Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação
Universidade Europeia

2022

KÁTIA FERRAZ E MARQUES AMARO

DESIGN VALUE JOURNEY – O VALOR, CRIAÇÃO E GESTÃO DE UM DEPARTAMENTO DE DESIGN DE EXPERIÊNCIA NUMA ORGANIZAÇÃO ORIENTADA À ENGENHARIA.

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação
Universidade Europeia

2022

KÁTIA FERRAZ E MARQUES AMARO

DESIGN VALUE JOURNEY – O VALOR, CRIAÇÃO E GESTÃO DE UM DEPARTAMENTO DE DESIGN DE EXPERIÊNCIA NUMA ORGANIZAÇÃO ORIENTADA À ENGENHARIA.

Dissertação apresentada ao IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design Management … realizada sob a orientação científica da Doutora Ana Sofia Coutinho de Almeida Dinis Esteves, Professora auxiliar convidada do IADE-EU.

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

Dedico este trabalho aos meus filhos. Nunca desistem dos vossos sonhos e sigam a vossa paixão.

Nunca é tarde para alcançá-los.

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

agradecimentos

Começo por agradecer aos meus filhos, porque mesmo que não saibam, deram-me a força para nunca desistir.

Quero agradecer aos meus pais e à minha irmã, por acreditarem em mim.

À Professora Ana Sofia Esteves, por estar sempre disponível e pela sua enorme dedicação.

À equipa de gestão desta empresa de engenharia, que acreditou em mim e ajudou-me a alcançar este sonho.

Por fim, quero agradecer a mim própria por ter tido a coragem de fazer este mestrado, por ter acreditado em mim própria e por ter excedido os meus limites.

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

MOD-195.IADEV00; 22-11-2021

palavras-chave Gestão de design, práticas de design, design de experiência, organizações de engenharia, valor do design, equipas de design.

resumo

A expansão do design de experiência tem levado empresas não orientadas ao design, a formarem equipas internas de designers para responder às necessidades dos seus clientes, nomeadamente grandes organizações de engenharia. Apesar do seu crescimento, o valor do design continua a ser difícil de ser entendido e encontra alguns obstáculos na sua criação e gestão. Nesse sentido, a presente investigação, baseia-se num caso de estudo, entrevistas e questionários realizados numa empresa de consultoria de engenharia, e procura analisar o valor do design percecionado pelas equipas de engenharia, bem como, consolidar e estruturar o conhecimento adquirido na criação e gestão de uma equipa de design numa organização desta natureza. O estudo permitiu concluir que, existe pouco investimento tanto financeiro, como estratégico para promover as práticas e gestão de design e consequentemente o valor gerado pela colaboração entre as equipas. A comunicação é apontada como uma barreira, que poderá ser derrubada com uma colaboração mais próxima entre as equipas e pela divulgação de casos de sucesso pela organização.

Keywords Design management, design practices, experience design, enginee organizations, value of design, design teams.

abstract

The expansion of experience design has led non-design-oriented c to form in-house designers' teams to respond to the needs of their customers, namely large engineering organizations. Despite its gro value of design remains difficult to understand and faces some ob its creation and management. In that way, the present investigatio on a case study, interviews and questionnaires carried out in an en consulting company and seeks to analyze the value of design perc engineering teams, as well as to consolidate and structure the kno acquired in creating and management of a design team in an orgar of this nature. The study allowed us to conclude that there is short investment, both financial and strategic, to promote design practic management and consequently the value generated by collaborati between teams. Communication is seen as a barrier, which can be down with closer collaboration between teams and the disseminat success stories by the organization.

Índice geral

Índice geral v

Índice de figuras vii

Índice de tabelas viii

1. Capítulo I - Introdução 2

1.1 Contextualização e definição da problemática 2
1.2 Objeto de estudo e Objetivos de Investigação 3
1.3 Estrutura 3
2.Cápitulo II - Revisão da literatura 5

2.1 Introdução 5
2.2 O design de experiência, a sua evolução e valorização 5
2.3 A gestão de design 9
2.4 As práticas organizacionais do design 10
2.5 Aplicação do design nas organizações orientadas à engenharia 11
2.6 Valor do design 16
2.7 Processos e métricas de design numa equipa multidisciplinar 17
2.8 Síntese da revisão da literatura 24
3. Capítulo III – Metodologias 26

3.1 Introdução 26
3.2 Perguntas e estratégias de investigação 26
3.3 Apresentação do estudo de caso 27
3.4 Desenho do estudo 28
3.3 Métodos de investigação 28
3.3.1 Desenho do estudo das entrevistas e questionários 28
3.3.2 Entrevistas e o seu procedimento 29
3.3.2.1 Objetivos 31
3.3.3 Questionários 32
3.3.3.1 Objetivos 35
3.3.4 Análise documental 35
3.3.4.1 Objetivos 36
3.3.5 Análise de dados 36
3.4 Conclusão 37
4. Capítulo IV - Análise e discussão dos resultados 38

4.1 Entrevistas a interlocutores e atores chave para a criação da área de design 38
4.1.1 Breve apresentação dos participantes 38
4.1.2 Análise de conteúdos das entrevistas 39
4.1.2.1 O valor do design numa organização orientada à engenharia 39
4.1.2.2 Consciencializar sobre o design de experiência. 40
4.1.2.3 Construção da oferta do design de experiência 41
4.1.2.4 Vender internamente o design de experiência 43
4.1.2.5 Operacionalizar a equipa de design, talento e gestão da equipa 45
4.1.2.6 Resumo dos resultados obtidos nas entrevistas 46
4.2 Questionários online 53
4.2.1 Descrição da amostra e caracterização dos participantes 53
4.2.2 Análise e discussão dos resultados obtidos com os questionários 56
4.2.2.1 A colaboração multidisciplinar 56
4.2.2.2 A perceção do papel do design 60
4.2.2.3 O valor do design 62
4.2.2.4 Resumo dos resultados obtidos nos questionários 65
4.3 Análise documental 71
4.3.1 Plano de carreira 71
4.3.2 Competências por categorias 73
4.3.3 Documentos da oferta existente na organização 74
4.3.4 Conclusão da análise documental 75
4.4 Síntese da análise de resultados 75
4.4.1 Resultados provenientes da equipa de gestão 75
4.4.2 Resultados provenientes da equipa de vendas 76
4.4.3 Resultados provenientes da equipa de engenharia 76
4.4.4 Resultados provenientes dos clientes 77
4.4.5 Resultados provenientes da equipa de design 78
4.4.6 Conclusão da síntese 78
5. Capítulo V - Conclusões 80

5.1 Conclusões gerais 80
5.2 Modelo *Design Value Journey* 83
5.3 Limitações e sugestões para trabalhos futuros 85
Bibliografia 86

Anexos 90

Anexo 1 - Guião das questões de entrevista a intervenientes da gestão, vendas de design e clientes 90
Anexo 2 - Perguntas para o inquérito para não designers 91
Anexo 3 - Perguntas para o inquérito para designers 94

Índice de figuras

Figura 1. O design como passo do processo de desenvolvimento e entrega do produto ... 14
Figura 2. O design com um papel central no desenvolvimento e entrega 15
Figura 3. Modelo de Processo de engenharia da NASA. 17
Figura 4. Modelo de processo de design da D.School (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University)..... 18
Figura 5.Modelo de Processo da IDEO..... 19
Figura 6. Modelo de processo de design “double-diamond” 19
Figura 7. Modelo de processo de design Lean UX 21
Figura 8. Distribuição por género 54
Figura 9. Distribuição por faixa etária 54
Figura 10. Distribuição por função na organização..... 55
Figura 11. Distribuição por anos de experiência..... 56
Figura 12. Medição da satisfação da colaboração entre as equipas 57
Figura 13. As maiores vantagens de trabalhar com a equipa de design 58
Figura 14. Os constrangimentos de trabalhar com a equipa de design 59
Figura 15. Os fatores com mais influencia na melhoria da performance de colaboração entre as equipas técnicas e de vendas com a equipa de design..... 60
Figura 16. As principais tarefas do design de experiência..... 62
Figura 17. Principais fatores indicados para aumentar o valor do design internamente.... 63
Figura 18. Principais membros organizacionais que podem ter uma maior contribuição no aumento do valor do design..... 64
Figura 19. Mapa de carreira da organização de consultoria de engenharia em causa. 72
Figura 20. Design value journey model 84

Índice de tabelas

Tabela 1. Desenho do estudo das entrevistas e questionários 29
Tabela 2. Questões e categorias das entrevistas semiestruturada a profissionais e intervenientes na criação da equipa de design. 31
Tabela 3. Questões e categorias do questionário realizado à equipa de engenharia, design e vendas..... 33
Tabela 4. Lista das problemáticas e respetivas soluções aplicadas na investigação aplicada. 37
Tabela 5. Tabela de resumo sobre as perguntas da entrevista e respetivos temas, a revisão da literatura correspondente, bem como principais resultados obtidos..... 48
Tabela 6. Tabela de resumo das questões dos inquéritos realizados a não designers e a designers, os temas relacionados, a revisão da literatura correspondente, bem como principais resultados obtidos. 66
Tabela 7. Estrutura do mapa de funções por categoria..... 73

1. Capítulo I - Introdução

1.1 Contextualização e definição da problemática

Entende-se por design a melhoria dos aspetos funcionais, ergonómicos e estéticos de um produto, de forma a responder às necessidades do utilizador ou consumidor para proporcionar conforto, satisfação, eficácia e segurança. Tendo como base esta definição, o design, é um meio para adicionar valor aos produtos industrializados de forma a terem sucesso e conquistarem os mercados. No entanto, o valor desta disciplina e da profissão do designer ainda é visto como uma profissão secundária e até acessória, que apenas dá apoio a outras áreas ditas mais nobres. Nos últimos anos assistimos a um surgimento e ascensão de novas profissões dentro do design, como designers de experiência, designers digitais, filhos e descendentes dos designers gráficos. Estas novas gerações de designers são mestras na aplicação e execução das metodologias e ferramentas para encontrar soluções a diferentes contextos e para complexas questões complexas.

Apesar dos grandes esforços para criar a consciência para a introdução de práticas de design nos vários grupos organizacionais, podemos denotar que dentro de organizações nas áreas de engenharia, em especial nas tecnologias de informação, o design, principalmente o design de experiência, continua a dar ou ser visto, como dando apenas resposta a questões mais estéticas e visuais (Merholz & Skinner, 2016). No caso específico do design de experiência (experiência do utilizador e de interface de utilizador) pouco se aprofunda o impacto positivo desta intervenção nos projetos de engenharia, dando poucas oportunidades para equipas de designers mostrarem o seu valor (Kashfi et al., 2017).

Neste sentido, o ponto de partida da presente investigação e aprofundamento ao contexto do design ou design de experiência, basearam-se na necessidade e potenciais benefícios de criar práticas de design nas empresas orientadas à engenharia, encontrar formas de mostrar o valor e impacto do design nas empresas de engenharia, mas também mudar e transformar a forma como é visto o papel do designer nestas empresas.

