia e conformidade com os requisitos da norma.

1.4 O ambiente construído

O ambiente construído, de forma ampla, refere-se ao espaço físico criado pelo ser humano no qual vivemos, trabalhamos e interagimos diariamente (Roof, 2008). É o resultado da atividade humana ao longo do tempo, que molda o mundo ao nosso redor por meio da construção de edifícios, infraestruturas e espaços urbanos (Mcclure, 2011).

O ambiente construído desempenha um papel fundamental na nossa vida cotidiana, afetando a nossa qualidade de vida, saúde, produtividade e o bem-estar em geral. São ambientes construídos as habitações, escritórios e até espaços públicos - parques, praças e ruas, escolas, hospitais, centros comerciais, equipamentos desportivos, aeroportos e muitos outros locais que frequentamos regularmente (Mcclure, 2011).

A influência do ambiente construído na nossa saúde e o bem-estar pode ser grande, seja por aspetos positivos, seja por relevância negativa. Se um ambiente bem projetado e planeado pode estimular a criatividade, a produtividade, um ambiente inadequado, pelo

contrário, pode gerar stress, desconforto e impactar negativamente na nossa saúde física e mental (Song, 2019; Callway, 2019).

O design dos espaços, incluindo o layout, a ergonomia e a utilização inteligente de cores, materiais e elementos naturais, desempenham um papel significativo (Paiva, 2019) na importância que o ambiente construído desempenha do bem-estar dos ocupantes ou utilizadores destes espaços. Espaços de convívio, áreas verdes e opções de lazer contribuem para a qualidade de vida nas comunidades e promovem interações sociais saudáveis (Colemborg, 2021).

No contexto do bem-estar no local de trabalho, o ambiente construído desempenha um papel crucial. Pesquisas têm demonstrado que um ambiente de trabalho bem projetado, que teve em consideração os princípios do Facility Management, pode aumentar a satisfação dos colaboradores, a motivação, a produtividade e até a retenção de talentos. Elementos como a disposição adequada dos móveis, a presença de espaços diferenciados de descanso e áreas de colaboração, em conjunto com a incorporação de elementos biofílicos, podem melhorar o ambiente de trabalho e promover o bem-estar dos colaboradores (Awanda, 2021).

Neste contexto, é de extrema importância compreender as interações complexas entre o ambiente construído e o bem-estar humano. O âmbito multidisciplinar do Facility Management, garante as premissas - espaços saudáveis, funcionais e esteticamente agradáveis (Paiva, 2019) e é útil na aplicação prática de opções de sustentabilidade através da escolha de materiais e processos construtivos.

Ao examinar-se de forma transversal a relação entre o ambiente construído e o bem-estar dos ocupantes, é possível identificar áreas de melhoria e implementar medidas que tragam benefícios significativos. A implementação destas medidas inclui a adoção de práticas sustentáveis de construção e de design, que levem em consideração a eficiência energética, a utilização de materiais ecológicos e a integração de tecnologias inteligentes.

A acessibilidade e a inclusão no planeamento do ambiente construído são fatores que também fazem parte do design de espaços saudáveis. Ao criar-se espaços que considerem as necessidades de todas as pessoas, sem diferenciação da idade, habilidades físicas ou condições de saúde, contribui-se para uma sociedade mais equitativa e inclusiva (McClure,

2011).

Uma compreensão mais abrangente da informação disponibilizada, permite explorar as diversas dimensões do ambiente construído e a sua influência no bem-estar humano. Ao desenvolverem-se estratégias eficazes de gestão de instalações e design de ambientes construídos, podem-se criar espaços que promovam o bem-estar dos indivíduos, que estimulem a criatividade, que aumentem a produtividade e que criem comunidades saudáveis e sustentáveis.

Neste sentido, o papel do Facility Manager é fundamental na compreensão do ambiente construído como um facilitador do bem-estar humano para que os gestores dos espaços se tornem mais informados para tomar decisões com foco na criação e gestão de espaços que respondem às necessidades e aos desejos das pessoas.

1.5 As variáveis do ambiente construído

Compreender e analisar as variáveis do ambiente construído é fundamental para projetar e criar locais que promovam a saúde, o conforto e o bem-estar das pessoas.

O ambiente construído, como elemento vivo e reflexo do mundo da ação do homem, é constituído por diversas variáveis físicas, que poderão ter um efeito objetivo ou subjetivo, dando destaque às seis mais importantes e que são:

1) Biofilia

A incorporação de elementos relacionados com a natureza em espaços utilizados pelo homem pode induzir positivamente alterações no estado cognitivo e emocional e consequentemente ter um efeito de melhoria nos níveis de stress, no estado de saúde e no bem-estar em geral (Grinde, 2009)

2) Iluminação

A luz natural adequada, não cria apenas um ambiente mais agradável visualmente, mas também tem impactos significativos na saúde e no bem-estar dos utilizadores do espaço. A exposição à luz solar regulada de forma apropriada pode melhorar o ritmo circadiano,

regular o sono e afetar positivamente o humor e o desempenho cognitivo (Mewomo, 2023).

3) Acústica

O controlo adequado do som, a redução de ruídos indesejados e a criação de espaços acusticamente confortáveis são essenciais para a concentração, comunicação eficaz e redução do stress. O ruído excessivo, por outro lado, pode causar fadiga, distração e impactar negativamente na saúde mental e no bem-estar geral.

4) Ergonomia

A ergonomia e o mobiliário desempenham um papel fundamental no bem-estar do ocupante. A disposição adequada dos móveis, a altura das mesas, as cadeiras ergonómicas e o design de espaços de trabalho interativos podem melhorar o conforto físico e reduzir o stress relacionado ao trabalho.

5) O design do espaço

A forma, a disposição espacial, o layout e o design do ambiente influenciam diretamente a experiência sensorial do seu utilizador. Um espaço bem projetado e o uso inteligente de materiais, texturas e cores pode facilitar a circulação, promover a interação social, criar uma sensação de pertença (Paiva, 2019) e acrescenta nessa influência o estado emocional e cognitivo.

6) Qualidade do ar

A ventilação e a qualidade do ar são variáveis que não devem ser negligenciadas. Um sistema eficiente de ventilação garante a renovação adequada do ar, promove a qualidade do ar interno, reduz a concentração de poluentes, previne doenças respiratórias e melhora a produtividade e o bem-estar dos ocupantes (Mewomo, 2023).

Além destas variáveis físicas, aspetos como a acessibilidade a serviços essenciais, nomeadamente a existência de uma rede de transportes, de escolas e áreas de lazer, também influenciam o nosso bem-estar no ambiente construído (Mcclure, 2011). A proximidade a áreas verdes, parques e espaços de recreação é fundamental para promover um estilo de vida saudável, incentivar a atividade física e fornecer espaços de relaxamento

e conexão com a natureza (Clein, 2014).

Ao examinar-se cada uma dessas variáveis em detalhes, pretende-se identificar as melhores práticas e recomendações para desenhar e fazer a gestão dos espaços de forma a promover a saúde física, mental e emocional dos ocupantes.

Compreender como a interseção entre as diversas variáveis do ambiente construído, nomeadamente, iluminação, ventilação, ergonomia, acústica e outras variáveis podem impactar no bem-estar humano é fundamental para o desenvolvimento de abordagens integradas e holísticas na conceção e operação de ambientes construídos.

À medida que se caminha para um futuro tecnologicamente avançado e cada vez mais urbano, é essencial adaptar o ambiente construído para responder aos desafios e oportunidades emergentes.

Dada a importância que estas variáveis desempenham no contexto do ambiente construído, serão desenvolvidas com maior detalhe seguidamente.

1.5.1 Biofilia

A palavra "biofilia" tem origem no grego, onde "bios" significa vida e "philia" significa amor ou afinidade. O conceito depois de ter sido apresentado em 1964, como uma orientação psicológica e ter sido estudado a forma de desenvolvimento para a personalidade biófila pelo psicanalista e filósofo Eric Fromm, na sua obra *The heart of man*, foi mais tarde popularizada pelo biólogo e pesquisador Edward O. Wilson no seu livro "Biofilia: A Hipótese do Amor à Vida", publicado originalmente em 1984 (Browning, 2015).

Edward O. Wilson propôs a hipótese da biofilia para explicar a razão pela qual as pessoas têm uma atração natural por ambientes naturais, animais, plantas e paisagens exuberantes. Este autor argumentou que esta afinidade com a natureza é uma parte essencial de herança biológica do homem e que esta relação desempenha um papel importante no bem-estar psicológico e emocional (Yin, 2018).

Esta relação entre o Homem e os aspetos naturais é uma resposta evolutiva que se tem desenvolvido ao longo de milhões de anos, quando os nossos ancestrais viviam em estreito contacto com o ambiente natural.

Embora estas duas abordagens pareçam opostas, não o são, pelo contrário, apresentam-se como complementares, e em conjunto podem ser operacionalizadas e testadas para refutar as abordagens mais críticas em relação à hipótese da biofilia, que afirmam que o conceito é vago e que a pesquisa associada a este conceito não justifica o seu alcance psicológico ou social (Lencastre 2022). Desde daí, o conceito da Biofilia tem vindo a ser utilizado pelas mais diversas áreas do conhecimento, nomeadamente a arquitetura, o paisagismo e a neurociência (Browning, 2015).

A biofilia está presente em várias manifestações humanas, como o desejo de passar tempo em ambientes naturais, o prazer estético que se experimenta com a contemplação da beleza da natureza, o interesse pela observação e estudo de animais e plantas, e até mesmo a utilização de elementos naturais em ambientes construídos, nomeadamente parques e jardins (Kellert, 20026).

Ao longo da história, muitas culturas reconheceram a importância da conexão homem com a natureza. São exemplos, a filosofia oriental, especialmente no budismo e no taoísmo, que enfatiza a interdependência entre os seres humanos e o mundo natural (Thampanichwat, 2023). A biofilia está também presente nas várias formas de arte, literatura e mitologia, onde os temas naturais são frequentemente expressos como uma fonte de inspiração e sabedoria.

A compreensão da biofilia e a incorporação da natureza na vida cotidiana tornou-se especialmente relevante num mundo cada vez mais urbanizado e tecnológico. Estudos têm mostrado que o contacto regular com ambientes naturais pode melhorar a saúde física e mental, reduzir o stress e aumentar a criatividade e a produtividade (Yin, 2018).

A utilização da biofilia no ambiente construído refere-se à incorporação de elementos naturais nos espaços construídos, como edifícios, escritórios, escolas e áreas urbanas, com o objetivo de criar ambientes mais saudáveis, produtivos e agradáveis para as pessoas que os utilizam.

Ao longo das últimas décadas, tem havido uma crescente consciência dos efeitos positivos que a presença da natureza pode ter no bem-estar humano. No entanto, muitas

vezes, vive-se em ambientes urbanos altamente desenvolvidos, onde a natureza é escassa e os espaços verdes são limitados. De acordo com Grinde (2009), esta desconexão com a natureza pode ter um impacto negativo na nossa saúde física, mental e emocional.

A utilização de aspetos biofílicos no ambiente construído procura combater essa desconexão ao trazer a natureza de volta aos espaços construídos ao incluir elementos naturais, como plantas, água, luz natural e materiais orgânicos nos projetos arquitetónicos (Woodworth, 2021). Estes elementos podem ser incorporados em áreas internas e externas, criando um ambiente mais harmonioso e conectado com a natureza (Zhong, 2022).

O benefício da biofilia no ambiente pode vir por via indireta quando, com a presença de plantas em espaços internos, é possível melhorar a qualidade do ar, aumentar a humidade e reduzir os níveis de ruído. A vegetação em ambientes construídos tem mostrado efeitos positivos na redução do stress, no aumento da produtividade e na melhoria do humor das pessoas.

Estudos sobre os benefícios da presença de aspetos biofílicos sugerem que a exposição à luz natural e vista para a natureza podem melhorar a recuperação de pacientes em hospitais, aumentar o desempenho académico em escolas e promover a satisfação geral no local de trabalho (El-Bannany, 2022).

A biofilia no ambiente construído pode incluir a criação de espaços verdes urbanos, nomeadamente parques, jardins verticais, telhados verdes e praças, que permitem que as pessoas tenham acesso à natureza mesmo em ambientes densamente urbanizados. Esses espaços proporcionam locais de encontro, lazer e recreação, ao promover a interação social e o sentimento de comunidade (Lencastre, 2022).

Outra abordagem para promover a biofilia no ambiente construído é projetar espaços que incorporem elementos de padrões naturais, como formas orgânicas, texturas e cores inspiradas na natureza. A presença desses elementos podem criar uma sensação de harmonia e conexão com o ambiente natural, ao proporcionar uma experiência mais agradável e acolhedora (Grinde, 2009).

Vários trabalhos mostram ainda benefícios da biofilia na sociedade em geral, seja no âmbito económico seja no âmbito da saúde. Observa-se um benefício evidente com a incorporação de elementos naturais no ambiente construído no campo fisiológico, cognitivo e psicológico (Berman, 2012; Yin, 2018).

No relatório “*14 Patterns of Biofilica Design*” Terrapin Bright Green (Terrapin, n.d) são identificados os benefícios no bem-estar associado à biofilia e divididos em três sistemas mente-corpo:

1.5.1.1 Funcionalidade cognitiva e desempenho

A funcionalidade cognitiva refere-se às capacidades mentais, nomeadamente pensar, lembrar, aprender, tomar decisões, tomar atenção. Estes processos exigem um enorme gasto de energia, que quando em excesso podem produzir fadiga mental e esgotamento dos recursos cognitivos (Brownig, 20014).

1.5.1.2 Saúde psicológica e bem-estar

Alguns estudos têm demonstrado uma relação positiva entre a visualização de elementos da natureza, proporcionando um bem-estar psicológico, nomeadamente redução do stress, e uma melhoria do humor e das emoções e condições psicológicas específicas, como a depressão, e a ansiedade (Hidalgo, 2014). A relação virtual ou direta com a natureza melhora a recuperação psicológica, em particular na superação do stress e na fadiga mental, bem como experimenta a rejuvenescimento mental (Gillis, 2015).

Segundo Liu et al (2021), visitar ou contemplar uma cena de floresta tem um resultado positivo maior na cura e na recuperação do stress, e simultaneamente, permite uma melhoria na concentração e na produtividade, e melhora do estado psicológico quando comparado com a mesma situação em ambientes urbanos com características limitadas da natureza.

1.5.1.3 Saúde fisiológica e bem-estar

Quando se fala de saúde fisiológica, está-se a referir aos sistema músculo-esquelético, respiratório, circadiano e ao conforto físico geral (Brownig, 20014).

O encontro com a natureza ou a observação de cenas naturais contribui para melhores respostas fisiológicas, seja a redução da pressão sanguínea, a desaceleração da frequência

cardíaca, a redução da tensão muscular, a melhoria da atividade elétrica cerebral ou controlo da produção de hormonas que influenciam o stress (Liu, 2021).

Kellert (2015) demonstrou que a aplicação bem-sucedida do design biófilo no local de trabalho resulta em diversos impactos físicos positivos, dos quais se inclui a melhoria da aptidão física, a redução dos sintomas de doenças e a melhoria da saúde física em geral.