Apresenta-se quanto a criação de uma equipa de design e especificamente de design de experiência, transforma a cultura de uma organização e se torna num elemento vital gerador de valor estratégico e substancial. O objetivo será construir uma cultura de práticas de experiência de design em que todos órgãos da organização sejam incluídos nas práticas de

design em equipas multidisciplinares e não isoladas em ilhas para cada domínio técnico. Passa pela criação de modelos, processos e mecanismos que consolidam o conhecimentos e atividades do design de experiência. Será também divulgar pela organização a oferta destas atividades pelas vários departamentos e grupos organizacionais (direção, gestão, técnica e de recursos humanos) através de objetos de comunicação internas como newsletters, publicações e artigos científicos, mas também na promoção de eventos, workshops e seminários onde o conhecimento é partilhado e divulgado. Principalmente, é através da participação e execução ativa nos projetos de engenharia e informática onde se pode mostrar e provar os benefícios e vantagens da presença de uma unidade e gestão de design de experiência estruturada e preparada para levar a cabo o sucesso de um projeto. Por fim e como contributo é apresentado um modelo de valorização – *Design Journey Model* (Figura 20) através da construção de uma jornada organizacional do design que descreve o fluxo, passos e fatores contribuintes que ajudam a mostrar o valor e assim criar a evangelização e mudar a perceção desta área numa organização orientada à engenharia.

1.2 Objeto de estudo e Objetivos de Investigação

O principal objetivo do presente estudo consiste em encontrar os processos mais adequados para a criação e gestão de equipas de design e processos dentro das empresas de engenharia para uma melhor e maior eficiência e integração do design nos projetos de desenvolvimento de software. A criação da equipa aumentará organicamente a perceção do valor do design e a melhor compreensão do papel do designer dentro deste tipo de organizações.

Deste modo, procura-se encontrar um modelo de criação e gestão da equipa de design e seus processos que visa gerar, propulsionar, operacionalizar e aumentar o tamanho e o valor do design junto das várias equipas, departamentos presentes na organização, tais como equipa de gestão, vendas e engenheiros. Para tal, procura-se compreender a cooperação dos designers com cada um dos elementos da organização e o impacto e valor desta relação na performance da organização.

1.3 Estrutura

O presente estudo divide-se ao longo de cinco capítulos, seguindo uma breve descrição do conteúdo do mesmo. O Capítulo I – Introdução, apresenta o enquadramento do tema da investigação efetuada, onde se descreve a problemática agregada e os objetivos principais

da presente investigação. O Capítulo II – Revisão literária, descreve as hipóteses e conceitos relacionados e relevantes ao tema desta investigação. As teorias apresentam a evolução sobre a área do design, gestão de design, as práticas organizacionais, a aplicação do design nas organizações orientadas à engenharia, os processos e métricas de design em equipas multidisciplinares e a finalmente a sua síntese. O capítulo III – Metodologias, apresenta os objetivos da investigação, as questões intrínsecas aos mesmos, a natureza dos métodos adotados de pesquisa, bem como os caminhos metodológicos que foram utilizadas durante a investigação, neste caso falamos de pesquisa de natureza exploratória, concretizada através de um método de investigação qualitativo, bem como uma segunda parte da pesquisa que utilizou um método quantitativo, juntamente com a análise documental. O Capítulo IV – Análise de resultados, apresenta os resultados obtidos através dos métodos escolhidos propostos no capítulo anterior. Em relação à pesquisa qualitativa apresenta os resultados que provêm das entrevistas a elementos dos grupos de vendas, de gestão e clientes. Quanto à pesquisa quantitativa apresenta os dados recolhidos dos questionários efetuados a elementos da equipa de vendas, da equipa de engenharia e dos próprios designers. Quanto à análise documental é feita uma análise geral do plano de carreira, das competências por categoria de consultor e os documentos de oferta existente na organização. Como capítulo final, o Capítulo V – Conclusões e Limitações, está presente uma descrição das principais conclusões resultantes do capítulo anterior, enquadrado na ótica da questão da investigação e problemática da pesquisa. As limitações decorrentes da investigação estão descritas, bem como sugestões para trabalhos futuros.

2.Cápitulo II - Revisão da literatura

2.1 Introdução

Neste capítulo discute-se a revisão da literatura que se encontra relacionada com o papel, participação e evolução do designer de experiência nas organizações orientadas à engenharia. Inicia-se com a discussão à volta do entendimento do que é o design de experiência, área do design que faz o cruzamento mais direto com o mundo da engenharia, descrevendo como é percecionado, sentido e qual a sua evolução e valorização.

É ainda abordada a natureza das práticas de design nas organizações, com especial destaque para as orientadas para a engenharia com processos próprios e que tem um longo e histórico modo de abordar os projetos. Apresenta-se como está o estado da gestão e liderança do design em equipas multidisciplinares e qual a visão para o futuro do papel do designer entre outros elementos da equipa que não são da mesma área técnica. Por fim, são analisados os modelos de entrega do design, os processos mais conceituados entre os pares desta área e analisa-se qual o estado da criação ou uso das métricas para medir o impacto e valor das atividades de design nos projetos de engenharia.

Ao longo da revisão da literatura destas áreas, é dado um específico contexto do lugar e valor do design de experiência. Estas descobertas providenciam respostas preliminares para o objetivo da pesquisa. Como resultado, a conclusão é extraída e direcionada para o propósito principal da pesquisa.

2.2 O design de experiência, a sua evolução e valorização.

Nesta investigação o objeto de estudo baseia-se exclusivamente no design de experiência, sendo uma das áreas do design que mais tem sido parte integral da engenharia do desenvolvimento de software (Thiayagarajan, 2016.). Sendo que a sua presença tem um papel significante no sucesso e fracasso dos produtos e serviços centrados no desenvolvimento de software e nas empresas que as produzem (Kuusinen et al., 2012) .

O design de experiência é entendido com *user experience* (UX), mas de forma a definir o design de experiência, é essencial entender o design na sua forma mais generalista. O design é uma ferramenta primitiva, é a habilidade humana natural e antiga (Nelson & Stolterman, 2012) . Como profissão o design é ainda bastante jovem, mas as suas práticas

precedem a sua profissão. No século XX, profissões como designers gráficos e industriais emergiram, mas atualmente o design é percecionado como um conjunto de metodologias que são aplicadas a diferentes contextos para complexas questões. Denota-se uma clara evolução nos últimos anos, com a introdução de metodologias como o Design Thinking, que ajudaram a criar a figura do *designer thinker*. Segundo Mauro Porcini (2009) o designer que é um *design thinker* é visto como um estimulador de mentes que aproveita a sua natureza criativa para ajudar a resolver problemas complexos. Os designers iniciaram a aplicação da psicologia hedonística para desenhar a experiência do utilizador (Jordan, 2000) definindo o prazer do uso de produtos como "o emocional", hedónico e práticos benefícios associados aos produtos.

De acordo com Law (2008), é difícil conseguir uma definição universal do UX. Descreve que o UX está associado a um leque de conceitos confusos e dinâmicos, incluindo o emocional, o afetivo, hedónico e sujeito a variáveis estéticas (2008). A unidade de análise do UX é demasiado maleável variando entre aspetos individuais dos utilizadores finais e a fundição dos serviços de múltiplos serviços (Law et al., 2008). A paisagem da pesquisa do UX é fragmentada e complicada devido a diversos modelos teóricos com diferentes focos como a emoção, a experiência, valor, prazer e beleza.(Law et al., 2008). Talvez a definição mais abrangente será de Hassenzahl & Tractinsky (2006) que descreve o UX como uma consequência de um estado interno do utilizador, ou seja, estamos a falar de predisposições, expetativas, necessidade, motivações, humor, etc.), mas também das características de um sistema abrangente como a complexidade, o propósito, a usabilidade e a funcionalidade. O contexto (ou envolvência) onde a interação ocorre como a organização/ambiente social, o significado da atividade e a voluntariedade da utilização também fazem parte do leque abrangente da definição por parte de Hassenzahl & Tractinsky (2006).

Já Nieminem (2011) refere que *User-Centered Design* (UCD) debaixo do chapéu do UX ganhou um grande impulso para produzir produtos e serviços de sucesso. Esperava-se e sente-se que se está a estender ao desenho e conceção dos produtos, além da funcionalidade para se percecionar as emoções do utilizador. Associado ao Design Thinking denota-se que pode ter como consequência a perca de identidade da influência dos profissionais do UX nas corporações num ecossistema em que todos podem se tornar "designers" (Rosenberg,

2014). Em suma, é unânime que a evolução do design de experiência está a ter um grande crescimento devido ao desenvolvimento de produtos digitais e pela adoção da metodologia de resolução de problemas aplicado nos processos de equipas multidisciplinares.

Quanto à evolução do profissional designer nas organizações, refere-se que durante décadas o típico *modus operandi* do designer era receber um resumo dos requisitos proveniente do negócio limitado ao *look & feel* e esperava-se a sua execução (Merholz & Skinner, 2016). Com a evolução do software surgiram novos e complexos produtos, com requisitos mais difíceis de compreensão, o que levou a que algumas soluções desenvolvidas não faziam sentido, quando eram testadas pelos utilizadores. (Merholz & Skinner, 2016). Foi a falta de empatia apontada nos softwares desenvolvidos que ajudou a propulsionar a disciplina do *User Experience* (Merholz & Skinner, 2016).

A nova geração de designers deverá estar confortável no *boardroom*, tal como estão no estúdio, para abordar cada problema, como um problema de design (Tim Brown, 2009). O design cria valor quando a organização usa o design como elemento diferenciador, coordenador e transformador (Mozota, 2003) e destaca-se ainda que o lugar do designer está a emergir largamente nas organizações. O âmbito e influência do design está a expandir-se rapidamente com a adoção da abordagem através das ferramentas do design para definir e implementar estratégias de inovação.(Calabretta Guilia, 2018). Cada vez existem mais *Chief Design Officer* (CDO's) a liderar atividades e a aumentar internamente as práticas de design. (Calabretta Guilia, 2018). As metodologias e práticas de design estão a ser usadas por grandes organizações para transformar os seus produtos e recursos focados numa cultura centrada no utilizador (Calabretta Guilia, 2018). Segundo Calabretta (2018) os designers já não são simples executores de resumos de requisitos, mas estão envolvidos no rascunho do resumo e guiam as decisões estratégicas.

As organizações com cultura do "design" iniciaram a sua mudança, mesmo as organizações financeiras e consultoras de gestão tem agora equipas de design e incluem o design como um serviço na sua oferta (Muratovski, 2015). Segundo Muratovski (2015) grandes organizações estão a reforçar as suas capacidades internamente, como equipas internas e a nomear designers com papeis executivos (ex. Apple, Nike, Coca-Cola, IBM). O valor da inclusão de designers em estados iniciais do desenvolvimento do negócio é agora

reconhecido (Muratovski, 2015). O design nunca antes foi tão valorizado como uma força económica e influenciadora, até nas empresas ditas mais conservadoras como consultoras de gestão, organizações financeiras e bancos, que começaram a adotar e guiar os seus princípios inspirados nos métodos do design, bem como a construírem equipas internas de design (Muratovski, 2015). Os designers tornaram-se empreendedores e estão cada vez mais envolvidos no desenvolvimento e crescimento dos conceitos de negócios, pelo que vemos assim uma contribuição bem-sucedida ao nível da estratégia ao estarem envolvidos nos processos de decisão e planeamento estratégico (Muratovski, 2015). No entanto devemos anotar que os designers com papeis executivos foram promovidos devido à sua habilidade para alinhar o design com os interesses corporativos e para divulgar e criar entendimento, através do uso de uma linguagem empresarial, das formas como o design pode acrescentar valor (Muratovski, 2015). O papel do design pode ainda ser usado na criação e desenvolvimento de novos negócios e ser reconhecido por um leque de empresas de capital de risco como a Google Ventures, KhoslaVentures e Coca-Cola Founders (Muratovski, 2015).

No âmbito da estratégia, Calabretta (2018), apresenta exemplos da influência do designer nas decisões estratégicas, como sendo: a formulação da visão de inovação, a identificação de oportunidades de negócio relacionadas com a visão de inovação e refere ainda que será mais eficiente se o designer estiver envolvido na visão abrangente, na estratégia corporativa e na cultura da organização (Calabretta Guilia, 2018). Nesta linha, o design pode originar uma performance superior e vantagem competitiva, mas também é elemento diferenciador, integrador e ser percecionado como "*good business*" para investir (Borja de Mozota, 2006).

Neste seguimento, a análise do design como recurso estratégico para a inovação empresarial tem indicado esta utilização e posicionamento como uma megatendência, suportada por alguns indicadores, tal como Muratovski (2015) indica, como a necessidade de crescimento contínuo das equipas internas, devido à ascensão do *Internet of Things* (comunicação máquina para máquina) e à quantidade sem precedentes de dados de informação que exigirá cada vez mais arquitetos de informação que conseguem lidar com a visualização de dados.

Muratovski (2015) indica ainda adaptação do design integrado para dispositivos em roupas, automóveis, eletrodomésticos e com ascensão do desenvolvimento de novos produtos digitais o UX/UI tornar-se-á num dos maiores setores nos próximos anos. Indica ainda que o design tornar-se-á cada vez mais multidisciplinar em que o papel do designer não será apenas o de criar soluções criativas, mas também o de ajudar a facilitação de ideias, identificação de problemas, e apoiar o posicionamento estratégico das organizações.

2.3 A gestão de design

A discussão da relação entre a prática do design e a gestão empresarial já vem desde a assimilação do design no processo de industrialização massiva no início do século XX. Contudo a utilização do termo *design management* surgiu na Inglaterra na década de 60 na relação entre as empresas de design e os seus clientes (Mozota, 2003). Com o crescimento e expansão da disciplina do design emergiu a necessidade de levar o design para dentro do contexto organizacional e assim aumentar as competências dos designers das equipas de design dentro das organizações. Com estas novas necessidades surgiu uma nova competência cuja responsabilidade assenta na gestão das oportunidades e recursos para o crescimento e sustento desta equipa. Gorb (1990) define a disciplina Design Management, ou Gestão de design, como uma implementação efetiva, por parte dos gestores de design, dos recursos de design disponíveis para ajudar a empresa e/ou organização a atingir os seus objetivos. Esta disciplina também tem como objetivo entender e aplicar o valor e relevância do design para preencher os objetivos a longo termo e coordenar os recursos aos vários níveis dentro da organização (Mozota, 2003).

Contribuir para a elaboração dos objetivos estratégicos da organização é parte do papel do gestor de design, articulando, identificando e planeando as necessidades do design dentro dos projetos e cultura da organização (Mozota, 2003). A gestão do design é também agente promotor da construção de uma rede de informação e recursos para ideias para uso da própria empresa. (Blaich & Blaich, 1993 apub Borja de Mozota, 2003). Scaletsky (2019) refere outra descrição desta disciplina que consiste num processo que se divide em três fases: a gestão da estratégia de design, o processo de design e a sua execução. Na primeira fase, identifica-se e cria-se as condições para que os projetos de design possam ser desenvolvidos. Do mesmo modo, também tem como desafio disseminar o pensamento de

design na estratégia da organização, de forma a identificar as oportunidades, interpretar as necessidades do cliente e apresentar como o design pode contribuir para a empresa como um todo. Em relação aos processos de design, o propósito será ser um representante da estratégia organizacional com o ponto de partida no design, tal como focar-se nas competências de liderança no processo. Por fim, na fase de execução, o foco será aplicar os processos e desenvolver o projeto, criando simultaneamente as orientações que guiaram as equipas em projetos futuros.

Sendo a gestão de design, uma disciplina que aproxima o design na estratégia da organização é possível também questionar qual o impacto financeiro da mesma. Estudos, desenvolvidos por Jun & Lee (2019), referem que os valores não financeiros percecionados pela administração da empresa tem sido ativamente explorados. No entanto o valor financeiro da implementação dessa nova gestão de forma eficaz tem recebido menos atenção. Apesar do interesse crescente, este autor descobriu uma significativa estatística sobre como a eficácia da gestão do design, contribui para uma estabilidade financeira e para o aumento da eficiência da gestão de ativos, bem como para a crescente comercialização e geração de receitas.

Em suma a visão da gestão dos processos de design num âmbito empresarial visa melhorar continuamente e auxiliar nos objetivos da organização. A gestão de design procura assim criar e gerir um valor agregado à organização implementando as atividades relevantes de design aplicadas para aumentar a competitividade das empresas, principalmente as práticas que produzem inovação. O design passará a ter grande valor para as organizações porque consegue responder a problemas complexos de sistemas humanos que outra disciplina não consegue com tanta facilidade (Mozota & Wolff, 2019).

2.4 As práticas organizacionais do design

No decorrer da evolução do designer ou das equipas de design, as práticas organizacionais são um fator de grande impacto para a perceção e mudança de mentalidade relativamente a esta área. Mas devemos antes entender o que é são as práticas organizacionais e como estas se compõem. Entende-se como as crenças e princípios de uma organização em particular que impactam de forma profunda os colaboradores e as relações entre eles (Juneja, 2015). Cada organização tem a sua forma única de fazer a diferença no seu mercado dando sentido

e direção e é essencial para os colaboradores entenderem a cultura para se ajustarem da melhor forma.

As práticas organizacionais ou cultura organizacional propostos por Merholz & Skinner (2016) são compostos pelos valores, a envolvência e a atividade. A mentalidade e os princípios também eles, elementos da cultura propostos e manifestam-se através da envolvência que leva a determinadas atividades, comportamentos e práticas de equipa. Os valores são descritos como sendo as principais ideais e princípios que conduz a cultura na organização. Esses valores manifestam-se através da envolvência, que são os espaços literais e figurativos onde ocorre o design. Em conjunto os valores e envolvência levam à realização das atividades, que por sua vez, são os comportamentos e práticas da equipa na organização. A ligação entre a comunicação que é feita pela liderança e comunicação interna, é um ponto central para construir uma cultura e a identidade corporativa (Mast & Huck, 2008).

Existem um conjunto de valores das práticas de design que são comuns nas equipas de design, tais como: colaboração e suporte entre os designers para enfrentarem os desafios, o respeito pelo tempo de trabalho efetivo a criar os artefactos, receber e fazer crítica com tranquilidade e respeito e inclusão das ideias que vem de todos independentemente do nível de experiência. Em suma considera-se que as práticas de design ainda são pouco disseminadas nas organizações que são originalmente de outro tipo de essência, mas que a imposição destes valores e doutras atividades fazem-na aumentar. Por exemplo, Porcini (2009) na sua estadia pela 3M, empresa multinacional de tecnologia diversificada, descreve que foi a através da partilha do significado do que é o design e a sua partilha entre as várias equipas da organização que permitiu a adoção e alinhamento da cultura de design. Este caminho fez-se no campo, de projeto em projeto para garantir que as equipas que interagem como o design experimentassem o seu valor e significado.

2.5 Aplicação do design nas organizações orientadas à engenharia

A perceção dos elementos da engenharia em relação ao design de experiência, na visão de Abrahao (2017) denota uma escassez de pesquisas relacionadas à experiência do utilizador (UX) na comunidade *Model Driven Engineering* (MDE) e que muitas ferramentas e linguagens existentes têm muito espaço para melhorias no que diz respeito à experiência do

utilizador. Introduz um novo conceito chamado MX que é *user experience* para MDE em que o design de experiência é um importante fator na disseminação e adoção de novas tecnologias onde a experiência do utilizador é o foco principal de desenvolvimento de software (Abrahao et al., 2017). Explora-se ainda como e onde esta disciplina se enquadra no MDE em diferentes dimensões como o modelo de integração, a ferramenta de integração e a integração entre o processo e a ferramenta. Destaca a importância da usabilidade sendo reconhecida pela comunidade de *Software engineering* (SE) para a sua aplicação no levantamento de requisitos, design de arquitetura de *software* e a seleção de componentes de software (Abrahao et al., 2017). Refere ainda que as ferramentas usadas na comunidade MDE estão a ser desenhadas e implementadas pelos técnicos e recebem o parecer dos utilizadores apenas quando o produto ou ferramenta já está desenvolvido.

Quando falamos de engenharia informática ou de software não podemos deixar de falar na metodologia *Agile* (Benk, 2001) e segundo o estudo efetuado por Kuusinen (2012) indica que a fonte principal de problemas, entre as equipas de engenheiros em modo *Agile* e designers, é a forma como é feita a comunicação e sublinha que o design de experiência é entendido como uma "sensação" de natureza holística para os utilizadores que usam os produtos. Outros conceitos são levantados do significado de um eficiente design de experiência tais como, a facilidade de uso, eficácia, satisfação e invisibilidade. Kuusinen (2012) refere que as organizações não definiram como devem entender o UX e este ganha forma dependendo do contexto e serviço. Quando confrontadas as organizações ora não sabem defini-las ou definem o design de experiência como sendo uma "forma de uso".

Outro aspeto referido pelo autor é que a equipa de UX tem um poder limitado de decisão e não tem a gestão da visão global de todos os requisitos de como deve ser capturado no nível da utilização da interface (2012). Outros problemas foram revelados tais como os objetivos não eram divulgados por toda a organização de forma eficiente, dentro da própria organização existem formas divergentes de trabalhar com o UX, problemas com práticas não oficiais, o facto do UX não ser incluído no processo de desenvolvimento e, como problemas principais foram identificadas: a falta de comunicação e a entrega do trabalho dos designers de experiência como sendo vaga e insuficiente (Kuusinen et al., 2012).

De acordo com Abrahao (2017) ainda existem outros fatores que acabam por dificultar a integração do UX com o MDE, como a necessidade de aquisição de conhecimento do modelo MDE por parte dos praticantes do UX, a falta de competência técnica que não se adequam a vários tipos de utilizadores, bem como o uso de linguagens complexas que acabam por ser algumas das dores da cooperação entre engenheiros de informática e designers de experiência.

As soluções apontadas por ambos os autores visam criar sinergias entre a engenharia informática e a disciplina do design de experiência e podem ser agrupadas em dois grupos. O primeiro grupo, intitula-se de "*Processes for tailoring UX for MDE*" (Abrahao et al., 2017) e consiste em três processos sendo eles: 1) modelar o UX, 2), desenhar para UX, e 3) avaliação e melhoramentos. A equipa de desenvolvimento de software deve ter processos para adaptar o design de experiência a objetivos, interesses e motivações do produto.

O primeiro processo baseia-se na necessidade de entender, abranger e definir o UX, que consiste em analisar a unidade do UX (social ou individual), compreender as dimensões (funcionalidade, usabilidade, emoção e qualidade) e definir os fatores contextuais (tecnologia, envolvência física e experiências iniciais). O segundo processo consiste em compreender como podemos considerar o UX e a usabilidade em cenários em que se aplica o MDE. Uma ferramenta para criar e manipular modelos. O terceiro processo baseia-se na avaliação do UX e o autor relata desafios específicos, tais como quando deverá ser feita a avaliação? Como devemos avaliar em estados iniciais no desenvolvimento? Como podemos operacionalizar e avaliar o UX no MDE?