1.5.2 Iluminação

A forma como se projeta a iluminação dos espaços usados para descanso, conforto, paz e relaxamento (Mahmoud, 2022) necessita de ser revista, tendo em conta o bem-estar dos seus ocupantes.

A iluminação deve oferecer um estímulo visual e um ambiente de trabalho adequado pois é crucial para o tornar atraente e agradável e tendo esta tem uma forte ligação com a saúde humana (Bournas, 2020). No entanto, a importância da luz tem sido completamente negligenciada.

A forma como utilizamos a luz para iluminar um espaço é complexa e requer um conhecimento técnico profundo para as várias necessidades e exigências das ações que nele se desenvolvem. Fatores como o brilho e a refletância têm diferentes interpretações de acordo com as características psicológicas e mentais dos utilizadores.

Ao longo do tempo, o movimento do sol e a sua orientação em relação aos edifícios tem sido objeto de estudo, bem como o estudo da análise da composição luminica. Desde os tempos mais remotos, o Homem interpretou a luz de uma forma expressiva de arquitetura. No antigo Egito, o projeto dos templos tinha impacto e importância na forma inteligente de criar entradas de luz natural como uma forma de orientação espacial. Nesse tempo, a linguagem arquitetónica estava intimamente ligada ao culto e à fé do lugar sagrado.

O jogo de evidências de um determinado espaço em detrimento de outro, é visível nos templos do Antigo Egito. A luz entrava nas Salas Hipostilas através de orifícios designados de clerestórios, formados pelo aumento da altura das colunas na nave central, enquanto o santuário permanecia escuro ou apenas levemente iluminado. Posteriormente, surgiram

soluções de iluminação mais comuns, que incluíam cortes em ângulo ou furos quadrados nas lajes do teto para permitir a entrada de luz natural no espaço (Delia, 2017).

Na teoria da luz, esta é considerada como energia ou radiação visível. A visão é a percepção determinada por essa radiação. No entanto, a definição do sistema visual pela fisiologia e psicologia envolve o processamento avançado de imagem e resultados psicológicos. Ao lidar com análises de iluminação, muitos especialistas consideram a qualidade da luz apenas como aspetos físicos e baseiam os seus princípios em medições. De acordo com os fundamentos da iluminação de Anders Liljefors, os termos físicos e visuais correm em paralelo.

A iluminação é uma variável essencial no ambiente construído, com impacto direto na saúde, no bem-estar e no desempenho das pessoas. Ao considerar-se cuidadosamente a iluminação durante o processo de design e da construção, é possível criar espaços mais saudáveis, confortáveis e produtivos, melhorando assim a qualidade de vida de seus ocupantes.

A disposição da iluminação determina a fonte de luz, relativamente: à quantidade, à qualidade, à cor da luz e à eficiência, essenciais no design de iluminação (Yuan, 2012).

Com o conceito da quantidade de luz, existe uma relação com o termo "temperatura". A temperatura de cor varia conforme a fonte de luz - quente, neutra ou fria à medida que a temperatura aumenta (Shiina, 2019).

Se a temperatura da cor não corresponder precisamente à cromaticidade de um corpo negro (sem luz direta) é exibida uma temperatura de cor com um valor semelhante. Por isso, de pessoa para pessoa, a percepção que se tem das cores pode variar ligeiramente.

Uma temperatura branca neutra e brilhante geralmente cria uma atmosfera animada para todo o espaço (Lee, 2021). Por outro lado, a temperatura de cor quente, como as luzes incandescentes associadas ao pôr do sol, cria uma sensação de estabilidade e uma atmosfera tranquila (Bustamante, 2021).

A variação da temperatura de cor tem impacto nos ciclos circadianos humanos (Mahmoud, 2022), estabelecendo uma relação definitiva entre a luminosidade da luz e o ritmo circadiano.

Associado à presença da luz e da sua intensidade, surge o conceito de ciclo circadiano que se refere à oscilação natural do ritmo biológico, que acontece num período de

aproximadamente 24 horas, e que tem impacto nos processos fisiológicos e comportamentais e cuja luz é o estímulo mais crítico para alterar este ritmo (Figueiro, 2017).

O sistema circadiano regula ritmos fisiológicos, como a temperatura do corpo humano, o padrão de sono, a secreção hormonal e a pressão arterial. A melatonina, uma hormona produzida durante o período do sono, exerce um papel vital na regulação dos ritmos biológicos, de modo que a função geral do corpo esteja em harmonia (Chang, 2016). O nível desta hormona diminui quando exposta à luz pela manhã, aumenta a partir da tarde e aumenta gradualmente até a noite; atinge o pico entre 2h00 e 3h00 e, quando o amanhecer se aproxima, a quantidade de secreção diminui rapidamente, mantendo-se em baixo nível durante a manhã (Amaral, 2018).

Uma vez que, a melatonina é reduzida pela luz, é importante produzir uma quantidade apropriada por meio do controlo gradual da luminosidade antes de acordar ou dormir. A luz ao passar pela retina do olho humano desempenha um papel vital na visão de objetos e na sincronização do ritmo do corpo humano com o ciclo de 24 horas (Amaral, 2018).

Os componentes da luz natural são a luz solar e a luz do céu. O fator natural preeminente que influencia a iluminância de um espaço interno é a luz do céu resultante dos raios solares dispersos pelo vapor de água e poeira ao passarem diretamente pela atmosfera (Al-Obaidi, 2014). Em oposição surge luz solar direta como fonte de luz e de calor, razão pela qual os designers devem evita usá-la (Martella, 2021).

O olho humano adapta-se facilmente à iluminação natural por um longo tempo, considerando-a a melhor fonte de luz qualitativa (Boyce, 2010). Portanto, para uma análise quantitativa da luz natural, é necessário compreender a quantidade de variação da luz natural ao longo do dia e ao longo do ano, onde a localização do imóvel é relevante e como afeta o espaço interno e a saúde humana (Alwetaishi, 2022).

Em termos de saúde, a iluminação adequada é crucial para o funcionamento correto do nosso sistema visual. A exposição a níveis inadequados de iluminação pode resultar em fadiga ocular, dores de cabeça e dificuldade de concentração. Além disso, a falta de luz natural pode alterar o ritmo circadiano, conduzindo a distúrbios do sono e a problemas de saúde relacionados, como a depressão sazonal (Chang, 2016).

Uma iluminação apropriada pode influenciar significativamente as funções que são desempenhadas pelo utilizador do espaço. Os espaços de trabalho, onde a iluminação é desadequada, podem afetar a produtividade e a capacidade de concentração dos ocupantes levando à fadiga mental, erros e diminuição do desempenho cognitivo (Peña-Garcia, 2019). Desta forma, na conceção de espaços de trabalho, deve-se ter em conta a seleção adequada de fontes de luz, o planeamento da distribuição de luz natural e artificial, o controlo da intensidade e da temperatura da cor da iluminação, sendo que para isso, já existem dispositivos e tecnologia que fazem uso das tecnologias através de sensores de luz, para otimizar a eficiência energética.

1.5.3 Cores

A visão desempenha um papel de grande importância no desenvolvimento do cérebro humano, pois cerca de 25% deste é dedicado ao processamento e integração da informação visual (Rodrigues, 2015). Este processo tem início na receção dos fotões na córnea e através da pupila são conduzidos até à retina (Rodrigues, 2015).

Num processo complexo dentro das estruturas cerebrais, a informação codificada é enviada ao córtex visual, que permite ter-se uma visão estereoscópica, uma noção de profundidade e distância, controlar os movimentos oculares, determinar a posição absoluta dos objetos e ter a perceção da cor (Rodrigues, 2015).

A cor é a perceção visual resultante da forma como os olhos captam os fotões refletidos, absorvidos ou transmitidos pelos objetos. A luz branca é composta por diferentes comprimentos de onda visíveis, formando um espectro de cores. No olho, as estruturas (cones) sensíveis à luz vermelha, verde e azul permitem distinguir desta forma uma vasta gama de cores através da sua interação (Rodrigues, 2015).

Para além dos mecanismos fisiológicos do olho, a perceção que se tem da cor poderá ser influenciada também por fatores subjetivos, nomeadamente por experiências individuais, culturais e de contexto. A título de exemplo, o vermelho pode estar associado ao amor e à paixão bem como estar associado ao perigo.

A cor provoca emoções e transmite significados simbólicos, de modo a influenciar o comportamento humano, e poder ser utilizado para efeitos terapêuticos através da cromoterapia (Gupta, 2021).

A cor como variável no ambiente construído, desempenha um papel fundamental na criação de espaços acolhedores e funcionais, ao influenciar a percepção e as emoções de quem ocupam esses espaços. Cada cor é portadora de uma carga simbólica e psicológica única, e a sua aplicação, através de uma escolha bem pensada e cuidadosa, pode criar diferentes ambientes e transmitir mensagens específicas para se atingir os objetivos desejados (Lakshmi, 2013).

Cores frias, nomeadamente tons de azul e verde estão associadas à natureza e ao bem-estar, transmitindo uma sensação de calma e serenidade e por isso, são frequentemente usadas em espaços destinados à tranquilidade e relaxamento, a áreas de descanso.

Por outro lado, cores quentes e vibrantes, como o vermelho, o laranja e o amarelo, têm a capacidade de transmitir uma sensação de energia e de chamar à ação. Por isso, estas cores são frequentemente utilizadas em espaços de convívio social para criar uma atmosfera de festa e ação, como as áreas de restauração e áreas de lazer.

Para além das emoções que as cores evocam, estas podem alterar a percepção que se tem do espaço. Cores claras levam a ter-se uma percepção de um ambiente limpo, um espaço mais amplo e arejado. Pelo contrário, cores escuras podem criar uma percepção do espaço como de concentração e intimidade. Esses efeitos podem ser explorados de acordo com a utilização do espaço e com as preferências dos utilizadores.

O equilíbrio e a harmonia na escolha das cores é de extrema importância, se não se quiser provocar uma sensação de desordem e desconforto visual, prejudicando a experiência dos utilizadores. Nesse sentido, é crucial encontrar uma paleta de cores que se complemente e que crie, no ambiente, uma sensação de unidade e continuidade.

1.5.4 Acústica

À semelhança da visão, a audição tem um modelo de análise da informação que envolve a deteção, processamento e interpretação de estímulos sensoriais.

Os estímulos sonoros são vibrações mecânicas, que são processados desde o momento em que são captados no pavilhão auricular e transmitidos através do canal auditivo até à membrana do tímpano. Atrás desta membrana, no ouvido médio, as ondas sonoras são transmitidas através de pequenas estruturas ósseas que vibram de forma a auxiliar a condução os estímulos sonoros, até ao ouvido interno (Rodrigues, 2015).

Ao pensar-se num som, é-se levado até uma memória sonora que varia de indivíduo para indivíduo, dependendo da fonte, intensidade e sensibilidade ao som, pois “cada pessoa reage de um modo específico ao som” (Santos, 2019). Da mesma forma, o ruído é definido como uma “sensação auditiva desagradável” (Fischer, 1994), devido ao incomodo que é gerado a todos que estão a absorver esse som. É, assim, fácil de perceber que a acústica desempenha um papel crucial no ambiente construído e no bem-estar das pessoas que o utilizam.

Algumas das principais razões pelas quais a acústica é importante para o bem-estar das pessoas que ocupam um determinado local são:

- a) Um ambiente acusticamente agradável proporciona conforto sonoro. Ruídos excessivos e indesejados podem causar stress, dificuldade de concentração, fadiga e até mesmo problemas de saúde, nomeadamente distúrbios do sono.
- b) Pelo contrário, uma boa acústica no ambiente ajuda a reduzir os níveis de ruído indesejado, e proporciona um ambiente mais calmo e tranquilo. Deste modo, uma boa acústica desempenha um papel crucial na produtividade e desempenho das pessoas em ambientes de trabalho e educacionais. Níveis elevados de ruído podem levar à distração, diminuição da concentração e redução da eficiência enquanto um ambiente acusticamente confortável promove a concentração, o foco e a produtividade;
- c) A acústica adequada é essencial para uma comunicação eficaz nos espaços construídos. Em ambientes com alta reverberação, onde o som reflete intensamente nas superfícies, pode ser difícil compreender o que as pessoas estão a dizer, especialmente em salas de aula, escritórios e espaços públicos. Uma boa acústica permite uma comunicação clara e sem esforço, e promove interações sociais mais positivas e produtivas;

- d) A acústica adequada em função da finalidade do espaço desempenha um papel importante na privacidade e confidencialidade. Em certos ambientes, como consultórios médicos, escritórios ou salas de reuniões, é fundamental garantir que as conversas sejam mantidas em sigilo. A acústica adequada pode ajudar a reduzir a transmissão de som entre espaços, proteger a privacidade das pessoas e evitar distrações indesejadas.

A consideração da acústica no ambiente construído é essencial para promover o bem-estar das pessoas, ao criar espaços que sejam confortáveis, funcionais e propícios à saúde e ao desempenho humano.

1.5.5 Odores

O olfato é um dos cinco sentidos básicos do corpo humano e um dos sistemas sensoriais mais antigos que influencia de forma evidente a interpretação do ambiente envolvente.

Muitos seres vivos percebem o ambiente ao seu redor por meio dos odores, permitindo-lhes deduzir e compreender informações através da deteção e análise dos compostos químicos presentes no meio ambiente. O olfato pode desempenhar até um papel crucial na sobrevivência do ser (Rodrigues, 2015).

Os odores são sensações percebidas pelo sistema olfativo humano e são uma parte fundamental da experiência sensorial. Os odores fazem parte do dia-a-dia, e estão envolvidos em três funções principais: comportamento digestivo, prevenção de riscos ambientais e comunicação social (Luke, 2022).

Relativamente à primeira função, após a mastigação, as moléculas libertadas pelos odores dos alimentos são transportadas pela expiração para o nariz, formando a causa da fusão entre o sabor e as propriedades olfativas dos alimentos. Na segunda função, o odor pode ser um sinal de alerta para evitar comer alimentos estragados ou um sinal de alerta para moléculas perigosas dispersas no ar.

Na função de comunicação social, o odor pode ser utilizado, através da aromaterapia, para alterar comportamentos, alterar fisiologia e pode estar igualmente envolvido na seleção de parceiros e nas relações sociais (Ferdenzi, 2020).

A grande diversidade das funções do olfato só é amplamente valorizado quando se perde a totalidade (anosmia) ou existe uma redução na deteção do odor (hiposmia) (Luke, 2022) e se toma consciência da sua importância no dia-a-dia. A Covid-19 veio dar consciência à importância do olfato (Luke, 2022). Quando o olfato é perdido por doença ou por acidente, os pacientes podem sofrer consequências psicológicas e sociais, nomeadamente uma sensação de vulnerabilidade, distúrbios no relacionamento com amigos e parceiros, distúrbios de peso e alimentares e algumas vezes depressão (Hummel, 2017).

Os odores são compostos por moléculas voláteis que são libertadas no ar e alcançam as células recetoras do olfato localizadas no epitélio olfativo, que se encontra localizado na parte superior da cavidade nasal, que por sua vez, desencadeiam respostas sensoriais, através de impulsos elétricos para o bulbo olfativo. De seguida, os estímulos são enviados para as áreas límbicas do cérebro para que sejam processados (Sacco, 2015). O sistema límbico é uma das partes antigas do cérebro, onde estão associadas as emoções, nomeadamente, o prazer, a dor, a raiva, o medo, a tristeza e os sentimentos sexuais.