Por outro lado, o segundo grupo de soluções enumeradas pelo autor Kuusinen (2012) para aumentar a cooperação entre os engenheiros informáticos e designers de experiência baseiam-se numa abordagem composta por sete diretrizes, que se detalham abaixo:

1) Criação de uma lista de itens do produto preparado antes de se iniciar o processo de design.
2) Sincronização das tarefas da equipa de produto, arquitetura e design de experiência
3) Definir o objetivo do UX no início da cooperação.
4) Testar a entrega do design de experiência durante o desenvolvimento.

5) Melhorar o controlo das versões dos protótipos de UX.
6) Aumentar o recurso de design de experiência.
7) Ter os *stakeholders* do design de experiência em ação durante o projeto.

As organizações entendem agora melhor o potencial de equipas internas de design para gerir projetos de software, e segundo o autor Merholz (2016) existe um consenso no que respeita ao design tornar o produto melhor, mais atrativo, mais desejável e mais fácil de usar. Este foi um resultado de evolução, ainda a ocorrer, na forma como a colaboração interna de design e engenharia de software é percecionada, que tem passado por diferentes modelos e formas de adotar o design e integrá-lo na cultura organizacional. Nos modelos seguintes são apresentadas as diferentes formas como o design tem vindo a ser adotado nas organizações de engenharia (Merholz & Skinner, 2016).

Figura 1. O design como passo do processo de desenvolvimento e entrega do produto

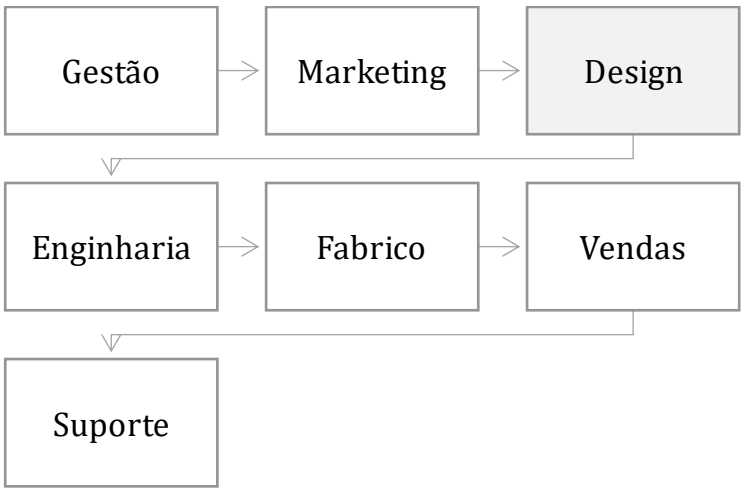
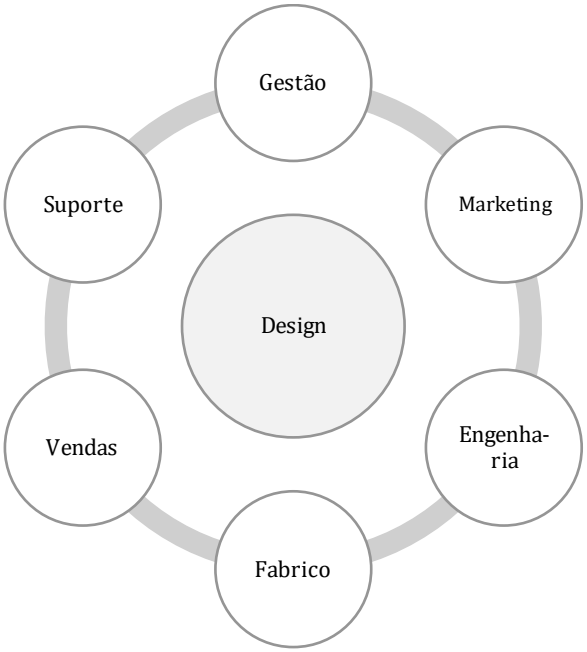


Figura 2. O design com um papel central no desenvolvimento e entrega



Estes modelos apresentam duas formas de desenvolver, entregar os produtos e como são levados a cabo. No primeiro modelo (Figura 1) o design é entrega como apenas um passo numa cadeia de eventos e intervenções e que surge num exato momento do processo e desaparece para dar lugar a outra atividade. No segundo modelo (Figura 2) o design desempenha um papel ao longo do desenvolvimento e entrega do produto. Deste modo, constata-se que o design não é evento isolado, mas um processo que coopera durante o ciclo de vida do desenvolvimento de um produto.

O futuro da cooperação destas duas áreas poderá passar por um leque transversal de ações que possam promover e consciencializar as práticas de design nas organizações de natureza engenheira. Estas ações descritas por Abrahao (2017) podem ser exploradas em quatro diferentes dimensões, compostas pela definição de métodos e métricas para MX (Modelo de UX para Engenharia), de forma a ter um progresso concreto na área; a criação da teoria para o MX, para ter uma estrutura explicativa com um número de fatores que explicam o UX para MDE. O envolvimento de outras disciplinas de investigação e *stakeholders* para endereçar desafios de forma colaborativa e o treino e suporte, às equipas que necessitam de

obter respostas às suas questões de forma rápida e entender como se devem utilizar as ferramentas.

2.6 Valor do design

Encontrar um consenso geral sobre a definição de valor é difícil relacionada com o design (Borja De Mozota et al., 2016). No entanto podemos classificar o termo valor em quatro disciplinas; económica, social, cultural e ambiental, onde o design, ou mesmo o *design research* pode geral valor (Rodgers et al., 2020). No contexto económico, segundo Rae (2013) o design pode geral valor económico em termos de expansão da marca, resolver necessidades do utilizador, desenvolver melhor a experiência dos clientes, repensar estratégias, expandir mercados através de desenvolvimento e compreensão do utilizador e a redução de custo. No contexto social é definido como a felicidade e bem-estar coletivo para uma sociedade funcional, por exemplo através de processos de design colaborativo ou cocriação. A nível cultural, o uso do design colaborativo, por exemplo através de *workshops*, permite os indivíduos ganharem novas competências, conhecimento ou consciencialização. No contexto ambiental o valor do design é presente na pesquisa para endereçar problemas relacionados com a água potável e saneamento, energias sustentáveis, e alterações climáticas.

Rodgers (2020) refere que o valor do design suporta-se na competitividade, inovação, conhecimento e competência, aliada à cooperação com praticantes de outras disciplinas. Já Rae (2013) explica ainda que existem várias formas do design poder adicionar um valor significante para pequenas e grandes organizações tais como: 1) o fator "wow", o design cria produtos e serviços mais atrativos, mais fáceis de usar e mais relevantes num mundo me constante mudança, 2) o fator da expressão da marca, na interpretação do designer dos elementos da marca e como os clientes se ligam a ela, 3) resolver necessidades desconhecidas do utilizador quando o designer tem empatia com os utilizadores para necessidades latentes, 4) Desenvolver experiências melhores, com a criação de uma experiência *end-to-end* para otimizar tanto o lado funcional como emocional, 5) repensar a estratégia ao usar as ferramentas do design como empatia, criatividade e racionalidade as organizações podem reformular problemas para a inovação, 6) Integração *hardware/software* e serviços , com um design funcional para proporcionar uma

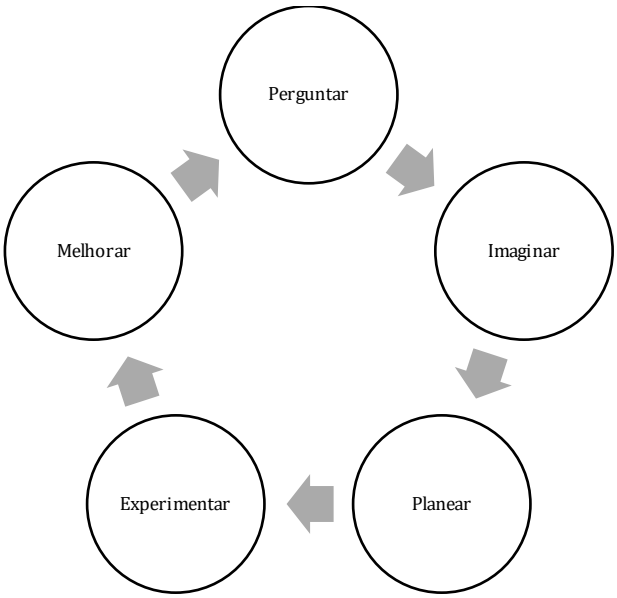
experiencia agradável, 7) expansão do mercado, através do desenvolvimento de persona e entendimento do utilizado, com as competências do designers em entender as pessoas e interpretar pessoas e cultura os designers são usados pelas empresas para assimilar o que os clientes precisam e por fim, 8) redução de custos, ao repensar as formas e significados dos produtos ou serviços podem ajudar a reduzir custos.

Apesar destas oito formas de usar o design, Rae (2013) refere que pode ser difícil definir o papel do design nas organizações, mas diz ainda que dar "lugar à mesa" pode ajudar significamente a criar valor que diferencia e eleva as organizações a entregar resultados tangíveis.

2.7 Processos e métricas de design numa equipa multidisciplinar

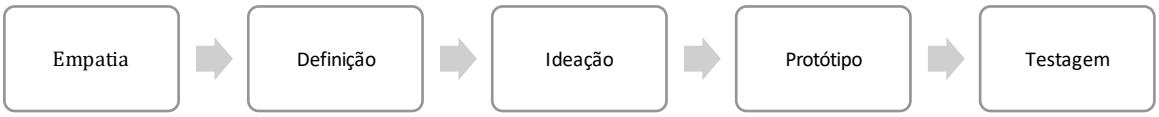
Na criação de uma equipa de design e no desenvolvimento do seu valor devem existir processos e métricas bem definidas que nos permitirão medir o impacto da intervenção do designer ou equipa de design num projeto com outros elementos que não são designers. Entre modelos e processos existentes, destaco alguns dos principais e mais emblemáticos modelos de processos de design. Comecemos com o da NASA (*Engineering Design Process*)(*Engineering Design Process | NASA*, 2021), pela Stanford D.School (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University) com o Design Thinking, pelo processo do pensamento convergente e divergente do pensamento vindo da IDEO e o modelo "Double-diamond". Já Gothelf e Seiden (Gothelf & Seiden, 2016) apresentam o processo usado no *Lean UX* em equipas *Agile*. A NASA desenvolveu o processo *Engineering Design Process* que comparado com o outro tipo de modelo diferencia-se por dar mais enfâse a atividades de design de construção com um modelo ou protótipo. Estas atividades são seis: Perguntar, imaginar, planear, criar, experimentar e melhorar.

Figura 3. Modelo de Processo de engenharia da NASA.



O processo da D.School, adota uma abordagem HCD (*human centred design*) que se diferencia do da NASA, é similar a do "*user-centred design*" processo desenvolvido para tecnologias digitais, que tem como base a perspetiva empática pelo designer. Este processo tanto pode ser de forma cíclica como linear. Este processo é composto por 5 etapas: empatia, definição, ideação, protótipo e testagem.