Ao contrário de outros sistemas sensoriais, a informação proveniente do bulbo olfatório não passa por um relé talâmico antes de chegar ao córtex sensorial primário (Hummel, 2017). Esta última estrutura cerebral, um conjunto de áreas cerebrais anatómicas e funcionalmente diversas que estão envolvidas na representação e localização de objetos odoríferos (Zhou, 2019), apoia a atenção e os processos sociais relacionados com o odor. Estas áreas cerebrais estão por sua vez conectadas a regiões secundárias, das quais a amígdala, a insula e o hipotálamo (Hummel, 2017), todas elas estruturas do sistema límbico. A amígdala também está associada com áreas envolvidas na memória (Arnold, 2020).

A ligação direta entre as células que detetam as moléculas libertadas pelos odores e a área do cérebro ligada às emoções, é a razão pela qual os odores fazem sentir emoções ou lembrar as memórias passadas. Determinados odores podem trazer à lembrança memórias de lugares, pessoas ou momentos passados (Rodrigues, 2015) e como Pallasmaa (2011) lembra, a memória mais persistente de um espaço é o seu odor.

A memória olfativa é altamente influenciada pela sua identificação consciente, pois os odores familiares e identificados são reconhecidos, mais facilmente do que os não identificados (Cornel, 2018), pela emoção e pela sua intensidade. O odor agradável ou

desagradável é facilmente reconhecido, quando este é agradável ou desagradável ou quando a excitação emocional é grande (Larsson, 2014).

A perceção do odor é extramente subjetiva e varia entre indivíduos. O que pode ser considerado agradável para uma pessoa pode ser desagradável para outra devido fatores como experiências passadas, associações emocionais ou mesmo por influências culturais.

Os efeitos psicológicos dos aromas estão intrinsecamente ligados a associações derivadas de experiências e sugestões. Neste sentido, o estímulo olfativo em si, ao considerar-se a sua composição química, não possui a capacidade de prever respostas, sejam elas expressas verbalmente ou não. Desta forma, é inviável conceber odores universais capazes de alterar comportamentos, como motivação, humor, atração sexual e até mesmo decisões de compra (Rodrigues, 2015). Não existem odores intrinsecamente significativos pois as sensações agradáveis ou desagradáveis não residem nos odores em si, mas sim nos eventos e nas memórias das pessoas com as quais eles se associam.

1.5.6 Ergonomia

A palavra Ergonomia tem origem das palavras gregas ergo, que significa trabalho, e nomos, que significa saúde - A ergonomia é uma ciência interdisciplinar que estuda a relação entre os seres humanos e os elementos do ambiente em que eles trabalham (Koirala, 2022)

A International Ergonomics Association (IEA) define ergonomia como a disciplina científica que estuda a relação entre os seres humanos e outros elementos de um sistema e a profissão que aplica princípios teóricos, dados e métodos para o design, com o objetivo de otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral do sistema (Dul, 2012).

Para que a eficácia e a eficiência do sistema de trabalho seja maximizada através das competências fisiológicas e psicológicas é necessário que a segurança, a saúde e o bem-estar psicológico dos colaboradores estejam assegurados. A ergonomia contribui assim para o desenho de tarefas, produtos e ambientes de forma a tornar estes elementos compatíveis às necessidades, competências e limitações para que possa harmonizar a sua interação.

A ergonomia tem sido extensivamente estudada por mais de 70 anos. O processo de desenhar produtos e criar ambientes de trabalho para acomodar os recursos humanos que os utilizam tornou a ergonomia cada vez mais importante e relevante.

A ergonomia, quer seja associada a equipamentos, a produtos, ao local de trabalho, ao ambiente, tem em consideração aspetos biomecânicos, físicos e psicológicos dos colaboradores, otimiza a eficácia e produtividade do sistema de trabalho de uma organização, e simultaneamente garante a segurança, saúde e bem-estar do colaborador (Christy, 2020).

O entendimento da ergonomia e a aplicação de boas práticas e princípios ergonômicos, a partir de novos desenvolvimentos no domínio da lei do trabalho mostra que estes são essenciais para o sucesso na gestão do capital humano.

A ergonomia não tem uma resposta única e universal para todas as solicitações. A ergonomia envolve, não só uma relação do trabalho com o ser humano, não só uma visão puramente homem-máquina, mas uma perspectiva de atividade produtiva, que engloba a componente física, cognitiva e organizacional, ao criar um sistema circular e dinâmico (Riascos, 2022). Só um sólido conhecimento sobre as três dimensões da ergonomia poderá ajudar as organizações em geral e os colaboradores em particular.

A ergonomia física está relacionada com o ajuste das condições de trabalho físico para garantir a segurança, o conforto e o bem-estar dos trabalhadores. Isto envolve a adaptação de equipamentos, mobília e ferramentas ao corpo humano, para evitar lesões, fadiga e outros problemas de saúde associados ao trabalho repetitivo ou a posturas inadequadas. Segundo Christy (2020), um ambiente ergonomicamente projetado reduz o risco de distúrbios musculoesqueléticos, aumenta a produtividade e a satisfação dos funcionários.

Na vertente cognitiva, a ergonomia concentra-se na compreensão das capacidades mentais e nos processos cognitivos dos indivíduos no seu ambiente de trabalho, incluindo fatores como a carga mental de trabalho, a capacidade de atenção, a memória, o processamento de informações e a tomada de decisões. A ergonomia cognitiva visa assim melhorar a eficiência, a segurança e a satisfação dos trabalhadores, e otimizar a forma como as tarefas são projetadas e executadas (Christy, 2020).

A ergonomia organizacional aborda a interação entre os colaboradores e a organização à qual pertencem. Esta interação inclui aspetos como a gestão do trabalho, a cultura

organizacional, as políticas e os procedimentos, a comunicação e a colaboração entre os membros da equipa. Uma abordagem ergonómica para a organização do trabalho pode conduzir a um ambiente mais saudável e produtivo, com uma melhor comunicação, uma maior motivação e mesmo um menor risco de esgotamento profissional (Christy, 2020).

Estes três tipos de ergonomia estão inter-relacionados e complementam-se, para que uma abordagem holística tenha em conta todos os aspetos anteriormente descritos, possa conduzir os colaboradores a terem melhores desempenhos (o que é preciso ser feito e como é feito) e possa conduzir as organizações a terem mais e melhores resultados.

Ao pensar em ambientes de trabalho, é importante considerar os fatores físicos, as pessoas, o desempenho de tarefas e as questões sociais. Melhorar as condições das tarefas, reduzir a exaustão física e diminuir o stress causado pelas atividades, são fatores que melhoram o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas no trabalho (Hoff, 2014). Ambientes de trabalho mal projetados, quer sejam no plano físico, organizacional ou cognitivo, podem ter um efeito negativo na forma como os colaboradores desempenham as suas tarefas e no seu bem-estar, o que, implica necessariamente um défice de produtividade.

1.5.7 O espaço

O conceito de escritório leva-nos à imagem de espaços destinados à leitura e à escrita presente nos espaços administrativos. Estes espaços evoluíram e foram melhorados desde a Revolução industrial no século XIX, para colmatar a necessidade da definição de espaços administrativos para o controlo dos processos produtivos (Boschi, 2019).

Os primeiros conceitos de escritórios foram concretizados no início do século XX. A definição e a tipologia têm-se vindo a alterar ao longo do tempo e com a alteração das necessidades dos seus utilizadores. Foi dada prioridade a espaços com maior flexibilidade para disposição da configuração, postos de trabalho partilhados e mais recentemente a ideia de *home office*, que possibilita o colaborador trabalhar a partir de casa, mantendo o vínculo com a entidade empregadora (Barros, 2010).

Segundo Boschi (2019), cada vez mais, é necessário a criação de espaços que se moldem ao utilizador e não o contrário, e assim, a criação do projeto de arquitetura e de interiores deve ter em conta quem o utiliza e para que finalidade.

Cada individuo possui uma percepção diferente em relação ao ambiente ao qual está inserido, de acordo com a sua singularidade física e comportamental. A importância de um espaço só tem sentido e só se torna real na perspectiva socio-efetiva, se for utilizado de modo que o utilizador se integre ao ambiente, ou seja, se for habitado, porque habitar é dar sentido aos lugares. Do ponto psicológico “todo território é um espaço centrado a partir da nossa posição nesse espaço” (Fischer, 1994).

O limite de um território emboca para o sentimento de pertença aquele mesmo território, mesmo que seja um território coletivo e compartilhado por outros. De facto, Fischer (2014) descreve o território como uma estrutura com níveis subjetivos, em que o primeiro nível é o local que separa um dos outros, e que não se confunde, o segundo nível identifica um local coletivo que se distingue de outros e um terceiro nível que corresponde ao território coletivo no seu todo.

Tendo em conta o tempo que os colaboradores de uma determinada organização são expostos a ambientes que não a das suas casas, é importante permitir as melhores condições possíveis durante a permanência naquele local, para que a rotina desses colaboradores possa ser a mais leve e prazerosa possível. Fisher (1994) refere-se a este espaço como um local de residência e trabalho, onde um grande número de indivíduos é retirado do mundo exterior por um período relativamente longo, é colocado numa mesma situação e é tratado da mesma maneira, que obedece a um programa racional.

1.5.8 Práticas de sustentabilidade

No início deste capítulo importa fazer uma breve história do conceito de sustentabilidade. Existem alguns relatos de já haver uma preocupação de sustentabilidade na idade média, através do uso consciente das florestas (Cordeiro, 2021). No final do séc. XIX, no período da Revolução Industrial, que se expandiu de Inglaterra para o resto mundo ocidental, é possível destacar uma profunda transformação na vida dos homens entre si e com o meio ambiente, com consequência obvias na saúde humana e da sustentabilidade ambiental. Foi

no início do século XX que o conceito sustentabilidade começou a dar os primeiros sinais, mas só nos anos 60 se começa a dar importância à necessidade da conservação ambiental (Cordeiro, 2021).

Em 1972, em Estocolmo, a ONU patrocina a primeira reunião com diferentes países, para debater os danos causados pelo Homem ao meio ambiente. Nesta reunião surgiu o primeiro documento onde se reconhece a falta de planeamento na utilização de recursos naturais e se estabelecem critérios claros de poluição, pobreza e desenvolvimento dos sistemas ecológicos.

Com a Comissão Mundial do Ambiente e do Desenvolvimento a demonstrar a necessidade de procurar novas alternativas para o desenvolvimento económico sem intervir nos recursos naturais nem ameaçar o meio ambiente, surge em 1987, e através do Relatório de Brundtland, conhecido como “O nosso futuro comum”, o conceito de desenvolvimento sustentável é descrito como o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazerem as suas próprias necessidades” (Nações Unidas, 2020).

Em 1992, no Rio de Janeiro, realiza-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio-92, e é adotada a conhecida a Agenda21 que cria uma relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Neste programa, para além das questões ambientais, são abordadas questões que podem causar danos no meio ambiente, nomeadamente a pobreza, a dívida externa enfrentada pelos países em desenvolvimento, os padrões de excesso de produção e consumo, as pressões demográficas e a configuração da economia global (Nações Unidas, 2020).

A Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, evento realizado em Joanesburgo, conhecido com Rio+10, acontece com o objetivo de avaliar o nível de concretização das medidas preconizadas no Rio-92. Infelizmente, as informações apresentadas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) confirmam as previsões sobre as consequências do aquecimento global e a qualidade de vida do homem.

Em 2012, duas décadas depois do Rio-92, o Rio de Janeiro volta a sediar a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de renovar os compromissos assinados no Rio-92 pelos líderes mundiais para o desenvolvimento sustentável do planeta (Cordeiro, 2021).

Setembro de 2015, em Nova York, os países definem os novos ODS (Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável) durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável. Os objetivos da nova agenda de desenvolvimento sustentável (Agenda 2030), que começaram já a serem trabalhados, têm como prazo para a sua concretização 2030 (Nações Unidas, 2020).

O conceito principal de sustentabilidade assenta, atualmente, numa trilogia composta pelas componentes social, ambiental e económica, e que deverão estar necessariamente em equilíbrio entre elas (Verber, 2017). Considerar cada uma das componentes de forma isolada pode anular a sua interação, atrasar todo o processo de mudança ou no pior dos casos, inviabilizar a utilização dos recursos existentes.

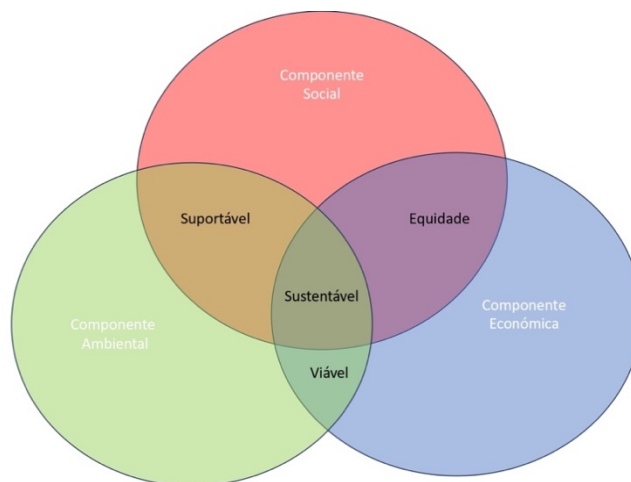


Figura 3. Trilogia do conceito da sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Verber (2017)

Este equilíbrio exige que haja uma mudança de atitudes e novas abordagens pela sociedade em geral, quer sejam pelas pessoas individualmente, quer sejam pelas organizações.

A componente ambiental pauta-se num consumo/produção consciente para que se mantenha um equilíbrio entre a oferta e a procura. Este é um processo contínuo que exige rigor na administração dos recursos e no seu uso, para que o objetivo comum seja atingido sem agredir o meio ambiente de forma exagerada e desnecessária (Assi, 2014).

Também a componente económica necessita de uma nova abordagem, e mudanças profundas para que possa vingar. O verdadeiro segredo para a componente económica está em desenvolver avanços na economia, com o objetivo de melhorar a qualidade de vidas das pessoas, através do aumento da criação de riqueza de modo ambientalmente sustentável e encontrar mecanismos para uma distribuição dessa riqueza mais justa e homogénea (Ferrer, 2014).

Como está representada pela fig. 3, na dinâmica da sustentabilidade, a componente ambiental está intimamente ligada à componente económica e estas duas simultaneamente à componente social.

Da mesma forma, que as componentes ambientais e económicas apresentam duros caminhos para trilhar, também a componente social apresenta desafios a curto prazo porque como expressa Ferrer “o espectro social é tão amplo quanto à atividade humana, já que se trata em construir uma sociedade mais harmónica, integrada, motivo pelo qual nada de humano escapa a esse objetivo” (Cruz, 2015 pág. 247).

As formas com as organizações, frequentemente de modo desigual e sem regras, ainda consomem de forma consciente e deliberada os recursos ambientais e sociais, têm levado a repensarem os seus processos produtivos (Verber, 2016).