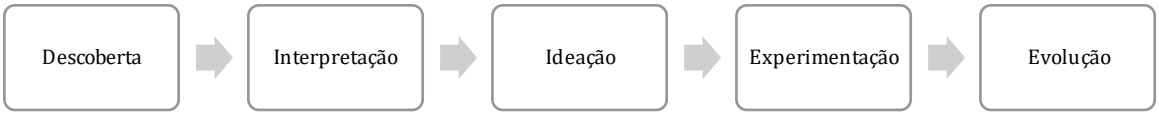
Figura 4. *Modelo de processo de design da D.School (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University)*



Já a IDEO (IDEO, 2021) propõe uma abordagem mais conhecida como o Design Thinking que refere que pensar como um designer pode transformar a forma como as organizações desenvolvem produtos, serviços, processos e estratégia. Este processo é composto por 5 etapas: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução(IDEO, 2021). Tal

como a D.School é composto por cinco etapas, partilham a etapa de ideação e a abordagem centrado no humano.

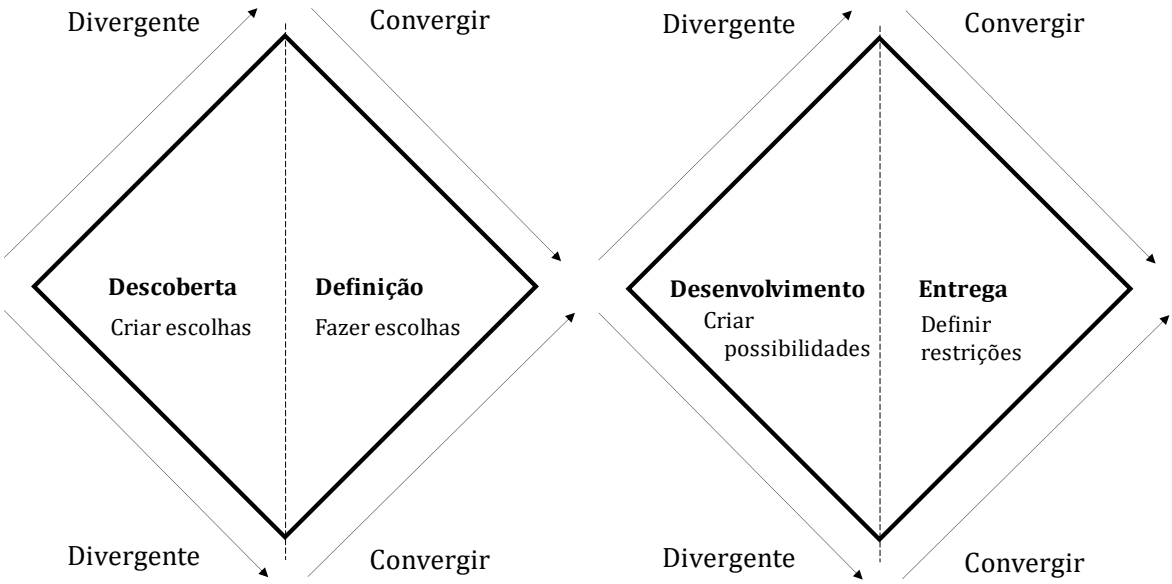
Figura 5.Modelo de Processo da IDEO



Este modelo que também vem acompanhado de uma mistura com o outro modelo chamado "*double-diamond*" dá indícios do pensamento divergente de criar escolhas e de conversão ao fazer escolhas (Tim Brown, 2009).

O modelo "*double-diamond*"(Bánáthy, 2005) composto por 2 losangos, não é considerado um processo linear, já que indica processos interativos externos e internos durante as quatro fases existentes na sua composição que são: a descoberta, que é um pensamento divergente na recolha de dados, depois a definição que será fazer escolhas e estreitar o âmbito depois o desenvolvimento também divergente na exploração de possibilidades e a entrega que é convergente devido à definição de restrições (Bánáthy, 2005). Este modelo faz delinear quatro princípios para resolução de problemas: Pessoas primeiro, inicia-se em entender as pessoas/utilizadores que usam os serviços, as suas necessidades, pontos fortes e aspirações. Comunicação visual e inclusiva em que ajuda a obter uma compressão partilhada dos problemas e das ideias. Colaboração e cocriação, trabalho conjunto e inspiração nos outros. Por fim, a Iteração, que serve para detetar erros antecipadamente, evitar riscos e aumentar a confiança nas ideias propostas(Bánáthy, 2005).

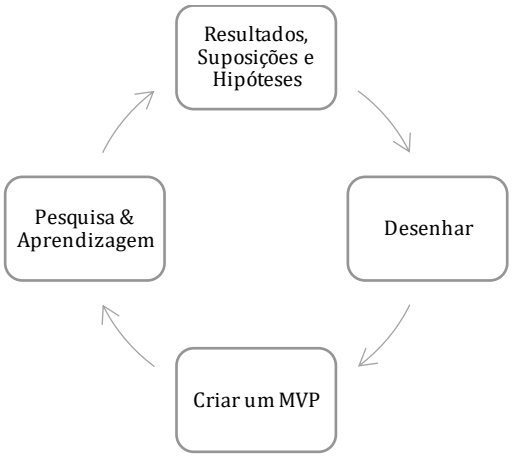
Figura 6. Modelo de processo de design "double-diamond"



De acordo com Gothelf e Seiden (2016) o modelo apresentado de *Lean UX* em equipas *Agile* é um modelo mais simples, mas talvez mais colaborativo que engloba equipas multidisciplinares, mas com poucas entregas e focado nas respostas vindas do uso do software ou do mercado (Gothelf & Seiden, 2016). Essencialmente é um ciclo de pensar, fazer e testar o produto otimizado para entregar MVP (*Minimum Viable Products*) O modelo é composto por 4 etapas cíclicas, que consistem em: 1) Resultados, pressupostos e hipóteses. 2) Desenhar uma etapa mais colaborativa e consolida num entendimento partilhado do problema. 3) Criar um MVP para testar rapidamente e de forma económica. 4) Pesquisa e aprendizagem, que diz respeito à utilização do MVP, numa continua procura de reações vindas dos utilizadores para guiar o processo de design. Todo este processo é rápido e visa receber resultados rapidamente e frequentemente para mais tarde incorporar em futuras interações do produto.

Integrar os modelos processuais de design nas organizações são, segundo Gothelf e Seiden (2016) por vezes difíceis de integrar em equipas multidisciplinares, mas trará um melhoramento continuo que permitirá a organização ou produto ficar à frente dos seus competidores.

Figura 7. *Modelo de processo de design Lean UX*



As metodologias e modelos de design devem incorporar diferentes perspetivas e dar um apoio consistente às equipas envolvidas no desenvolvimento do produto de forma a terem uma visão partilhada e comum de todo o processo. A abordagem adotada para disciplinas como design para software, design de serviço e design de sistema de produto difere das abordagens clássicas da engenharia mais tradicional.

Parte das atividades e finalidades de ser ter um modelo de processo bem definido é a necessidade ou forma de obter os resultados da contribuição do design. É do conhecimento generalizado que o alinhamento entre as especificações do produto com os requisitos de negócio e as necessidades dos utilizadores entregam um valor competitivo, mas fora do comercio eletrónico, é raro ver o valor do design ser mesurado ou gerido (Beckman & Fraser, 2004). Nos cargos mais altos de organizações existe dificuldade em se ter a perceção da importância de estruturadas e consolidadas práticas de design. Nesse sentido, métodos de validação podem ajudar gestores a justificar o aumento de recursos, mas talvez seja impossível criar uma simples equação para medir o ROI (*Return of Investment*) no UX. Ficando assim a questão de como podemos ou devemos medir o design e/ou o design de experiência nas organizações inseridas em equipas multidisciplinares?

No seu artigo Beausoleil (2012), identifica a amplitude da pesquisa do valor do design para criar valor para a área financeira e estratégica das organizações. Segundo este autor, a

abordagem mais comum para medir o valor comercial/financeiro de um novo processo e/ou produto será o modelo *return of investment* ou ROI (Beausoleil, 2012). É definido como uma simples aritmética rácio entre benefícios e custos, em que se os benefícios devolvidos estiverem acima dos custos (e despesas), os lucros serão alcançados e o valor de um investimento, juntamente com os benefícios reais, economia de custos e eficiências serão obtidos (Rico, 2005). Quando o ROI é usado para a área do design, entende-se como dROI, económica do design, que são mais prevalecentes em indústrias do design. Estudos para o design de experiência diz respeito a retornos positivos do investimento em atividades centradas no utilizador, especialmente no processo de desenvolvimento de software (Beausoleil, 2012). O dROI na UE em empresas de software é medido através: da redução dos custos de desenvolvimento, da redução do número de prazos não cumpridos, de uma manutenção mais económica, da melhor satisfação do cliente e da lealdade do cliente/utilizador que contribui diretamente para o sucesso do negócio (Beausoleil, 2012).

Já Yin (2011), apresenta a matriz DPM (*design performance measurement*) que pode ser aplicada para apoiar um design manager a medir e melhorar a performance colaborativa de design durante um processo de design. O DPM identifica as forças e fraquezas da equipa de design, melhora a comunicação dentro da equipa e sugere ações mais reativas (Yin et al., 2011). Medir a performance tem várias vantagens como motivar a equipa, suportar a tomada de decisão, promove a aprendizagem organizacional e a melhoria contínua da equipa (Yin et al., 2011). A matriz apresentada por Yin (2011), endereça cinco indicadores: eficiência, eficácia, colaboração, gestão de competência e inovação. A necessidade de implementar uma medição da performance num projeto de desenvolvimento minimiza conflitos de colaboração e reduz o risco de gestão durante o processo de design e melhora a performance final do projeto, sendo que (Yin et al., 2011). Os resultados obtidos da pesquisa da aplicação do DPM indicam uma eficiência para a otimização de um projeto colaborativo e multidisciplinar (Yin et al., 2011).

Apesar de existirem muitas formas individuais para medir e avaliar a usabilidade, estas não estão integradas numa única estrutura que facilite o uso pela equipa de desenvolvimento que não tem competências em HCI (*Human Centre Interaction*), devido a vários tipos de *standards* como por exemplo ISO9241 ou ISSO/IEC9126 (Seffah et al., 2006). Apesar da

existência de vários estudos sobre os benefícios de haver um compromisso com a usabilidade no ciclo de vida do desenvolvimento do software; (Seffah et al., 2006) que permite por exemplo o aumento da produtividade e a segurança do utilizador em certos sistemas; esforço de medir a usabilidade pode ser desperdiçado sem uma estrutura consistente e consolidada, bem como um modelo de medição (Seffah et al., 2006).

De acordo com o grupo conceituado da Nielsen Norman (2020), é necessário apresentar como o design impacta as receitas, as poupanças ou outro tipo de performance. Para tal, é apresentado neste estudo a forma de o ROI dos projetos de design e demostrar o esforço dos nossos esforços de design através de quatro passos: primeiro com a recolha de uma métrica de UX de um estudo de benchmarking, segundo escolher o KPI, terceiro converter uma métrica de UX no KPI e por fim reportar o cálculo de responsável (Norman & Moran, 2020). No primeiro passo, o cálculo pode ser feito através de um projeto, característica ou um produto e a escolha de uma métrica de UX numérica que nos diz um pouco da experiência do utilizador (satisfação, facilidade de uso, a frequência do retorno, tempo na tarefa, queixas, produtividade, chamadas para o suporte, etc.) que podem ser obtidos através de questionários, analíticas, testes qualitativos ou suporte ao cliente. No segundo passo, a escolha do KPI deve traduzir a métrica escolhida dependendo de a quem se dirige (executivos, clientes, *stakeholders*, etc.) dando mais primazia a KPI com números financeiros, como por exemplo lucro, custo, *customer lifetime value* (CLV), *employee-Turnover Rate* (ETR) e produtividade do colaborador. O terceiro passo é a conversão das métricas do design de experiência em KPI's, calculando o ROI em unidades e convertendo, por exemplo em poupança monetária. Finalmente o quarto passo consiste é reportar com responsabilidade que se pode traduzir numa estimativa que faça compreender a origem dos números apresentados (Norman & Moran, 2020).