São várias as vantagens e benefícios permitidos às organizações, criadas a partir das preocupações com o ambiente, nomeadamente novos modelos de negócios competitivos e um maior reconhecimento pelos clientes. A componente ambiental pode trazer às organizações a redução do consumo da água e de energia, redução de custos devido à reciclagem e à diminuição do desperdício, melhoria da imagem institucional, melhoria nas relações de trabalho e melhoria na adequação aos padrões ambientais, mudanças nas condições de bem-estar com consequências imediatas na produtividade das organizações (Verder, 2016).

2. Bem-Estar

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde mental é um estado de bem-estar mental que capacita as pessoas a lidar com o stress da vida, perceber as suas competências, aprender e trabalhar bem, e contribuir para a sua comunidade. É uma

componente integral da saúde e do bem-estar que fundamenta as competências individuais e coletivas para tomar decisões, construir relacionamentos e moldar o mundo em que se vive. A saúde mental é um direito humano fundamental e é crucial para o desenvolvimento pessoal, comunitário e socioeconómico (WHO, 2022).

Desde o século XX, tem havido um crescente interesse na área organizacional sobre o bem-estar dos ocupantes no trabalho, tendo levado à condução de vários estudos para tentar entender quais os fatores que, quer a nível individual quer a nível organizacional, podem influenciar o bem-estar dos colaboradores de uma organização e como isso pode impactar no desempenho e resultados (Rossi, 2020).

O conceito de bem-estar não é recente e já na Grécia antiga, os filósofos tinham a preocupação como a felicidade poderia influenciar as pessoas no seu dia-a-dia, sendo a obra “Ética e Nicômano” de Aristóteles uma referência deste tema. Durante o período do Iluminismo, a vida em si mesma era visto como a propósito da existência humana, no qual a felicidade e o desenvolvimento tomavam um papel principal nos valores da época (Durão, 2019). Como resultado das preocupações com a felicidade e o bem-estar das pessoas, outros autores têm dedicado, ao longo do tempo, o seu trabalho na construção de uma definição para bem-estar. No entanto só nos anos 60, promovida pelas grandes transformações sociais e pela necessidade de criar indicadores sociais de qualidade de vida, se deu início ao estudo científico do fenómeno do bem-estar (Galinha, 2008)

2.1 Bem-Estar Subjetivo

Quando nos meados do séc. XX, se procurava quantificar a qualidade de vida, quer numa perspectiva científica, quer com o objetivo de minimizar a subjetividade, quer ainda numa busca de indicadores de qualidade de vida para monitorizar as mudanças sociais relacionadas com as novas políticas sociais que estariam a ser implementadas, começam a surgir os primeiros esboços do conceito de Bem-Estar Subjetivo. (Durão, 2017).

Em 1984, Diener (Rossi, 2020) trata a felicidade como sinónimo de Bem-Estar Subjetivo e trabalha a teoria do Bem-Estar Subjetivo como a avaliação geral que uma pessoa faz da sua própria vida e sobre essa pessoa ter experimentado mais emoções positivas do que emoções negativas ao longo da sua vida.

Este conceito comporta uma vertente cognitiva, na qual um existe um juízo avaliativo, geralmente apresentado em termos de satisfação global com a sua própria vida e uma vertente afetiva, que pode ser emocional positiva (alegria, afeição e orgulho) ou negativa (culpa, vergonha, ansiedade), apresentado também em termos globais (Galinha, 2008).

O conceito de Bem-Estar Subjetivo, cedo começou a receber críticas pois era percebido como sendo restritivo e com pouco fundamento teórico. De acordo com os críticos, o bem-estar é mais do que só a satisfação com a vida, afetos positivos ou ausência de afetos negativos, e tem uma estrutura básica psicológica que foi negligenciada no seu desenvolvimento

2.2 Bem-estar Psicológico

Em oposição e para responder às críticas ao conceito de bem-estar subjetivo, surge em 1989, através de Ryff, o conceito de Bem-Estar Psicológico, definido como o nível de funcionamento psicológico positivo, suficiente autoconhecimento e maturidade para agir nos diferentes domínios da vida. De acordo com a proposta de Ryff, para operacionalizar o bem-estar psicológico, este conceito apresenta 6 dimensões (Ryan, 2001):

- 1) Autonomia que se reflete na avaliação e na independência das validações externas;
- 2) Crescimento pessoal que corresponde à necessidade continua de crescimento pessoal, vivência de novas experiências e desafios;
- 3) Autoaceitação que mostra o nível de autoconhecimento e maturidade;
- 4) Propósito de vida, ou seja, a capacidade de criar objetivos de forma a atribuir significado à própria vida;
- 5) Domínio do ambiente no qual o individuo consegue definir ou criar ambientes de acordo com as suas características e a capacidade de controlar meios complexos; e
- 6) Relacionamento interpessoal e positivo, isto é, a capacidade de estabelecer relações de empatia com os outros, amar e criar e manter amizade.

De acordo com Durão (2017), este modelo de Bem-Estar Psicológico, concebido por Ryff, permite criar espaço para arrumar as dimensões satélites no desenvolvimento

psicológico, situar o bem-estar na área da saúde mental e minimizar falta de consistência no campo teórico do modelo de Bem-Estar Subjetivo, ao valorizar a integração na perspectiva clínica e do desenvolvimento, ao criar uma distância entre o conceito de felicidade e de satisfação com a vida, como vimos no conceito de Bem-Estar Subjetivo, e acima de tudo valorizar as dimensões que as substanciam. Assim e segundo Durão (2017), neste modelo, as dimensões descritas devem ser encaradas como componentes do bem-estar e não como elementos que contribuem para o bem-estar.

2.3 Bem-estar no Trabalho

Numa perspectiva mais abrangente surge o bem-estar no trabalho. Não existe consenso na sua definição, mas é unânime que os afetos positivos desempenham um papel importante para o bem-estar dos colaboradores de uma organização. O estudo das variáveis que influenciam o bem-estar do trabalho é crucial para a organização, já que o seu sucesso parece estar ligado à felicidade, satisfação e bem-estar dos seus colaboradores. (Rossi, 2020).

O conceito de bem-estar dos colaboradores, inseridos numa determinada organização, aparece frequentemente associado ao conceito de qualidade de vida no trabalho e à saúde mental. Com a sociedade em constante evolução e mutação, também as organizações estão a passar por rápidas transformações. Estas mudanças organizacionais têm tido um impacto significativo no trabalho dos indivíduos, afetando diretamente a segurança, a saúde e o bem-estar dos colaboradores (Schaufeli, 2004).

As exigências do trabalho exercem um impacto significativo na saúde e no bem-estar dos colaboradores, pois geram stress, fadiga mental e uma necessidade subsequente de recuperação, devido à carga de trabalho e ao acumular de horas extras (Wong, 2019).

O foco das organizações no bem-estar de seus trabalhadores tem-se fortalecido ao longo dos anos, com as entidades a desempenhar um papel fundamental na configuração das experiências positivas e/ou negativas dos colaboradores, uma vez que estas dedicam grande parte do seu tempo ao local de trabalho, enfrentando as exigências inerentes às suas funções (Russell, 2008) e a interagir com as diversas variáveis que constituem o ambiente construído.

O bem-estar dos colaboradores é, em última instância, o bem-estar da organização como um todo e está diretamente relacionado à produtividade da organização. Um colaborador, como tal, é um recurso humano do qual a organização depende para desenvolver o seu negócio, capitalizar os seus objetivos e por consequência, o bem-estar desse capital humano deve ser definitivamente apoiado pela organização à qual pertencem.

A menos que o colaborador esteja fisicamente e psicologicamente apto, a organização não pode explorar os seus talentos ou habilidades inerentes para benefício próprio e da sociedade.

Colaboradores em dificuldades, seja física ou mentalmente, são um fardo para a organização e não um ativo e isto deve ser compreendido pelos empregadores que desejam beneficiar-se do capital humano das suas organizações (Christy, 2020).

3. Well Building Institute

O ambiente construído está a influenciar significativamente a qualidade de vida das pessoas, uma vez que estas estão a passar aproximadamente 90% do seu tempo dentro de ambientes fechados (Klepeis, 2001).

Como verificado anteriormente, as variáveis do ambiente construído, presentes nos projetos e nos imóveis, afetam a forma como um prédio responde às necessidades dos seus ocupantes.

Vários são os exemplos de estudos que mostram a influência destas variáveis do ambiente construído nos ocupantes, que afetam a satisfação dos ocupantes e a perceção de saúde, bem-estar e produtividade. Sundstrom et al. (1994) conduziram um estudo sobre os efeitos do ruído do escritório nos ocupantes e mostraram que o ruído afetava negativamente a satisfação com o trabalho e o ambiente.

Allen et al. (2016) num estudo sobre os efeitos da Qualidade do Ambiente Interno (IEQ) nas pontuações de função cognitiva dos ocupantes de edifícios, ditos verdes, observaram pontuações mais altas quando comparados com os ocupantes em condições de edifícios convencionais.

Num outro estudo conduzido por Geng et al (2017) foi medido os efeitos do conforto térmico na produtividade dos ocupantes e constataram que um nível maior desta variável resultou numa maior produtividade.

Mais tarde, Geng (2019) identificou o conforto térmico, a qualidade do ar interno, o conforto visual e o conforto acústico como os quatro principais fatores de qualidade ambiental interna (IEQ) que influenciam o conforto dos ocupantes em ambientes internos construídos, e relacionou fortemente esses fatores com a saúde e produtividade dos ocupantes.

Num estudo recente, foi demonstrado que a exposição à luz calibrada tem impacto na qualidade do sono e no humor das pessoas que trabalham num edifício e o layout espacial de um escritório bem como a distância do posto de trabalho a uma janela têm influências estatisticamente significativas na satisfação do ocupante (Jicol, 2023).

Também os aspetos biofílicos num edifício de escritórios têm um impacto importante nas respostas psicológicas e cognitivas dos seus ocupantes. Um estudo conduzido por Yin (2018) mostrou que a exposição a elementos naturais num ambiente interno resultou por um lado na diminuição de emoções negativas e da pressão arterial e por outro, a melhoria na memória de curto prazo.

Num estudo realizado por Grimani et al (2019), foi ainda demonstrado que intervenções, relacionadas à nutrição e atividade física no local de trabalho, melhoraram a produtividade e o desempenho dos ocupantes. As intervenções que promovem a saúde e o bem-estar dos ocupantes no trabalho podem aumentar o bem-estar físico destes e, conseqüentemente, promover níveis mais elevados de satisfação no trabalho (Doughrate, 2013).

Com a perceção da existência desta relação causa-efeito entre as variáveis do ambiente construído e o bem-estar dos ocupantes, ao longo dos anos, foram desenvolvidas várias ferramentas para a melhoria do desempenho e monitorização de boas práticas, com o objetivo de otimização dos recursos, tendo como foco o bem-estar.

Poder-se-ia enunciar mais de uma dezena de certificações com este propósito mas, ao utilizar um critério de importância e notoriedade, são mencionadas aqui a certificação Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) desenvolvida pelo U.S. Green Building Council cujo objetivo é o desenvolvimento e implementação de práticas de

projeto e construções ambientalmente responsáveis (USGBC,2020), a certificação Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) criado pelo Building Research Establishment nos anos 90, cujos objetivos são minimizar os efeitos negativos dos edifícios onde se inserem e fomentar um ambiente interno saudável e confortável (BRE Group, 2022) e a certificação WELL Building Standard (WELL) gerida pelo International WELL Building Institute (IWBI) (Well, 2023).

Estes certificados representam a construção sustentável, ao fomentar a ligação entre as preocupações ambientais e sociais, enquanto avaliam simultaneamente a viabilidade económica. Esta avaliação ocorre, porque estas certificações ponderam o investimento essencial (relação custo-benefício) para a aplicação das medidas preconizadas, isto é, têm em conta os três pilares subjacente ao conceito da sustentabilidade: ambiente, sociedade e economia.

Entre estes certificados, a certificação WELL é a que contém os padrões mais abrangentes, conduz ao crescimento mais rápido, e está focada principalmente na saúde e bem-estar dos ocupantes do edifício (McArthur, 2020) (Obrecht, 2019). Desde o lançamento do WELL em 2014, mais de 72 milhões de metros quadrados de espaço comercial e residencial em todo o mundo foram certificados pelo WELL (WELL, 2023).

A certificação WELL surge numa primeira versão, WELL V1 em 2014 e é a primeira certificação focada na utilização do edifício e no bem-estar dos seus utilizadores, em que edifícios comerciais e institucionais são o seu propósito, dos quais os edifícios novos e existentes, interiores novos e existentes e em projetos.

Em 2020, o IWBI lançou a segunda versão do padrão WELL V2, adaptando os seus critérios com a evolução da pesquisa de ponta em saúde humana e design de edifícios. Esta certificação pode ser aplicada a espaços com as mais diversas utilizações, que incluem as residências multifamiliares, e possui um único sistema de classificação para todos os tipos de projetos.

Qualquer que seja a dimensão do espaço, um espaço interior, um edifício inteiro ou mesmo um conjunto de edifícios, que atendam aos requisitos podem obter a certificação WELL (WELL, 2023).

Enquanto alguns recursos da WELL são comparáveis aos requisitos de padrões de construção sustentável, outros têm como alvo políticas corporativas e culturais dentro das

organizações. Os recursos da WELL V2 estão organizados sob dez conceitos nomeadamente estratégias para melhorar a qualidade do ar interior, melhorar a qualidade da água e promover a hidratação, incentivar hábitos alimentares saudáveis, controlar a exposição à luz para minimizar perturbações no sistema circadiano humano, implementar elementos de design ativo em todo o edifício para incentivar regimes de exercícios e criar espaços que apoiem um conjunto diversificado de tarefas pessoais e relacionadas ao trabalho (Ildiri, 2022).

Existem ainda recursos da WELL que visam especificamente promover o bem-estar mental e emocional através de intervenções no âmbito do design (por exemplo, elementos de design biófilos), em programas de apoio (ex. workshops de gestão do stress, gestão do tempo) e em políticas (ex. planos de saúde oferecido pela organização).

Para a obtenção da certificação, os recursos da WELL devem ser verificados por terceiros por meio de documentação e testes no local dos parâmetros de desempenho do espaço. Neste processo, os recursos são divididos em pré-condições necessárias para obter qualquer nível de certificação WELL, e otimizações, que permitem melhorias opcionais para alcançar níveis mais elevados de certificação (WELL, 2023).

II. ESTUDO EMPÍRICO

Em 2019, durante as 13^o jornadas da APFM, João Hormigo, Presidente da APFM, afirmava que “a satisfação das pessoas é a principal razão de existência para o Facility Management. Independentemente da tecnologia e de todos os sistemas que aplicamos em instalações e edifícios, o objetivo máximo é garantir a criação de um espaço de qualidade, que seja sustentável do ponto de vista ambiental e que esteja em conformidade com todos os requisitos de *compliance*, mas que principalmente garanta o bem-estar e a satisfação das pessoas que nele trabalham todos os dias” (O Instalador, 2019).