A recolha de métricas poderá beneficiar o aumento de mais recursos para a área do design de experiência e aumentar a inclusão do mesmo nas organizações, originando assim uma maior maturidade do UX (Norman & Moran, 2020). Segundo Beckman & Fraser (2004), as organizações que medem o valor do design têm características comuns, tais como: evangelismo, as equipas de design e unidades partilham o sucesso dos projetos de design e comunicam o seu valor na firma, também a consciencialização do *C-Level* em que a gestão

sénior articula o valor e as vantagens competitivas desta área, a independência da equipa de design que permite ao designer ter "um lugar à mesa" e ser responsável por apresentar resultados mesuráveis e finalmente o investimento inteligente em que aposta é feita em projetos mais valiosos e lucrativos.

2.8 Síntese da revisão da literatura

A evolução do design de experiência teve um grande impulso devido ao desenvolvimento dos produtos digitais, estes cada vez mais complexos que requerem um especial cuidado para serem adaptados às necessidades emocionais e físicos do utilizador. Com esse crescimento, o designer e os seus métodos acompanharam essa evolução, aplicando as metodologias de resolução de problemas associados ao software. Deixou de ter um papel simplista e de executante pelas questões estéticas para um papel de Design Thinking, estratégico e de inovação.

Os métodos aplicados nestes processos de design mais estratégico, apesar de terem estilos variados, têm em comum o investimento nas fases iniciais pela preocupação em conhecer os seus utilizadores de forma a aumentar a satisfação geral, atingir os objetivos do negócio ou produto e analisar exequibilidade que deverá ser trabalhada pela equipa de desenvolvimento, no caso de organizações de engenharia de software, os engenheiros informáticos.

Esta mudança de papel levou ao surgimento de um novo campo de gestão, gestão de design que ainda tem uma função pouca clara e definida. No entanto, estudos indicam que que o papel do gestor(a) de design é dividido em duas grandes dimensões, por um lado contribui estrategicamente para os objetivos da organização, identificando e planeando necessidades do design dentro da mesma, e por outro como promotor de ideias e da adoção da cultura de design.

A introdução de práticas de design é um caminho longo que vai desde a mudança ou manutenção dos valores, a integração da envolvência e adoção das atividades da organização. As práticas de design incluem valores comuns como a forte colaboração e suporte entre os designers, mas também a imposição dos valores, métodos e pensamentos próprios da área de design.

Quanto à aplicação do design nas organizações é referida a grande importância dada ao design na comunidade da engenharia de software, no entanto existem alguns problemas que advém da relação entre designers e engenheiros, tais como a comunicação entre as equipas e da forma como é entendido o papel do designer nos projetos. O poder limitado do designer e falta de domínio técnico é igualmente referido como um problema na colaboração entre eles.

O valor do design apesar de difícil de se definir pode ser demostrado através de vários fatores como empatia, interpretação do designer dos vários elementos tanto da marca como das necessidades dos utilizadores e resolução de problemas para a inovação. As várias ferramentas próprias do design iram ajudar a aumentar o valor do design.

Os processos e métricas do design numa equipa multidisciplinar abordados na pesquisa são diferentes na sua estrutura e composição, mas possuem a mesma natureza na sua abordagem centralizada no levantamento e conhecimento da problemática e seguida pela execução. A recolha de métricas tem como objetivo mostrar o impacto do trabalho do designer nas organizações tanto na sua valorização e lucro.

3. Capítulo III – Metodologias

3.1 Introdução

Neste capítulo, explica-se o processo de investigação detalhadamente, os princípios metodológicos e os métodos que serão utilizados. Inclui-se toda a fundamentação no que diz respeito às opções metodológicas e ao processo necessário a esta investigação. A escolha por esta abordagem metodológica teve como principal objetivo direcionar a pesquisa para a compreensão do problema, aprofundar conceitos e de gerir o conhecimento acumulado sobre o respetivo contexto, processos e práticas.

Pretende-se analisar as teorias e extrair dados qualitativos e quantitativos de uma investigação que tem como fim reunir e processar indicadores relativos à criação de uma equipa de design e o seu valor nas organizações orientadas à engenharia. Os resultados recolhidos incluem na amostra elementos da equipa de gestão, de vendas, clientes e dos engenheiros de uma consultora de engenharia informática. Os próprios designers também fizeram parte da investigação no sentido de se procurar perceber qual a natureza da sua relação com a engenharia.

3.2 Perguntas e estratégias de investigação

A revisão da literatura permitiu enquadrar os temas do design de experiência, da criação da equipa de design, da relação multidisciplinar entre designers e engenheiros informáticos, da gestão de design, processos e métricas de design. Este estudo tem como objetivos atingir um melhor entendimento sobre os benefícios e barreiras inerentes à introdução do design num projeto de desenvolvimento de software, compreender o respetivo valor para ambas as partes (design e equipa externa ao design), bem como a definição dos passos para a criação de uma estrutura de design no tipo de organizações como a que foi analisada no presente estudo.

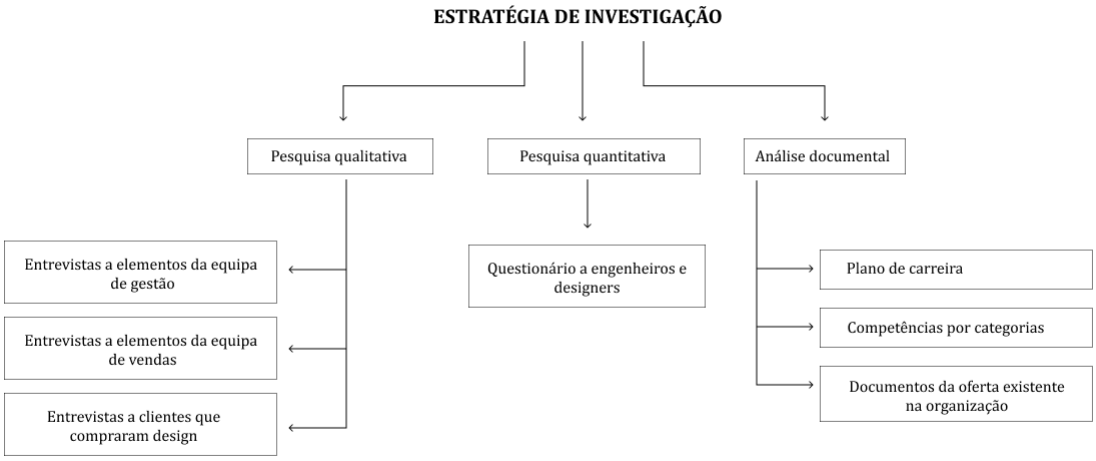
Para responder ao problema e objetivos de investigação, existem duas questões de investigação que serão abordadas na presente investigação, nomeadamente:

1. Qual o valor do design percecionado numa organização orientada à engenharia e como aumentar o valor percecionado?

2. Quais as fases e fatores a ter em consideração na criação e gestão de uma estrutura de design interna numa organização orientada à engenharia?

Quanto à estratégia da investigação, podemos ver na figura 8 os vários procedimentos da investigação, desde a fase de pesquisa exploratória, onde foram abordados tópicos considerados pertinentes ao estudo. Nesta figura está também apresentada a metodologia adotada, assim como os métodos de pesquisa propostos.

Figura 8. *Estratégia de investigação*



3.3 Apresentação do estudo de caso

O estudo de caso identificado é de uma empresa de consultoria multinacional, líder em engenharia e Investigação e Desenvolvimento (I&D) distribuída em 30 países em setores como *aeronautics, automotive, railways, communications, energy, life sciences, semiconductors, software & internet, space & defence e consumer products*.

A criação do departamento interno de design, iniciou-se em 2020 com a missão de criar uma equipa de design, ainda inexistente com ajuda de uma designer sénior. O objetivo de criar este departamento e equipa foi o de aumentar a oferta desta empresa, para torna-se mais diferenciadora e mais competitiva. Ao longo do caso de estudo, a autora da presente

investigação participou na criação da equipa de experiência e promoveu a oferta de design dentro da organização.

3.4 Desenho do estudo

A abordagem escolhida tem como objetivo uma investigação de caracter exploratório para encontrar os melhores processos e formas para aumentar a valorização do design de experiência em organizações orientadas à engenharia informática. A finalidade é compreender como é visto e percecionado o estatuto e papel do designer atualmente numa organização maioritariamente composta por engenheiros informáticos e conhecer *in loco* e num contexto de aprendizagem prática, a aplicação das soluções a problemáticas diárias num contexto empresarial. De forma sucinta, será necessário entender no patamar da gestão de topo a perceção e intenções que tem perante a evolução do design de experiência, conhecer de forma imediata e atual como é trabalhar lado a lado com equipas de engenharia e conhecer como é a prática encontrada nas grandes organizações que já são orientadas pelo design.

Em consequência o presente estudo visa analisar a presença e nível da cooperação entre o designer e os restantes elementos de grandes organizações de tecnologia, e contribuir para um relacionamento mais efetivo e eficiente. Através dos métodos tentar-se-á investigar como criar a equipa de design e aumentar o valor percecionado do design,

3.3 Métodos de investigação

O estudo será concebido segundo a utilização de métodos qualitativos e quantitativos, sendo estes entrevistas e questionários respetivamente. Através destes métodos foram analisadas o papel do designer e o seu valor percecionado, a relação multidisciplinar e quais os fatores para melhorar a performance entre as equipas, nomeadamente conhecendo as barreiras e vantagens associadas.

3.3.1 Desenho do estudo das entrevistas e questionários

De forma a facilitar e não perder o objetivo no decorrer da investigação foi concebido o seguinte estudo de desenho da estrutura das entrevistas e questionários.

Tabela 1. Desenho do estudo das entrevistas e questionários

Desenho do estudo	Exploratório/ Formativo **Qualitativo**	Confirmatório/Sumativo **Quantitativo**
Objetivo específico	Analisar através de entrevistas as perceções e opiniões das pessoas envolvidas na criação da equipa de design na organização, bem como primeiros clientes que trabalharam com esta estrutura.	Confirmar e adicionar através dos questionários as perceções e opiniões sobre o valor e relação entre as equipas de design, engenharia, vendas e suas perceções sobre o design na organização.
Participantes	>4	>20
Recolha de dados	Entrevistas realizadas remotamente, com câmara ligada e gravadas para posterior análise. Duração de 30-45 minutos, com um guião de 13 perguntas semiestruturadas.	Questionários efetuados no *Google Forms* e distribuídos através do canal interna da organização (Teams). . Utilização da escala de Likert (1932)
Análise de dados	Análise de conteúdo	Estatística descritiva dos resultados obtidos nas respostas;

O número de participantes baseia-se nos tipos de perfis importantes que contribuíram na criação da equipa de design, bem como nos perfis que colaboram diariamente com os designers.

3.3.2 Entrevistas e o seu procedimento

As entrevistas, método de recolha qualitativa, visam recolher dados relacionados com atitudes, opiniões e comportamentos relacionados com o tema em análise (Yin, 2008). O propósito é exploratório e gerativo de perceções provenientes dos entrevistados.

Na abordagem de Creswell (2003), a pesquisa qualitativa segundo ele, baseia-se no pensamento construtivista, que analisa o tema sobre a perspetiva do participante conduzindo a interação com questões abertas que permitem ao investigador ter uma melhor compreensão daquilo que é dito. Este tipo de pesquisa qualitativa permite reconhecer as propriedades sociais como resultado de interações sociais, sendo o objetivo do investigador

interpretar aquilo que são as visões dos outros indivíduos (Creswell, 2003), adotando uma abordagem indutiva, que parte de factos observados.

Neste estudo optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas, com um guião que proporcionará a oportunidade de obter respostas mais extensa e desenvolvidas. Pretende-se como benefícios ajudar a definir a direção e foco, capturar conhecimento mais recente e/ou atual e encontrar novas perspetivas sobre o tema em análise (anexo1).

Esta será uma ferramenta fundamental de pesquisa para o contacto direto com participantes membros da gestão da organização, membros da equipa de vendas e clientes, de forma a recolher experiências e testemunhos pessoais ou em primeira mão, opiniões, atitudes e perceções no que diz respeito à criação, gestão e impacto da estrutura de design dentro da organização em estudo. As entrevistas serão feitas remotamente, gravadas numa vídeo chamada o que permite percecionar expressões ligeiras e linguagem corporal durante a conversa.

Os participantes das entrevistas serão elementos da gestão, como um *C-Level*, membros da equipa de vendas e clientes, para se entender qual é a visão e entendimento do papel do designer na sua perspetiva. Estão planeadas até no máximo 6 entrevistas, com duração de 30 a 45 minutos em formato digital. O número de entrevistas baseia-se na escolha de perfis importantes para análise. Os perfis escolhidos estiveram envolvidos diretamente na criação do departamento de design na organização em estudo.

Os passos planeados serão:

- Definir qual o tema ou problemática para ser coberta;
- Identificar os participantes ou especialistas;
- Preparar a entrevista
- Conduzir a entrevista;
- Escutar e capturar (gravar)
- Transcrever e resumir a entrevista.

Tabela 2. Questões e categorias das entrevistas semiestruturada a profissionais e intervenientes na criação da equipa de design.

Questão	**Categoria**
1. Qual a sua relação com o design/designer?	Relação com os designers
2. Como surgiu a necessidade de design na empresa?	Gestão de design
3. Qual foi objetivo de criar a equipa de design?	Gestão de design
4. Pode partilhar uma experiência ou momento em que existiu a colaboração ou intervenção do design de experiência?	Equipas Multidisciplinares
5. Qual o valor ou impacto que teve nessa experiência? Quais as vantagens?	Valor do design
6. Como descreve a relação do designer com os outros elementos das equipas	Equipas Multidisciplinares
7. Na sua opinião, como podemos aumentar o valor desta área numa organização orientada à engenharia?	Valor do design
8. No seu contacto com a criação desta equipa, como devemos arrancar uma área de design?	Criação da equipa de design
9. Como deve ser divulgado internamente?	Divulgar o design
10. Quem devem ser os aliados desta área?	Equipa Multidisciplinares
11. O que poderia ser melhorado ou ter sido diferente?	Gestão de design
12. Quais as barreiras e oportunidades de trabalhar com as equipas de design?	Equipas Multidisciplinares, Gestão de design
13. Na sua opinião, qual será o futuro desta área nas organizações orientadas à engenharia?	Valor do design

3.3.2.1 Objetivos

Os objetivos pretendidos com as entrevistas pessoas envolvidas na criação da equipa de design na organização, bem como primeiros clientes que trabalharam com esta estrutura, são as seguintes:

- Compreender os métodos utilizados para criar as equipas;
- Compreender os métodos utilizados para vender o design interna e externamente;
- Avaliar o impacto da participação destes elementos no valor do design;
- Conhecer as vantagens da participação dos entrevistados na criação e evolução da equipa de design;

- Entender a visão atual sobre a profissão do designer no contexto da organização;
- Compreender o papel do designer nas equipas de desenvolvimento dos produtos;
- Compreender a influência das equipas de não designers no valor do design e na performance e evolução da estrutura de design;

3.3.3 Questionários

Os questionários são um método para recolher informações auto-relatada sobre características, pensamentos, sentimentos, perceções, comportamentos ou atitudes (Lazarsfeld, 1955) . É o método escolhido por ser o mais eficiente para recolher uma grande quantidade de dados num período curto e permitirá a recolher de um versátil tipo de informação e que poderá ser analisado estaticamente.

Esta atividade, de carácter confirmatório, permitirá recolher informação tanto qualitativa como quantitativa sobre o tema do valor do design, nomeadamente sobre a perceção do ponto de vista dos próprios designers existentes em organizações orientadas à engenharia, como dos não designers, como os engenheiros informáticos ou outros membros que trabalham em colaboração com as equipas de design. A aplicação deste método visa confirmar os principais resultados obtidos com a realização de entrevistas e conhecer as perceções de três grupos diferentes, nomeadamente da equipa de engenharia, equipa de vendas e equipa de design, no sentido de entender onde há confrontos de opinião que devam ser mitigados ou consenso a ser capitalizados para uma melhor operacionalização da estrutura de design dentro de uma organização orientada à engenharia.

No desenvolvimento das perguntas será necessário medir atitudes e opiniões que os designers e engenheiro tem sobre a sua relação de trabalho. Para o efeito será usado a escala de Likert (1932), numa escala que vai de 1 a 5, que depois será somado e analisado para medir a colaboração entre estas duas equipas, bem como a perceção que a equipa de engenharia sobre a importância do valor do designer nos projetos.

A amostra pretendida para o questionário será dividida em três grupos de participantes. Grande fatia da amostra é composta pelos engenheiros informáticos e designers que existem no mesmo departamento, neste caso operações, na organização em estudo. Estas duas equipas têm contato diário entre si, mesmo não estando nos mesmos projetos em simultâneo. A outra fatia de participantes é composta pela equipa de vendas, equipa esta,

que não tem contato diário com os designers, mas sim com a angariação de projetos junto dos clientes.

Os passos planeados para realização desse método serão:

- Desenvolver as questões;
- Criar o questionário (online)
- Distribuir o questionário através dos canais internos da organização.
- Identificar padrões e gerar gráficos.

Tabela 3. Questões e categorias do questionário realizado à equipa de engenharia, design e vendas.

Nº	Questão	Categoria
0	Idade Género Ocupação (Designer, engenheiro, gestor de projeto, gestor diretor) Tempo de experiência?	Dados etnológicos
1	Já trabalhou diretamente ou indiretamente com uma equipa de design? Se sim, numa escala de 1 a 5, como é que avalia a colaboração com a equipa de design de experiência?	Relação com os designers/ Valor do design
2	Por que razão dá esta avaliação? / Equipa-multidisciplinares	Valor do design
3	Na sua opinião, qual a maior vantagem de trabalhar em cooperação com uma equipa de design de experiência? Mais rapidez; Facilidade de uso do produto; Eficiência na produtividade; Entender a visão global; Ajuda no desenvolvimento	Valor do Design
4	No seu entendimento qual é a característica que melhor representa o que é o design de experiência? Tornar fácil de usar; Eficiência dos produtos; Criar emoção; Criar satisfação; Outro, qual?	Valor do Design
5	No seu entendimento, qual a mais importante tarefa de equipa do design de experiência: Fazer testes de usabilidade; Entender a visão geral de um produto; Fazer estudos e entender o utilizador; Fazer e comunicar o design; Ajudar o desenvolvimento e entregar ideias;	Relação com os designers
6	Numa escala de 1 a 5, o quão o designer de experiência é importante para o desenvolvimento de um produto digital?	Valor do design

7	Qual destes problemas encontra com mais frequência na cooperação com equipas de design de experiência? Lacuna na informação e mal entendimentos; A equipa de design tem atitude de desdém e pouco explicativa; Pouca clarificação das responsabilidades e tarefas; Pouca ou nenhuma cooperação ou discussão; O design é pouco adequado e não implementável; A cooperação vem tardiamente; Outro, qual?	Equipas Multidisciplinares/Relação multidisciplinares
8	Na sua opinião, qual é o fator mais importante para aumentar a performance entre equipas de design de experiência e outras equipas nomeadamente de engenharia de informática: Guia e consciencialização sobre o design de experiência; Uma participação mais inicial das equipas de design de experiência; Colaboração mais próxima; Designers presentes em equipas Scrum; Outro, qual?	Equipas Multidisciplinares/Relação multidisciplinares
9	Na sua opinião, qual é o fator que mais contribui para aumentar o valor do design de experiência dentro da sua organização? Trabalhar em equipa várias equipas em conjunto; Apresentar casos de sucesso; Criar métricas de design de experiência; Divulgar frequentemente; Outro, qual?	Valor do design
10	Na sua opinião, quem melhor pode contribuir para fazer crescer a equipa de design? A administração; Os gestores de equipas; Os gestores de projetos; Os próprios designers; Os clientes;	Equipas Multidisciplinares/Relação multidisciplinares
11	Na sua opinião, qual é a sua visão para esta área?	Valor do design
12	Já trabalhou como designer numa empresa orientada à engenharia digital? Se sim, numa escala de 1 a 5, como é que avalia a colaboração com a equipa de engenharia?	Relação com os designers/ Equipas Multidisciplinares
13	Como designer de experiência, qual o sentimento gerado a trabalhar com equipas de desenvolvimento de engenharia? Satisfatória; Confusa; Desagradável; Educativa; Divertido; Frustração; Outro, qual?	Relação com os designers/ Equipas Multidisciplinares

De forma a se entender a perceção da relação entre as 3 equipas, engenharia, design e vendas, pretende-se fazer questionários semelhantes, mas com algumas diferenças nas

questões. As questões na sua maioria serão as mesmas para todos, para que se possa fazer uma análise dos mesmos temas, mas nas diferentes perspetivas.

3.3.3.1 Em alguns casos, teremos questões que serão apenas focadas na opinião dos engenheiros e outras focadas unicamente na opinião dos designers (Perguntas 12 e 13). Estas questões permitirão termos a visão exclusiva de um grupo para o outro, para tópicos relevantes para esta investigação.Objetivos

Os objetivos pretendidos com os questionários aos engenheiros, designers e equipa de vendas da organização são as seguintes:

- Compreender a relação entre as equipas;
- Compreender e validar a perceção que têm os engenheiros/gestão/vendas sobre as atividades
- de design;
- Compreender como se sente o designer a trabalhar com engenheiros;
- Avaliar o impacto da participação dos elementos de design nos projetos;
- Entender qual a visão dos participantes sobre o melhoramento da relação de cooperação;

3.3.4 Análise documental

A análise documental é um método de pesquisa qualitativa que utiliza um procedimento sistemático para analisar as evidências documentais e responder às questões de pesquisa específicas. Tal como outros métodos de análise em pesquisa qualitativa, a análise de documentos requer revisão repetida, análise e interpretação dos dados para encontrar significado e conhecimento empírico do tema de estudo (Frey, 2018). A análise de documentos pode ser conduzida como um componente de um estudo mais amplo de métodos qualitativos ou mistos, de forma a triangular as descobertas recolhidas de outra fonte de dados (por exemplo, transcrições de entrevistas e inquéritos). Essa triangulação irá ajudar a confirmar ou contestar, elucidar ou expandir as descobertas com outras fontes de dados (Frey, 2018).