Apesar do foco da atividade de Facility Management estar aplicado na satisfação e no bem-estar dos ocupantes de uma forma transversal, pouco se tem estudado, na perspetiva do Facility Manager, de quais as variáveis do ambiente construído contribuem mais para o bem-estar dos ocupantes e de que forma essas variáveis podem influenciar o ambiente de trabalho e a respetiva produtividade

Com o presente trabalho, pretende-se fazer uma análise de forma a responder às seguintes questões de investigação:

- 1) Na perspetiva do Facility Manager, quais das variáveis do ambiente construído que são mais relevantes no bem-estar dos ocupantes?
- 2) Nas funções desempenhadas como Facility Management, no que diz respeito às variáveis do ambiente construído, é proposto a aplicação de medidas de melhoria para atingir o bem-estar dos ocupantes?
- 3) Os ocupantes de um espaço de trabalho têm noção da importância e do efeito das variáveis do ambiente construído no seu bem-estar?
- 4) As organizações perspetivam a implementação das variáveis consideradas mais importantes do ambiente construído, para potenciar o bem-estar dos seus ocupantes?

1. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho consiste em conhecer, a título exploratório, qual a percepção dos Facility Managers relativamente à influência das variáveis do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes de escritórios das suas respetivas organizações.

Os objetivos específicos podem ser enumerados, sempre na perspetiva do Facility Manager, da seguinte forma,

- a) Identificar quais as variáveis do ambiente construído que contribuem para o bem-estar dos ocupantes no seu local de trabalho (escritório);
- b) Perceber se os ocupantes têm noção da importância das variáveis, em estudo, no seu local de trabalho;
- c) Caracterizar as empresas de Facility Management que estão mais sensíveis à utilização das variáveis em estudo para melhorar o bem-estar dos ocupantes das organizações que são suas clientes;
- d) Perceber se existem dificuldades na implementação de estratégias para a utilização das variáveis do ambiente construído em estudo;
- e) Identificar a que nível da organização, são colocadas as dificuldades na implementação de estratégias para a utilização das variáveis do ambiente construído em estudo.

2. Métodos e meios

Dada a natureza do tema a investigar e o reduzido número de estudos sobre a percepção que os Facility Managers têm sobre a influência das variáveis do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes, este trabalho assumiu a forma de estudo exploratório, observacional e de natureza descritiva.

Um estudo exploratório tem como objetivo reconhecer uma realidade ainda pouco analisada ou mal compreendida e propor hipóteses para entender melhor essa situação (Sousa, 2014). Este tipo de estudo exploratório refere-se assim a uma pesquisa inicial sobre um tema pouco explorado, através da procura em identificar padrões, ideias ou novas hipóteses, em oposição à confirmação de hipóteses já estabelecidas. A revisão da literatura

é essencial nesse processo, para identificar o que já foi estudado, reconhecer lacunas no conhecimento e evitar repetir pesquisas já existentes. Através desta metodologia, cria-se um alicerce de conhecimento, que permite criar bases para futuras investigações, para expandir o conhecimento e facilitar a inovação.

Este estudo apresenta características de natureza descritiva, pois irá descrever a situação atual relativamente à percepção da influência dos variáveis em estudo por parte dos Facility Managers.

Devido a fragilidade do quadro conceptual e a falta de experiência metodológica adequada em relação aos conceitos em questão, com o contexto académico e os prazos a cumprir, a componente é essencialmente de natureza quantitativa. Esta opção possibilitará resultados mais rápidos e interpretações menos controversas.

Foi utilizado um formulário da aplicação Googleforms e disponibilizado a hiperligação do questionário no LinkedIn, na newsletter da Associação Portuguesa de Facility Management e da Infraspeak e no grupo de Mulheres de Facility Management.

O questionário compreende 18 questões fechadas, 9 das quais são sobre os dados sociodemográficos e 9 questões são sobre qual a percepção dos gestores de Facility Managers relativamente às variáveis do ambiente construído.

Utilizou-se a escala do tipo de Likert de cinco pontos, variando de nada fácil (1), pouco fácil (2), fácil (3), muito fácil (4) e extramente fácil (5), para identificar a frequência com que os Facility Managers percebem a facilidade de implementação das variáveis do ambiente construído na organização.

Para facilitar a apresentação dos dados, foi utilizado o arredondamento para as médias, utilizando o critério de apenas de números inteiros, ou seja, um valor de 3,49 será arredondado para 3 e um valor de 3,5 será arredondado para 4

3. População e amostra

A população em estudo são os Facility Managers que trabalham em Portugal, e que poderão ser identificados como:

- a) Colaboradores internos de uma organização;

- b) Colaboradores externos de uma organização;
- c) Colaboradores de empresas que prestam serviço de Facility Management a uma organização como *outsourcing*.

Para a recolha da amostra para este estudo, foi pedida a colaboração à rede contactos do LinkedIn com a profissão de gestores de Facility Management, aos associados da Associação Portuguesa de Facility Management, ao grupo de Mulheres do Facility Management e à empresa Infraspark para responder ao questionário.

A decisão por este tipo de amostragem por conveniência teve como princípio perceber o fenómeno em estudo (a perceção dos Facility Managers relativamente à influência das variáveis do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes) sem fazer inferências generalizada, e poder fazer a recolha da amostra de forma rápida

Certo é, que este tipo de amostragem por conveniência tem como desvantagens, pelo facto dos respondentes não serem seleccionados aleatoriamente, a amostra poder não ser representativa da população nem generalizada para toda a população com um alto grau de confiança (Coutinho, 2023).

A amostra do questionário são os Facility Managers, profissionais que têm um profundo entendimento das operações, manutenção e estratégias envolvidas na gestão de instalações. Os respondentes são convidados a completar o questionário por si próprio para garantir que as informações recolhidas sejam pessoais, diretas e relevantes.

4. Definição das variáveis

As variáveis demográficas irão caracterizar a amostra, em termos de faixa etária e sexo, de forma a caracterizar a população em estudo.

As variáveis funcionais são a função na organização, área de negócio onde atua, número de contratos por segmentação de clientes, de forma a caracterizar em que áreas de atividade e qual a dimensão das empresas, onde a população em estudo atuam.

As variáveis do ambiente construído em análise são a biofilia, a luz natural, a cor, o odor, o conforto acústico, a utilização de espaço, a ergonomia e práticas de sustentabilidade, que vão permitir identificar qual ou quais variáveis têm maior influência no bem-estar dos colaboradores.

5. Instrumento de recolha de dados

O questionário foi enviado através três de canais de comunicação:

- a) Newsletter da Associação Portuguesa de Facility Management enviado a todos os seus associados
- b) Base de dados do grupo de mulheres do Facility Management
- c) Facility Managers que são contactos diretos do LinkedIn

O questionário, destinado a ser preenchido pelos Facility Managers, representa uma parte crucial da pesquisa. Este método de coleta de dados foi escolhido porque permitiu acesso controlado à população em estudo, facilidade de utilização, rapidez na obtenção das respostas. O processo esteve alinhado com diretrizes éticas e técnicas rigorosas para a obtenção das respostas.

O questionário foi realizado através do Google Forms, uma plataforma popular, de fácil acesso e facilidade de utilização, que permite conduzir as pesquisas online.

Em conformidade com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), o questionário foi configurado para ser totalmente anônimo. Todas as informações pessoais são protegidas, de forma que os respondentes possam participar com total confiança e que sua privacidade seja garantida. Para garantir a integridade dos dados, o questionário foi configurado para ser respondido apenas uma vez por cada participante de modo a evitar a duplicação de respostas e garantir que os resultados sejam representativos e não sejam distorcidos.

O questionário esteve disponível exclusivamente em português. Essa decisão reflete o foco da pesquisa e garante que os participantes estejam confortáveis com o idioma, de forma a obter as respostas precisas e bem ponderadas.

Não foram estabelecidos limites de tempo para resposta ao questionário, uma vez que a ausência desse limite foi considerada relevante e essencial para permitir que os respondentes pudessem ponderar cuidadosamente as suas respostas, sem a pressão temporal e conduzir a resultados mais precisos e informativos.

III. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos, num processo de investigação, cuja pesquisa realizada teve como base a recolha de informações por meio do preenchimento de um questionário cuidadosamente desenhado.

Este instrumento de recolha de dados foi utilizado para alinhar o processo de investigação com os objetivos específicos propostos e para que cada pergunta conduza à compreensão de aspetos chave da pesquisa.

A abordagem indutiva empregada permite que as conclusões surjam diretamente dos dados obtidos, sem serem limitadas por teorias pré-existentes. Assim, a descrição meticulosa dos fatos adquire um papel central e fornece uma visão profunda e rica do fenómeno estudado.

Os resultados são apresentados e analisados recorrendo à estatística descritiva, uma forma de representação gráfica do conjunto de dados sumariamente recolhidos. A estatística descritiva oferece uma visão clara e compreensível do conjunto de dados e permite uma interpretação direta das informações recolhidas.

Recorreu-se também à estatística inferencial, através da qual é possível descrever as características básicas dos dados da amostra e concluir se existem correlações entre as várias variáveis, ou seja, fazer generalizações a partir da amostra para uma população maior, ao proporcionar uma compreensão mais profunda e robusta das relações subjacentes no fenómeno estudado.

A amostra em questão, é composta por 36 respondentes, e foi selecionada cuidadosamente com um objetivo específico em mente - estudar a perceção dos todos os participantes que exercem a função de Facility Managers, uma atividade que envolve a coordenação de espaços físicos, tecnologias, pessoal e a relação entre esses elementos.

A estes profissionais é exigido uma variedade de competências e conhecimentos, que inclui a gestão de recursos, planeamento estratégico e a capacidade de gerir diferentes funções dentro de um edifício.

Esta amostra parece ser significativamente reduzida (n=36) e claramente não representa o universo dos Facility Managers em Portugal. Em 2014, um estudo sobre o percurso de Facility Management na Europa, num universo de 120 Facility Managers que trabalhavam em Portugal, conseguiu apenas uma amostra de 10 respostas. (Steenhuizen, 2014).

A faixa etária, da maioria dos respondentes situa-se entre os 36 e os 45 anos, o que corresponde a 69,5% da amostra total.

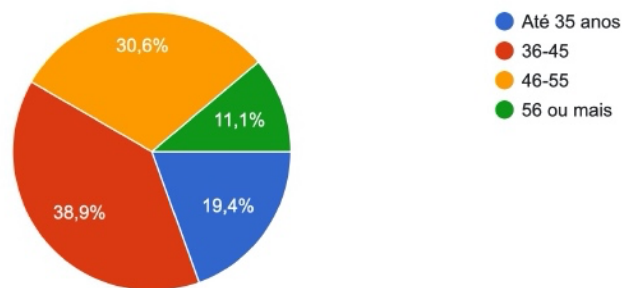


Figura 4. Distribuição da amostra em função da faixa etária

De acordo com os dados recolhidos, 61,1% dos respondentes que participaram no questionário são de género masculino, que refletem uma tendência predominante neste setor de atividade.

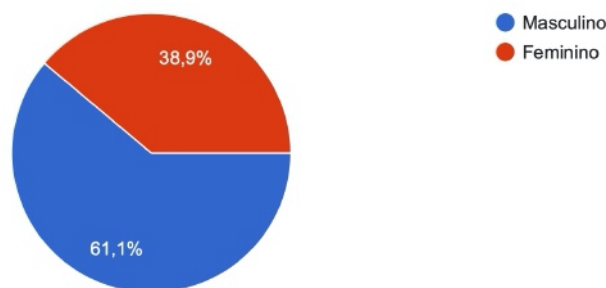


Figura 5. Distribuição da amostra em função do sexo

As empresas multinacionais que se encontram ligadas à atividade Facility Management, dividem o mercado com as empresas nacionais. Esta informação é representativa da globalização e do alcance internacional das operações que atualmente se espalham além das próprias fronteiras.

Embora os mercados onde as empresas prestam serviço de Facility Management sejam muito abrangentes, é na área da logística, área financeira e em particular na área das tecnologias de informação, que esta atividade apresenta maior representatividade, com 36,1% das respostas ao questionário.

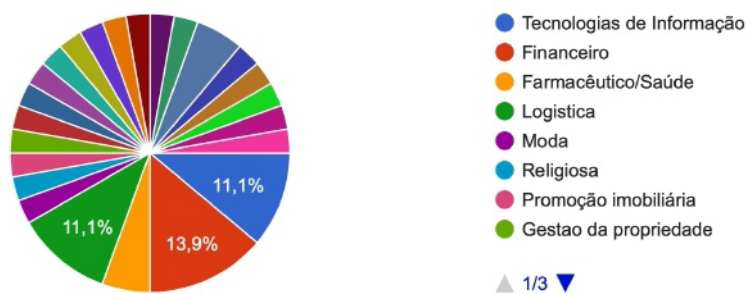


Figura 6. Distribuição da amostra em função da área de atividade

Os Facility Managers que responderam ao questionário revelaram aspetos significativos das suas atividades profissionais. A grande maioria destes gestores (75%) estão associados ao planeamento e à gestão dentro das suas organizações. Estes valores ilustram a essência do seu papel, que envolve a coordenação meticulosa de recursos, o estabelecimento de objetivos e a implementação de estratégias para atingir as metas desejadas.

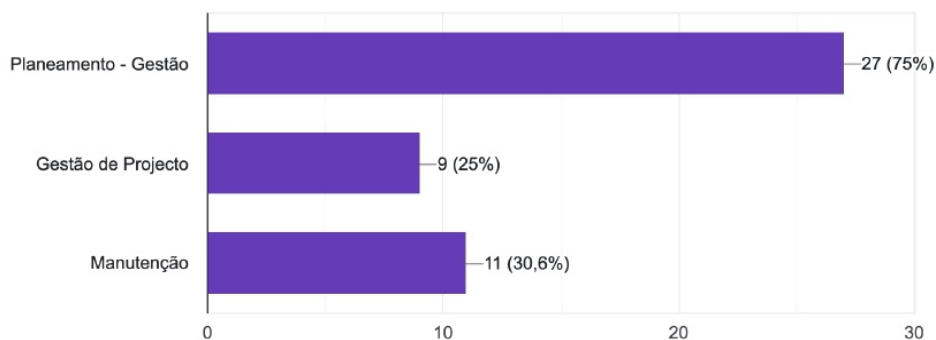


Figura 7. Distribuição por área de intervenção

Concomitantemente, a manutenção representa uma parte substancial das responsabilidades, com 30,6% dos respondentes a associar-se a essa atividade. Este papel na manutenção pode abranger uma variedade de tarefas, nomeadamente a manutenção preventiva dos equipamentos e instalações.

Observa-se que a maioria (63,9%) dos Facility Managers fazem parte da equipa interna, o que significa que existe uma estreita colaboração com outros departamentos e que fazem parte integral da atividade diária da empresa.

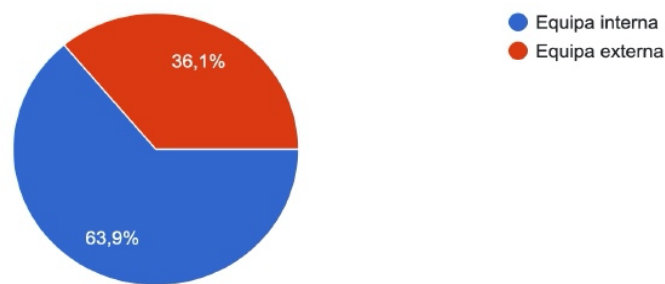


Figura 8. Distribuição em função de equipa interna vs equipa externa

Estas responsabilidades multifacetadas requerem uma posição no topo dentro da estrutura da organização, o que se confirma pelas respostas ao questionário. Mais de metade dos profissionais Facility Management (55,6%) executam a sua atividade como administradores ou estão colocados em posição de gestão de topo. As áreas técnicas e operacionais são ocupadas com elevada representatividade pelos Facility Managers, o que reflete o nível de confiança e as competências necessários para a execução da função, bem como a importância estratégica que os Facility Managers têm no sucesso geral da organização.

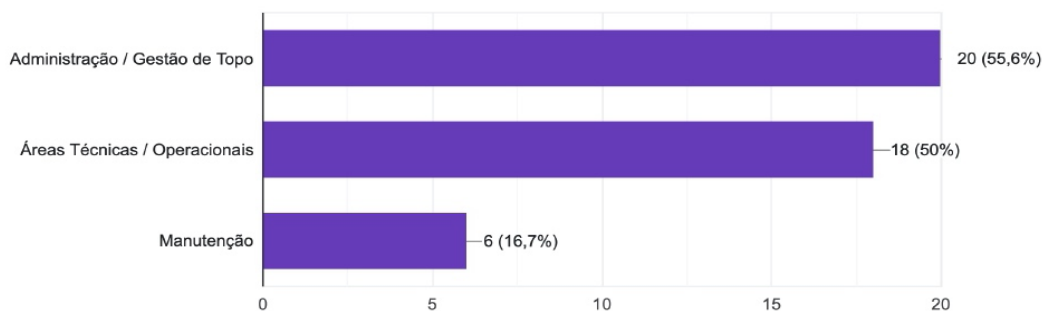


Fig. 9 – Distribuição em função da área de gestão

Após a análise detalhada das características sociodemográficas da amostra, que proporcionou uma visão abrangente dos perfis dos indivíduos ou entidades incluídas no estudo, são apresentados os resultados referentes às questões de perceção por parte dos Facility Managers.

Estas questões, centrais para a pesquisa, são o coração do estudo e oferecem informações cruciais sobre o tema em investigação. Numa abordagem puramente empírica, o conhecimento adquirido durante a atividade curricular ou profissional como Facility Managers parece poder influenciar as respostas deste questionário, relativamente à perceção.

Nas questões Q11 e Q12 do questionário, faz-se referência à palavra sensibilidade como sinónimo de conhecimento de uma determinada variável, quer seja na perspetiva do Facility Manager, quer seja na perspetiva do ocupante.

Nas questões Q10 a Q15 são permitidas mais do que uma resposta, fazendo com o somatório das respostas em cada questão possa ser superior a 100%.

Para perceber se a sensibilidade/entendimento dos gestores de Facility Managements sobre as variáveis em estudo poderá estar correlacionada com as respostas obtidas nas questões, foi efetuada uma regressão múltipla em que variável dependente é a questão “A que variáveis o Gestor de Facilities está sensível?” e as variáveis independentes são as questões Q10, Q12, Q13, Q14 e Q15 do questionário.

Com a aplicação de uma regressão múltipla com $p < 0,1$, ou seja, a probabilidade de menos de 10% dos valores são fruto do acaso e não influenciam a variável dependente, a sensibilidade/entendimento que os Facility Managers têm sobre as diferentes variáveis do ambiente construído em estudo influenciam as respostas destes. As respostas obtidas, são sempre dadas na perspetiva e perceção dos Facility Managers que responderam ao questionário.

Tabela 1. *Valores de significância e R²*

R ²	0,9818
Significância F $p < 0,1$	0,0676

Da Figura 10, observamos que os Facility Managers dão particular importância à luz natural, ao conforto acústico, à utilização do espaço e às práticas de sustentabilidade, todos com valores de respostas superiores a 80%. A ergonomia apresenta um valor de respostas de 74,3%, dando uma relevância a esta variável.

No extremo oposto, à questão relativa à importância dada pelos ocupantes, na perspetiva dos gestores de Facility Management, surge a biofilia com valores residuais e as práticas de sustentabilidade, que envolvem o uso responsável de recursos e a minimização do impacto ambiental, com valores um pouco acima de 30%.

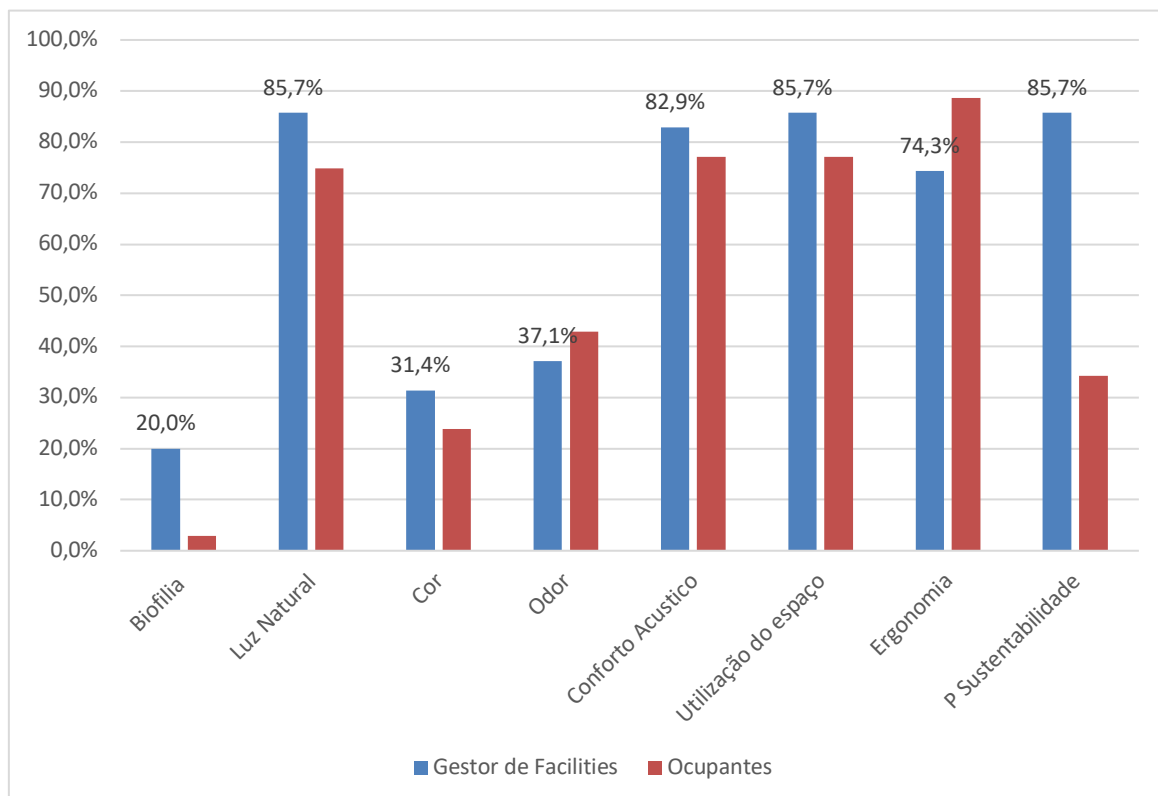


Figura 10. Importância das variáveis do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes na perspetiva do Facility Manager e dos ocupantes

Também a utilização da cor e do odor, na perspetiva dos Facility Managers, não é vista pelos ocupantes com importante para o seu bem-estar, que contraria os resultados Scopell (2015), que destaca que o planeamento da iluminação associado ao uso da cor deve ser elaborado em função dos espaços, concomitantemente com a análise de quem vai ser o utilizador e que função irá exercer.

Na Tabela 2, é ilustrado o grau de dificuldade percebido na implementação das variáveis do ambiente, conforme relatado pelos respondentes e estudado neste questionário. Esta análise pode proporcionar informações cruciais sobre a complexidade e os desafios associados à adaptação e incorporação dessas variáveis nos diferentes contextos e situações.

Tabela 2. *Grau de dificuldade de implementação das variáveis do ambiente construído na organização*

Variáveis do Ambiente Construído	Nível de Facilidade					M
	Nada fácil (1)	Pouco fácil (2)	Fácil (3)	Muito fácil (4)	Extremamente fácil (5)	
Biofilia	7	8	10	5	6	3
Luz Natural	1	7	7	12	9	4
Cor	1	8	13	6	8	3
Odor	1	3	18	9	5	3
Conforto acústico	2	7	9	11	7	3
Utilização do espaço	1	5	11	14	5	3
Ergonomia	0	2	11	17	6	4
Prática de sustentabilidade	2	8	12	10	4	3
Média						3

Enquanto algumas variáveis são implementadas com relativa facilidade, outras exigem mais esforço e compreensão.

As variáveis do ambiente construído que parecem não apresentar dificuldade na sua implementação são a luz natural e a ergonomia que apresentam uma média de 4 pontos na escala de Likert de 5 pontos. Também a implementação da variável utilização do espaço parece ter alguma facilidade porque, apesar da média ser 3 (fácil), 14 dos Facility Managers (52,8%) responderam ser muito fácil (4).

É praticamente consensual que a presença de luz natural pode melhorar o humor, o bem-estar (Litscher, 2013) e a eficiência dos ocupantes (Mahmoud, 2023). É compreensível que a iluminação seja a variável mais valorizada tanto pelo Facility Manager como pelos ocupantes neste estudo, pois como descrito por Shishegar (2021), esta variável pode promover um ambiente de trabalho mais saudável e agradável, e consequentemente o bem-estar dos ocupantes.

Cupkova (2019), no seu trabalho sobre o ajuste automático da luz para regular o ciclo circadiano, melhorar os níveis de concentração e produtividade e o bem-estar, dá razão aos resultados obtidos neste trabalho relativamente à perceção que os Facility Managers têm sobre a importância da luz no bem-estar dos ocupantes.

Também o conforto acústico e a utilização do espaço, também são variáveis que podem interferir nas necessidades operacionais e culturais dos ocupantes do edifício. A primeira variável minimiza distrações e permite uma comunicação mais clara, especialmente em espaços abertos e pode contribuir para uma experiência de trabalho mais confortável. A segunda variável permite uma eficiente utilização do espaço físico, e facilita a colaboração e a interação entre os colaboradores (Boschi, 2019).

Por outro lado, relativamente à variável biofilia, 15 dos Facility Managers (41,6%) responderam como sendo nada fácil (1) e pouco fácil (2) a sua implementação. As práticas de sustentabilidade ainda apresentam alguma resistência na sua implementação com 27,8% das respostas, como nada fácil (1) e pouco fácil (2).

Estes valores baixos, relativamente à sensibilidade ou conhecimento sobre biofilia e as práticas de sustentabilidade e a dificuldade na sua implementação, podem querer sugerir uma desconexão ou falta de conscientização sobre estes temas. Essa discrepância pode indicar a necessidade de formação e um maior compromisso por parte das organizações em temas ambientais, que se estão a tornar cada vez mais críticos num mundo em mudança.

Segundo os respondentes, a implementação destas variáveis nos espaços onde os Facility Managers atuam, têm maioritariamente o apoio da administração /direção (83,3%)

As competências de liderança e a participação ativa dos colaboradores são aspetos vitais que facilitam essa implementação e sinalizam uma tendência positiva na direção de haver mais espaços mais humanizados e responsáveis.

Na perceção dos Facility Managers, os colaboradores das organizações também são vistos como contribuintes ativos para a implementação dessas variáveis, ao representarem 25% das respostas. Estes valores parecem indicar uma consciência e um compromisso crescente com a qualidade do ambiente construído em todos os níveis da organização.

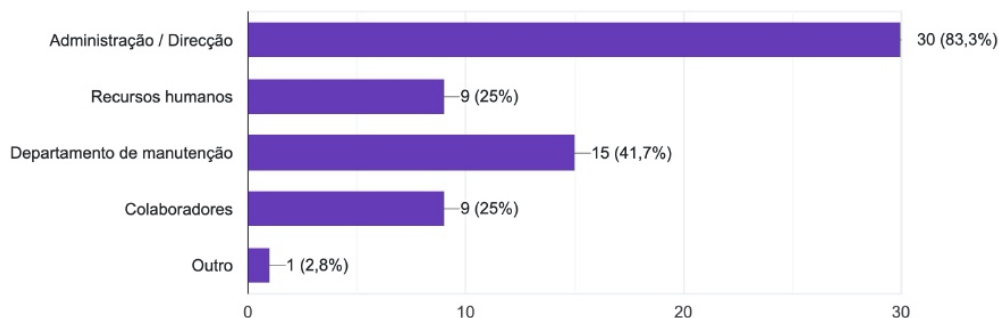


Figura 11. Contributos para implementação das variáveis do ambiente construído

Na última questão, pretende-se saber a que áreas os Facility Managers dão maior importância. Os resultados obtidos e representados na Figura 12, mostram que os Facility Managers têm uma particular preocupação com as pessoas, representada por 77,8% das respostas.

Uma outra área em que estes profissionais dão importância na sua atividade são os espaços, expressa por 63,9% das respostas.

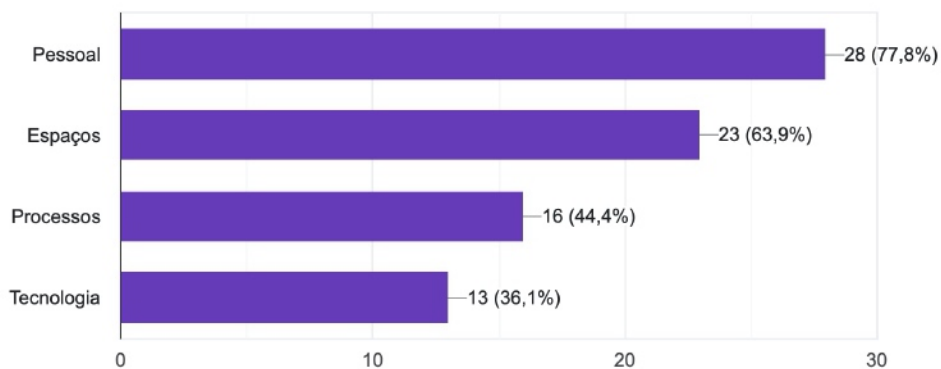


Figura 12. Importância atribuída aos processos de Facility Management

A atenção dedicada à área das pessoas e do espaço pelos Facility Managers reflete uma abordagem holística que reconhece a interconexão entre as pessoas e os seus ambientes de trabalho. Cada uma dessas variáveis têm um impacto direto no bem-estar e produtividade dos indivíduos, o que pode explicar a ênfase dada a essas áreas. Tendo em conta que atualmente se passa a maior parte da vida em ambientes de trabalho, que os ocupantes de um edifício estão cada vez mais suscetíveis à doença mental, devido aos

contextos profissionais atuais mais desfavoráveis (stress, ansiedade, *burn out*), as variáveis do ambiente construído tornam-se vetores cada vez mais importantes para proporcionar espaços adequados à produtividade e à qualidade de vida dos ocupantes (Boschi, 2019).

É importante notar que, embora os números obtidos forneçam uma visão geral das responsabilidades e posições dos Facility Managers, a realidade pode variar de acordo com a indústria, a dimensão da empresa ou outras variáveis.

No capítulo seguinte serão apresentadas as conclusões deste estudo exploratório.

CONCLUSÕES

Este capítulo sintetiza as conclusões finais extraídas durante o processo de investigação proposto. Ao longo da elaboração desta dissertação, foram explorados amplamente os conceitos relacionados ao Facility Management, com foco nas variáveis do ambiente construído mais importantes.

A pesquisa revela uma imagem complexa e dinâmica do universo do Facility Management em Portugal, com uma grande diversidade de respondentes e uma grande abrangência dos setores envolvidos. Estes resultados demonstram que o Facility Management é uma área em expansão e de vital importância. É um campo que se entrelaça com várias áreas das atividades económicas, e que representa, não apenas a globalização das empresas, mas também, as necessidades das organizações que se encontram em constante mudança do mercado e da sociedade. É uma área que merece mais estudo mais aprofundado à medida que continuamos a entender e a explorar o seu impacto e potencial.

A análise deste estudo revela ainda uma complexa interação de prioridades e sensibilidades entre os Facility Managers e os ocupantes dos escritórios. Enquanto existe uma forte concordância em áreas relacionadas ao conforto humano e eficiência operacional, há um contraste notável na sensibilidade / conhecimento em relação à sustentabilidade e à biofilia. Estas descobertas oferecem oportunidades para um diálogo aprofundado e ações conjuntas para alinhar valores e práticas, e promover um ambiente construído mais responsivo e sustentável.

O Facility Management é, de facto, uma área multifacetada e abrange uma vasta gama de setores, o que reflete a sua importância e relevância na economia moderna e na gestão de processos, na gestão da manutenção e dos ativos imobiliários e cada vez mais na gestão de pessoas, com influência direta no bem-estar dos colaboradores

Estas preocupações ressaltam a necessidade de uma gestão mais humanizada, onde o bem-estar das pessoas é tão importante quanto a eficiência e a funcionalidade do espaço. Ao priorizar estes aspetos, os Facility Managers estão, não apenas, a melhorar o ambiente físico, mas também a fortalecer a cultura da organização, a colaboração e o compromisso dos colaboradores perante a organização e a satisfação destes no local de trabalho.

Será importante num próximo estudo definir que tipo de bem-estar se está a avaliar, pois na literatura utilizada foram encontradas definições e propósitos distintos.

De igual modo, a avaliação do bem-estar deverá ser feita quer na perspetiva do Facility Manager, quer na perspetiva do ocupante. Os resultados parecem mostrar que as respostas dependem da formação académica e da experiência profissional do Facility Managers e podem não corresponder necessariamente às reais necessidades e perceção dos ocupantes.

Apesar de ser um estudo exploratório sobre a influência das variáveis do ambiente construído a partir da perceção dos Facility Managers, com as todas a limitações já apresentadas, as informações extraídas sugerem que as variáveis que mais contribuem para o bem-estar dos ocupantes são as que estão diretamente com as pessoas, nomeadamente a luz natural, o conforto acústico, a utilização do espaço e a ergonomia e que a sua análise pode ser um ponto de partida para estudos mais aprofundados sobre este tema de grande relevância e atualidade.

REFERÊNCIAS

- Al-Obaidi, K. M., Ismail, M., & Abdul Rahman, A. M. (2014). A study of the impact of environmental loads that penetrate a passive skylight roofing system in Malaysian buildings. *Frontiers of Architectural Research*, 3(2), 178–191. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2014.03.004>
- Allen, J. G., MacNaughton, P., Satish, U., Santanam, S., Vallarino, J., & Spengler, J. D. (2016). Associations of cognitive function scores with carbon dioxide, ventilation, and volatile organic compound exposures in office workers: A controlled exposure study of green and conventional office environments. *Environmental Health Perspectives*, 124(6), 805–812. <https://doi.org/10.1289/ehp.1510037>
- Alwetaishi, M. (2022). Energy performance in residential buildings: Evaluation of the potential of building design and environmental parameter. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(4), 101708. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101708>
- Amaral, F. G. do, & Cipolla-Neto, J. (2018). A brief review about melatonin, a pineal hormone. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 62(4), 472–479. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000066>
- APFM. (2107). Ciclo de conferências sobre a norma EN 15221. <http://apfm.pt/wp-content/uploads/2017/07/apfm-en-15221-3-29jun17.pdf>
- APFM - Associação Portuguesa de Facility Management. (2023, May 26). APFM. <http://apfm.pt>
- Arnold, T. C., You, Y., Ding, M., Zuo, X.-N., de Araujo, I., & Li, W. (2020). Functional connectome analyses reveal the human olfactory network organization. *Eneuro*, 7(4), ENEURO.0551-19.2020. <https://doi.org/10.1523/eneuro.0551-19.2020>
- Assi, M., & Campos, E. E. (2014). As dimensões da sustentabilidade em face ao princípio da dignidade da pessoa humana como direito fundamental. *Revista Justiça Do Direito*, 27(1). <https://doi.org/10.5335/rjd.v27i1.4555>
- Awada, M., Becerik-Gerber, B., Hoque, S., O'Neill, Z., Pedirei, G., Wen, J., & Wu, T. (2021). Ten questions concerning occupant health in buildings during normal operations and extreme events including the COVID-19 pandemic. *Building and Environment*, 188(107480), 107480. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107480>
- Barros, A. M., & Silva, J. R. G. da. (2010). Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: Estudo de caso na shell brasil. *Cadernos EBAPE.BR*, 8(1), 71–91. <https://doi.org/10.1590/s1679-39512010000100006>
- Berman, M. G., Kross, E., Krpan, K. M., Askren, M. K., Burson, A., Deldin, P. J., Kaplan, S., Sherdell, L., Gotlib, I. H., & Jonides, J. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, 140(3), 300–305. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.03.012>

- Bóschi, R., Moises, J., & Ghisi, T. C. S. (2019). Ambientes corporativos: Análise de parâmetros de influência na satisfação do usuário. *Percurso Acadêmico*, 9(18), 140–154. <https://doi.org/10.5752/p.2236-0603.2019v9n18p140-154>
- Bournas, I. (2020). Daylight compliance of residential spaces: Comparison of different performance criteria and association with room geometry and urban density. *Building and Environment*, 185, 107276. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107276>
- Boyce, P. R. (2010). Review: The impact of light in buildings on human health. *Indoor and Built Environment*, 19(1), 8–20. <https://doi.org/10.1177/1420326x09358028>
- BRE Group. (2022, February 23). BREEAM - BRE Group. Bregroup.com. <https://bregroup.com/products/breem/>
- Browning, W., Kallianpurkar, N., Ryan, C. R., & Labruto, L. (2015). *The economics of biophilia why designing with nature in mind makes financial sense*. In Terrapin Bright Green. http://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2012/06/Economics-of-Biophilia_Terrapin_2015p.pdf
- Bustamante, P., Acosta, I., León, J., & Campano, M. A. (2021). Assessment of color discrimination of different light sources. *Buildings*, 11(11), 527. <https://doi.org/10.3390/buildings11110527>
- Callway, R., Pineo, H., & Moore, G. (2020). Understanding the role of standards in the negotiation of a healthy built environment. *Sustainability*, 12(23), 9884. <https://doi.org/10.3390/su12239884>
- Chang, Y.-S., & Chiang, B.-L. (2016). Mechanism of sleep disturbance in children with atopic dermatitis and the role of the circadian rhythm and melatonin. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(4), 462. <https://doi.org/10.3390/ijms17040462>
- Christy, V., & Duraisamy, S. (2020). Ergonomics and employee psychological wellbeing. *International Journal of Management*, 11(03), 435–438.
- Clein, C., Tonello, R., & Pessa, S. (2014). Influência do ambiente de trabalho na saúde física e emocional do trabalho: estudo ergonómico em uma fábrica de máquinas industriais. *Revista ADMpg Gestão Estratégica*, 7, 53–59.
- Colenberg, S., Jylhä, T., & Arkesteijn, M. (2020). The relationship between interior office space and employee health and well-being – a literature review. *Building Research & Information*, 49(3), 1–15. <https://doi.org/10.1080/09613218.2019.1710098>
- Cordeiro, S., Hulse, L., Antônio, A., & de, M. (2021). Percurso histórico da sustentabilidade, suas dimensões e objetivos de desenvolvimento sustentável. *Revista Professare*, 10(1), e2922–e2922. <https://doi.org/10.33362/professare.v10i1.2922>
- Cornell Kärnekull, S., Arshamian, A., Nilsson, M. E., & Larsson, M. (2018). The effect of blindness on long-term episodic memory for odors and sounds. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01003>

- Coutinho, C. (2023). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas* (2a ed.). Almedina.
- Cruz, P. M., & Ferrer, G. R. (2015). Direito, sustentabilidade e a premissa tecnológica como ampliação de seus fundamentos. *Sequência (Florianópolis)*, 71, 239–278. <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>
- Cupkova, D., Kajati, E., Mocnej, J., Papcun, P., Koziorek, J., & Zolotova, I. (2019). Intelligent human-centric lighting for mental wellbeing improvement. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 15(9), 155014771987587. <https://doi.org/10.1177/1550147719875878>
- Dasandara, M., Dissanayake, P., & Fernando, D. J. (2022). Key performance indicators for measuring performance of facilities management services in hotel buildings: a study from Sri Lanka. *Facilities, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/f-02-2021-0009>
- Delia, F., & Neprvishta, A. (2017). *Revitalization of new dinamo factory through the urban agriculture*. <https://doi.org/10.33107/ubt-ic.2017.3>
- Douphrate, D. I., Lunner Kolstrup, C., Nonnenmann, M. W., Jakob, M., & Pinzke, S. (2013). Ergonomics in modern dairy practice: A review of current issues and research needs. *Journal of Agromedicine*, 18(3), 198–209. <https://doi.org/10.1080/1059924x.2013.796900>
- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W. S., Wilson, J. R., & van der Doelen, B. (2012). A strategy for human factors/ergonomics: Developing the discipline and profession. *Ergonomics*, 55(4), 377–395. <https://doi.org/10.1080/00140139.2012.661087>
- Durão, M. (2017). *Bem-estar psicológico de jovens universitários: Contributos da intergeracionalidade*. Tese de Doutoramento em Educação/Psicologia da Educação. Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/32281?mode=full>
- El-Bannany, R., & Assem, A. (2022). Practices of biophilic patterns in workplace design. *Engineering Research Journal*, 51(2), 15–31.
- EuroFM. (2020). European Facility Management Network. *Research, Business & Education*. EuroFM. <http://eurofm.org>
- Ferdenzi, C., Stéphane Richard Ortegón, Sylvain Delplanque, Baldovini, N., & Moustafa Bensafi. (2020). Interdisciplinary challenges for elucidating human olfactory attractiveness. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 375(1800), 20190268–20190268. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0268>
- Ferrer, G., Glasenapp, M. C., & Cruz, P. M. (2014). Sustentabilidade: Um novo paradigma para o direito. *Novos Estudos Jurídicos*, 19(4), 1433. <https://doi.org/10.14210/nej.v19n4.p1433-1464>

- Figueiro, M., Nagare, R., & Price, L. (2017). Non-visual effects of light: How to use light to promote circadian entrainment and elicit alertness. *Lighting Research & Technology*, 50(1), 38–62. <https://doi.org/10.1177/1477153517721598>
- Fischer, G.-N. (1994). *Psicologia social do ambiente*. Instituto Piaget.
- Galinha, I. (2008). *Bem-estar subjectivo: Factores cognitivos, afectivos e contextuais*. Quarteto.
- Geng, Y., Ji, W., Lin, B., & Zhu, Y. (2017). The impact of thermal environment on occupant IEQ perception and productivity. *Building and Environment*, 121, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.05.022>
- Geng, Y., Ji, W., Wang, Z., Lin, B., & Zhu, Y. (2019). A review of operating performance in green buildings: Energy use, indoor environmental quality and occupant satisfaction. *Energy and Buildings*, 183, 500–514. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.11.017>
- Gillis, K., & Gatersleben, B. (2015). A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design. *Buildings*, 5(3), 948–963. <https://doi.org/10.3390/buildings5030948>
- Gonçalves, A. (2018). *Facilities Management: Conhecendo as origens para desbravar o futuro*. INFRA FM. <https://www.infrafm.com.br/Textos/1/18362/Facilities-Management-Conhecendo-as-origens-para-desbravar-o-futuro>
- Gorender, J. (1997). Globalização, tecnologia e relações de trabalho. *Estudos Avançados*, 11(29), 311–361. <https://doi.org/10.1590/s0103-40141997000100017>
- Grimani, A., Aboagye, E., & Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8033-1>
- Grinde, B., & Patil, G. (2009). Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and well-being? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(9), 2332–2343. <https://doi.org/10.3390/ijerph6092332>
- Groen, B., van der Voordt, T., Hoekstra, B., & van Sprang, H. (2019). Impact of employee satisfaction with facilities on self-assessed productivity support. *Journal of Facilities Management*, 17(5), 442–462. <https://doi.org/10.1108/jfm-12-2018-0069>
- Gupta, R. (2021). Color therapy in mental health and wellbeing. *International Journal of All Research Educational and Scientific Methods*, 9(2).
- Herz, R. S., & Engen, T. (1996). Odor memory: Review and analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(3), 300–313. <https://doi.org/10.3758/BF03210754>
- Hidalgo, A. (2014). *Proceeding of the colors of Care*. The 9th International Conference on Design and Emotion.

- Hill, M., & Hill, A. (1998). *A construção de um questionário*. Centro De Estudos Sobre a Mudança Socioeconómica.
- Hoff, E. V., & Öberg, N. K. (2014). The role of the physical work environment for creative employees – a case study of digital artists. *The International Journal of Human Resource Management*, 26(14), 1889–1906. <https://doi.org/10.1080/09585192.2014.971842>
- Hummel, T., Whitcroft, K. L., Andrews, P., Altundag, A., Cinghi, C., Costanzo, R. M., Damm, M., Frasnelli, J., Gudziol, H., Gupta, N., Haehne, A., Holbrook, E., Hong, S. C., Hornung, D., Huttenbrink, K. B., Kamel, R., Kobayashi, M., Konstantinidis, I., Landis, B. N., & Leopold, D. A. (2017). Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinology Journal*, 54(26), 1–30. <https://doi.org/10.4193/rhino16.248>
- IFMA - International Facility Management Association - Professional Association for Facility Managers. (n.d.). www.ifma.org. Retrieved May 2023, from <http://www.ifma.org>
- Ildiri, N., Bazille, H., Lou, Y., Hinkelman, K., Gray, W. A., & Zuo, W. (2022). Impact of WELL certification on occupant satisfaction and perceived health, well-being, and productivity: A multi-office pre- versus post-occupancy evaluation. *Building and Environment*, 224, 109539. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109539>
- ISO. (2021). ISO 41001:2018(EN). Iso.org. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:41001:ed-1:v1:en>
- Jicol C., Taulo, G., Goldie, C., Tayfun Lloyd-Esenkaya, Hynes, R., Paradise, C., Proulx, M. J., & Sousa, A. (2023). The effects of social density, spatial density, noise, and office views on perceived personal space in the virtual workplace. *Frontiers in Computer Science*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1066881>
- Kellert, S. (2015). *The practice of biophilic design - A simplified framework*. *Biophilic-Design*. <https://www.biophilic-design.com>
- Klepeis, N., Nelson, W. C., Ott, W. R., Robinson, J. P., Tsang, A. M., Switzer, P., Behar, J. V., Hern, S. C., & Engelmann, W. H. (2001). The national human activity pattern survey (NHAPS): A resource for assessing exposure to environmental pollutants. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 11(3), 231–252. <https://doi.org/10.1038/sj.jea.7500165>
- Koirala, R., & Maharjan, K. (2022). Cognitive ergonomics on employee wellbeing: A literature review. *The Journal of Economic Concerns*, 13(1).
- Lakshmi, V. (2013). Psychological effects of colour. *J Biotechnol Bioinforma Res*, 5(2): 1-2(2755-0168).
- Larsson, M., Willander, J., Karlsson, K., & Arshamian, A. (2014). Olfactory LOVER: behavioral and neural correlates of autobiographical odor memory. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00312>

- Lee, S., & Yoon, H. C. (2021). A randomized controlled trail for comparing LED color temperature and color rendering attributes in different illuminance environments for human-centric office lighting. *Applied Sciences*, *11*(18), 8313. <https://doi.org/10.3390/app11188313>
- Lencastre, M. P. A., Guedes Vidal, D., Estrada, R., Barros, N., Leandro Maia, R., & Farinha-Marques, P. (2022). The biophilia hypothesis explored: regenerative urban green spaces and well-being in a Portuguese sample. *International Journal of Environmental Studies*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/00207233.2022.2067411>
- Lieberman, D. (2015). *A história do corpo humano* (1a ed.). Temas E Debates - Círculo Dos Leitores.
- Lindkvist, C., Temeljotov-Salaj, A., Collins, D., & Bjørberg, S. (2019). Defining a niche for facilities management in smart cities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *352*(1), 012035. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/352/1/012035>
- Liu, Q., Wang, X., Liu, J., An, C., Liu, Y., Fan, X., & Hu, Y. (2021). Physiological and psychological effects of nature experiences in different forests on young people. *Forests*, *12*(10), 1391. <https://doi.org/10.3390/f12101391>
- Luke, L., Lee, L., Jegatheeswaran, L., & Philpott, C. (2022). Investigations and outcomes for olfactory disorders. *Current Otorhinolaryngology Reports*, *10*(4), 377–384. <https://doi.org/10.1007/s40136-022-00438-x>
- Mahmoud, N. S., El Samanoudy, G., & Jung, C. (2022). Simulating the natural lighting for a physical and mental well-being in residential building in Dubai. *Ain Shams Engineering Journal*, *14*, 101810. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101810>
- Martella, F., & Enia, M. (2020). Towards an urban domesticity. contemporary architecture and the blurring boundaries between the house and the city. *Housing, Theory and Society*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/14036096.2020.1789211>
- Maya, & Kristiani, E. (2023). Tthe effect of facility management and work discipline on employee performance. *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship*, *17*(1), 169–182.
- Mbabu, A., Underwood, J., & Munir, M. (2022). *A proposed digital twin framework to enable lean strategic facility management. Resilience in Research and Practice.*
- McArthur, J. J., & Powell, C. (2020). Health and wellness in commercial buildings: Systematic review of sustainable building rating systems and alignment with contemporary research. *Building and Environment*, *171*, 106635. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106635>
- Mcclure, W. R., & Bartuska, T. J. (2011). *The built environment: A collaborative inquiry into design and planning* (2. Ed.). Wiley.
- Mewomo, M., Toyin, J., & Iyiola, C. (2022). Synthesis of critical factors influencing indoor environmental quality and their impacts on building occupants' health and

- productivity. *Journal of Engineering Design and Technology*, 21(1726-0531), 619–634. <https://doi.org/101108/jedt-10-2021-0656>
- Nações Unidas. (2020, September 16). *A ONU e o meio ambiente. As Nações Unidas no Brasil*. Brasil.un.org. <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>
- Naji, K., Gunduz, M., & Maki, O. (2023). Development of a campus facility management operational framework using modified Delphi method. *Journal of Construction Engineering and Management*, 149(7)2023(0733-9364). <https://doi.org/10.1061/jcemd4.coeng-13154>
- Nenonen, S., Lavy, S., Graça, M., & Sandstrom, N. (2023). Future of the facilities management profession. *IOP Conference Series: Earth and Environment Science*, 1176(012008). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1176/1/012008>
- Nor, N., Mohammed, A., & Alias, B. (2014). Facility Management History and Evolution. *International Journal of Facility Management*, 5(1).
- Obrecht P., Kunič T., Jordan R., S., Dovjak, M. (2019). Comparison of health and well-being aspects in building certification schemes. *Sustainability*, 11(9), 2616. <https://doi.org/10.3390/su11092616>
- O instalador. (2019). *A importância do “Facility Management” em Portugal*. <https://www.oinstalador.com/>. <http://www.oinstalador.com/Artigos/256340-A-importancia-do-Facility-Management-em-Portugal.html>
- Oliveira, E. M. (2004). Transformações no mundo do trabalho, da revolução industrial aos nossos dias. *Caminhos de Geografia*, 5(11), 84–96. <https://doi.org/10.14393/rcg51115327>
- Ortis, M., Ramirez, D., & Velasco, C. (2021). Identification and classification of facilities managers functions: *A proposal validated by Latin American experts*. *Journal of Engineering Research*, 10(3B), 91–107. <https://doi.org/10.36909/jer.12139>
- Paiva, A. (2018). Neuroscience for architecture: How building design can influence behaviors and performance. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 12(2). <https://doi.org/10.17265/1934-7359/2018.02.007>
- Paiva, A., & Jedon, R. (2019). Short- and long-term effects of architecture on the brain: Toward theoretical formalization. *Frontiers of Architectural Research*, 8(4), 564–571. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.07.004>
- Pallasmaa J., & Salvaterra, A. (2011). *Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos* (1a ed). Artmed. (Original work published 2005)
- Peña-García, A. (2019). Towards total lighting: Expanding the frontiers of sustainable development. *Sustainability*, 11(24), 6943. <https://doi.org/10.3390/su11246943>
- Riascos, C., Gontijo, L., & Merino, E. (2022, September). *Ergonomia no sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho*. Congresso Brasileiro de Ergonomia.

- Robberegt, T., Appel-Meulenbroek, R., Arentze, T., & Caiati, V. (2023). *How corporate real estate and facility managers perceive the benefits of different sustainability intervention*. Conf. Ser.: Earth Environ. Sci., 1176.
- Rodrigues, F., oliveira, M., & Diogo, J. (2015). *Principios de neurociência. Neurociência cognitiva aplicada ao consumo, espaços e design* (1a ed.). Psicossoma.
- Roof, K., & Ngozi Oleru. (2008). Public health: Seattle and King County's push for the built environment. *Journal of Environment Health*, 71(1), 24–27.
- Rossi, V. A., Martins, M. do C. F., Tashima-Cid, D. P., & Dias, M. (2023). Reflexões sobre bem-estar subjetivo, bem-estar psicológico e bem-estar no trabalho. *Revista Organizações Em Contexto*, 16(31), 151–175. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v16n31p151-175>
- Russell, J. E. A. (2008). Promoting subjective well-being at work. *Journal of Career Assessment*, 16(1), 117–131. <https://doi.org/10.1177/1069072707308142>
- Ryan, R., & Deci, E. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141–166. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.141>
- Sacco, P., Ferreira, G., & Silva, A. (2015). Aromatherapy that assists in stress management: Well-being and quality of life. *Revista Científica Da FHO/Uniararas*, 3(1).
- Santos, M. M. de O., Quel, L. F., Vieira, A. M., & Rosini, A. M. (2019). Indicadores de desempenho e engajamento profissional em organizações inovadoras. *Revista de Gestão E Secretariado*, 10(1), 192–212. <https://doi.org/10.7769/gesec.v10i1.874>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293–315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Scopell, V. (2015). Percepção do ambiente e a influencia das decisões arquitectónicas. *Arq Urb*, 13, 153–170.
- Shiina, T. (2019). LED mini lidar for atmospheric application. *Sensors*, 19(3), 569. <https://doi.org/10.3390/s19030569>
- Shishegar, N., Boubekri, M., Stine-Morrow, E. A. L., & Rogers, W. A. (2021). Tuning environmental lighting improves objective and subjective sleep quality in older adults. *Building and Environment*, 204, 108096. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108096>
- Song, Y., Mao, F., & Liu, Q. (2019). Human comfort in indoor environment: A review on assessment criteria, data collection and data analysis methods. *IEEE Access*, 7, 119774–119786. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2937320>
- Sousa M.J, Batista C. S. (2014). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo bolonha* (5a ed.). Pactor.

- Steenhuizen, D., Flores-Colen, I., Reitsma, A. G., & Branco Ló, P. (2014). The road to facility management. *Facilities*, 32(1/2), 46–57. <https://doi.org/10.1108/f-09-2012-0072>
- Sundstrom, E., Town, J. P., Rice, R. W., Osborn, D. P., & Brill, M. (1994). Office noise, satisfaction, and performance. *Environment and Behavior*, 26(2), 195–222. <https://doi.org/10.1177/001391659402600204>
- Terrapin Home. (n.d.). *Terrapin Bright Green*. Retrieved June 18, 2023, from <http://www.terrabinbrightgreen.com>
- Thampanichwat, C., Moorapun, C., Bunyarittikit, S., Suphavarophas, P., & Phaibulputhipong, P. (2023). A systematic literature review of architecture fostering green mindfulness. *Sustainability*, 15(4), 3823. <https://doi.org/10.3390/su15043823>
- USGBC. (2020). *LEED Rating System*. Us gbc.org; USGBC. <https://www.usgbc.org/leed>
- Veber, C., Lengler, L., Oliveira, J. M. de, Estivaleta, V. D. F. B., & Kneipp, J. M. (2017). A percepção dos gestores sobre as dimensões da sustentabilidade. *Revista Sociais E Humanas*, 29(3). <https://doi.org/10.5902/2317175823165>
- Vries, J. C., Jonge, H., & van der Voordt, T. J. M. (2008). Impact of real estate interventions on organisational performance. *Journal of Corporate Real Estate*, 10(3), 208–223. <https://doi.org/10.1108/14630010810922094>
- Weize, A., Schultz, C., Trierweiller, A., da Rocha, R., & Peixe, B. (2014). The combined use of business management with facility management as an option for intelligent building. *Independent Journal of Management and Production*, 5(1). <https://doi.org/10.14807/ijmp.v5i1.120>
- WELL - International WELL Building Institute. (n.d.). International WELL Building Institute. www.wellcertified.com. Retrieved July 11, 2023, from <https://www.wellcertified.com>
- WHO. (2022, June 17). Mental health. World Health Organization; World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Woodworth, A. V. (2021). Biophilia and human health. *Programming for Health and Wellbeing in Architecture*, 25–30. <https://doi.org/10.4324/9781003164418-4>
- Wong, K., Chan, A. H. S., & Ngan, S. C. (2019). The effect of long working hours and overtime on occupational health: A meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2102. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122102>
- Yin, J., Zhu, S., MacNaughton, P., Allen, J. G., & Spengler, J. D. (2018). Physiological and cognitive performance of exposure to biophilic indoor environment. *Building and Environment*, 132(0360-1323), 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.01.006>

- Yuan, J., Zhao, X., Abdulmoseen Segun Giwa, Vakili, M., & Zhong, L. (2021). Indoor environmental health assessment in eco-building and its case study. *Atmosphere*, *12*(6), 794–794. <https://doi.org/10.3390/atmos12060794>
- Zhong, W., Schröder, T., & Bekkering, J. (2021). Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review. *Frontiers of Architectural Research*, *11*(1). <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>
- Zhou, G., Lane, G., Cooper, S. L., Kahnt, T., & Zelano, C. (2023). Characterizing functional pathways of the human olfactory system. *ELife*, *8*. <https://doi.org/10.7554/elife.47177>

Anexo A

Mestrado Avaliação e Gestão de Ativos Imobiliários

Escola Superior de Actividades Imobiliárias

* Indica uma pergunta obrigatória

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de um Projeto de Mestrado em Avaliação e Gestão de Ativos Imobiliários, realizado na Escola Superior de Actividades Imobiliárias sob o tema *Influência do ambiente construído no bem-estar dos ocupantes:*

Percepção dos gestores de facilities

Não existem respostas certas ou erradas, pelo que se solicita que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões

O questionário é anónimo e os dados obtidos destinam-se apenas aos fins referidos

Duração aproximada: 3-5 min

1. 1. Idade *

Marcar apenas uma oval.

Até 35 anos

36-45

46-55

56 ou mais

2. 2. Nacionalidade *

Marcar apenas uma oval.

Portuguesa

Outra

3. 3. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

4. 4. A sua empresa é ... *

Marcar apenas uma oval.

Nacional

Multinacional

5. 5. Indique a sua função *

Marcar tudo o que for aplicável.

Planeamento - Gestão

Gestão de Projecto

Manutenção

6. 6. Executa a sua atividade de gestor de facilities como *

Marcar tudo o que for aplicável.

Administração / Gestão de Topo

Áreas Técnicas / Operacionais

Manutenção

7. 7. Indique em que áreas de negócio actua como gestor de facilities *

Marcar apenas uma oval.

- Tecnologias de Informação
- Financeiro
- Farmacêutico/Saúde
- Logística
- Outra: _____

8. 8. O serviço de Facility Management é feita por *

Marcar apenas uma oval.

- Equipa interna
- Equipa externa

9. 9. Quantos contratos tem para cada tipo de empresa? *

PME <250 colaboradores e < 50.000K€

Grande >250 colaboradores e > 50.000K€

Marcar tudo o que for aplicável.

	Até 5	6-10	Mais de 11	0
PME Nacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PME Multinacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grande Nacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grande Multinacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Variáveis do ambiente construído

Neste estudo, o ambiente construído restringe-se apenas a espaços de escritórios.

10. 10. Quais as variáveis do ambiente construído que devem ser consideradas no bem-estar dos ocupantes?

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acustico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade

11. 11. Indique, enquanto gestor de facilities, a que variáveis está sensível *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acústico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade

12. *

12. Indique a que variáveis os colaboradores estão sensíveis:

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acústico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade

13. 13. Indique, enquanto gestor de facilities, quais as variáveis que têm importância no seu bem-estar:

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acústico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade

14. 14. Indique quais as variáveis que os colaboradores reconhecem como importantes no seu bem-estar:

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acústico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade
- Outra: _____

15. 15. Indique quais as variáveis que os colaboradores reconhecem como necessárias no seu local de trabalho:

Marcar tudo o que for aplicável.

- Biofilia
- Luz Natural
- Cor
- Odor
- Conforto acústico
- Utilização do espaço
- Ergonomia
- Práticas de sustentabilidade

A aplicação de políticas e mudanças na organização através de facility management pode encontrar alguns obstáculos, quer sejam internas ou externas, dificultando a sua operacionalização.

16. 16. Assinale o grau de facilidade em pôr em prática a implementação das seguintes variáveis na organização

Biofilia

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

17. *

Luz Natural

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

18. *

Cor

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

19. *

Odor

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

20. *

Conforto acústico

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

21. *

Utilização do espaço

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad : Extramente fácil

22. *

Ergonomia

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad Extremamente fácil

23. *

Práticas de sustentabilidade

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nad Extremamente fácil

24. 17. Essas facilidades foram proporcionadas por: *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Administração / Direcção
- Recursos humanos
- Departamento de manutenção
- Colaboradores
- Outro

25. 18. No processo de Facility Management, a qual das áreas dá maior importância? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Pessoal
- Espaços
- Processos
- Tecnologia