Os documentos analisados foram o plano de carreira ou mapa de carreira do consultor, mapa de competências e funções e o documento da oferta de serviços que a organização possui. Estes documentos são relevantes para entender qual a estrutura organizacional,

quais as competências existentes e conhecer quais os serviços que a organização já vende para os seus clientes. Com essa análise, poderemos ter uma perceção da existência ou não da equipa de design e se a estrutura existente da organização está adaptada a o design.

3.3.4.1 Objetivos

Os objetivos pretendidos com a análise documental são as seguintes:

- Conhecer a o *modus operandi* da organização
- Validar a existência ou não existência de uma estrutura de carreira de designer na
- organização;
- Confirmar onde se inserem os designers nos pilares organizacionais;
- Conhecer as competências e funções exigidas pela organização e como podem ser adaptadas
- ao designer;
- Avaliar como é feita é apresentada a oferta existentes de serviços na organização e se já tem a
- inclusão do designer;

3.3.5 Análise de dados

Para analisar os dados através dos métodos anteriormente descritos serão usados o modelo de análise de conteúdos, que permitirá resumir a informação recolhida das conversas pelos vários grupos de entrevistados para permitir encontrar padrões e/ou pontos de vista diferentes. Estas informações serão sintetizadas numa tabela de síntese com o tema relacionado, a citação da revisão literária e respetivos resultados para cada questão colocada ao entrevistado.

Para analisar os dados recolhidos dos questionários serão transformados em estatísticas e gráficos que permitem agrupar as informações por perguntas e resultados, através das ferramentas do *Google Forms*. Tal como foi feito para as questões das entrevistas, as estas informações serão sintetizadas numa tabela de síntese com o tema relacionado, a citação da revisão literária e respetivos resultados para cada questão colocada ao entrevistado.

As tabelas referidas para analisar os dados recolhidos da investigação aplicada serão usadas para descrever as problemáticas e respetivas resolução utilizadas na prática (Kuusinen et al., 2012).

Tabela 4. Lista das problemáticas e respetivas soluções aplicadas na investigação aplicada.

Questão/Tema	**Citação Revisão Literária**	**Resultados**
Problema 1	Revisão 1	Resultado 1
Problema 2	Revisão 2	Resultado 2
Problema 3	Revisão 3	Resultado 3

Para cada método será feito uma interpretação e análise detalhada de cada entrevista, pergunta e problema explorados com o objetivo final de confirmar as suposições iniciais e/ou adquirir novas perceções que complementam o contributo do presente estudo.

3.4 Conclusão

As metodologias escolhidas terão como principal intuito aprofundar e analisar os dados recolhidos sobre as temáticas expostas, a sua complexidade, as suas práticas e sistemas, de forma a comprovar a problemática desta investigação.

A amostra escolhida é composta por participantes que tiveram um papel ativo na criação deste departamento de design, bem como por participantes que tem a experiência na cooperação com elementos de design. Permitirá ter uma perceção na "primeira pessoa" e assim mais genuína e direta.

4. Capítulo IV - Análise e discussão dos resultados

Este capítulo procede-se à metodologia proposta para a investigação e apresenta a discussão dos resultados decorrentes da aplicação dos métodos de investigação, nomeadamente o recurso a entrevistas a vários interlocutores e atores chave para a criação da área do design de experiência na organização em estudo, o recurso a questionários online destinados a designers e engenheiros da organização em estudo, bem como a análise documental realizada sobre diferentes documentos da organização.

4.1 Entrevistas a interlocutores e atores chave para a criação da área de design

As entrevistas realizadas a interlocutores e atores chave na criação da área de design dentro da organização em estudo, teve como principal objetivo fazer uma primeira pesquisa exploratória e ter de entender o que levou à criação da área de design, bem como a relação da gestão para com os designers, conhecer a natureza da sua colaboração com equipas de design, perceber qual foi o impacto que teve nos projetos, as formas de aumentar o valor e divulgar um departamento de design. Foi importante conhecer que equipas dentro da organização podem ajudar uma equipa de design crescer e o que poderia ter sido melhorado.

4.1.1 Breve apresentação dos participantes

O sujeito 1 é licenciado em engenharia pela Universidade Nova de Lisboa e é atualmente líder do departamento de *Pre-sales* na organização. A sua ligação com a área de design, advém de ter sido o propulsionador e perpetuador da criação deste departamento quando estava como gestor da equipa de digital desde 2018.

O sujeito 2 tem um MBA e licenciado em engenharia no Instituto técnico de Lisboa é atualmente o diretor de R&D da organização. O sujeito era direto da área de digital da organização, departamento onde nasceu a equipa de design. Está na organização há 10 anos.

O sujeito 3 é licenciado e mestre, pela Católica de Lisboa, em Economia e gestão Empresarial é atualmente gestora de contas numa empresa consultoria na área dos Seguros. Este sujeito ajudou a divulgar e promover a área do design internamente e externamente junto dos clientes, desde 2019.

O sujeito 4 é licenciado e pós-graduado no ISTE, em gestão empresarial e marketing é atualmente gestor de contas na organização na área das entidades públicas. Este sujeito ajudou a divulgar e promover a área do design internamente e externamente junto dos clientes, desde 2019

O sujeito 5 é licenciado em engenharia informática e tem um mestrado em Gestão empresarial no ISCTE. Assistiu à criação da equipa e promoveu as metodologias de Design Thinking dentro da organização. Está há 6 anos na organização.

O sujeito 6 é licenciado em engenharia informática e é atualmente líder dos sistemas informáticos numa organização pública de saúde, cliente da organização. É responsável pela manutenção e criação de plataformas digitais internas nessa organização e interlocutor direto com a equipa de design, numa posição de cliente.

4.1.2 Análise de conteúdos das entrevistas

Nesta fase de análise das entrevistas realizadas propõe-se uma estrutura dividida consoante as categorias apresentadas no capítulo anterior onde é descrita a metodologia de investigação sendo elas: evolução, criação e valorização do design de experiência; vender design; as práticas organizacionais de design; os processos e métricas do design e equipas multidisciplinares.

4.1.2.1 O valor do design numa organização orientada à engenharia

O valor do design, ao longo dos anos, tem vindo a ganhar cada vez mais visibilidade e reconhecimento como área de atuação dentro das organizações, tendo passado de uma intervenção visual e estética, para um papel de solucionador de problemas complexos. Ao questionar os entrevistados sobre a sua perceção no que respeita ao valor do design numa organização orientada à engenharia, foram obtidos resultados mais relacionados com a resolução e otimização das soluções e ofertas técnicas da organização. Neste sentido, o sujeito 2 expõe que "*tem um impacto brutalíssimo na área da engenharia, que é o de arranjar uma solução para um problema",* não só junto dos seus pares, mas também reconhecido por membros corporativos da gestão e administração, tal como comprovadas nas entrevistas efetuadas, como junto dos *stakeholders* envolvidos nos projetos, tal como referido pelo sujeito 5 quando diz que "*os utilizadores conseguiram com facilidade saber onde fazer as coisas, graças à componente de design*." Com a presença da área de design, a

relação com o cliente passou a ser uma relação de cooperação e de co-criação e não de simples relação unilateral com entregas regulares da empresa para o cliente de forma a fazer progredir o projeto.

Esta perceção do principal valor do design numa organização orientada à engenharia parece contribuir para um objetivo maior e mais abrangente que diz respeito ao cumprimento dos objetivos da organização, tal como referido pelo sujeito 2 que afirma que o valor do design "*está numa contribuição lógica de parceiro para se conseguir atingir os objetivos do próprio negócio"*. Neste sentido, esta nova natureza de relação dá a possibilidade à área do design mostrar o impacto que tem junto dos projetos, aproximar-se dos consumidores/utilizadores e integrar-se nas empresas.

4.1.2.2 Consciencializar sobre o design de experiência.

Para o sujeito 1 uma forma de consciencializar sobre o design numa organização orientada à engenharia será *"mostrar às operações e à gestão como podemos mostrar o ganho no tempo e nos lucros ao trabalhar com as equipas de design"*, podendo assim confirmar a relevância e, por vezes, mudar a forma como é percecionado o design.

O sujeito 1 refere ainda que é essencial "*uma comunicação constante para se relembrarem continuamente da existência da unidade", alertando para a necessidade de ações contínuas que garantam a sustentabilidade da consciencialização inicialmente criada. Este resultado e visão é reforçado pelo* sujeito 2, que refere "*quem não divulga, não existe"*, confirmando que é necessária uma frequente e insistente divulgação da área através dos canais internos da empresa para que as equipas de vendas ou outras mais próximas dos clientes possam proporcionar oportunidades para ter projetos com a inclusão de uma equipa de design ou membro de design numa equipa multidisciplinar.

A divulgação deverá ser feita através de "*sessões de esclarecimento, publicações regulares nos chats internos, através de emails, eventos online e/ou presenciais que mostram a nova oferta existente na organização"*, refere o sujeito 2.

Criar a consciencialização do design junto de outros departamentos tais como a gestão, vendas, marketing, desenvolvimento e operações, irá contribuir para um aumento da práticas de design internamente, mas também externamente, tal como confirma a o sujeito 1

quando refere "*ao usarmos uma comunicação mais visual, irá ajudar a mostrar o trabalho desenvolvido pelas equipas [de outras áreas]"*, levando assim a aumentar e escalar a maturidade do design de experiência interno. O sujeito 6 partilha desta mesma opinião, tendo referido que "*o caminho da mudança para o aumento da consciencialização passa por uma divulgação institucional, partilha e esclarecimento de dúvidas entre os elementos das equipas*". Também o sujeito 3 refere *"que deve existir mais divulgação interna e dar mais destaque ao trabalho do designer",* assim a comunicação deve ser realizada regularmente de forma a perpetuar e recordar a existência do novo departamento, apresentando assim, a oferta e os resultados do papel interventivo do design nos projetos.

Sujeito 2, refere que "*É importante referir que desta comunicação interna deverá fazer parte a apresentação de portfolio, possíveis serviços internos, bem como casos de sucesso que possam ajudar a promover a área*." A divulgação referida pelos sujeitos entrevistados, passa por eventos presenciais ou online; publicações internas e públicas no site oficial da organização; criação de *papers*/artigos no site oficial; vídeos promocionais; emails; reuniões de esclarecimento e eventos sociais.

Outra forma referida pelo sujeito 1, *"é estreitar as relações com os vários departamentos para se encontrar os aliados"* que irão ajudar naturalmente a promover os serviços da equipa de design.

À medida que se denota uma maior aplicabilidade do design na organização, as equipas poderão aumentar a profundidade de conhecimento sobre formas de trabalhar em conjunto e harmonizar os diferentes modelos utilizados nos processos de engenharia e de design. Isto permitirá saber como e quando o design pode ser introduzido nos projetos e assim demostrar a vertente mais inovadora e diferenciadora.

4.1.2.3 Construção da oferta do design de experiência

A construção da oferta de design iniciou-se com a definição dos pilares que estruturam este departamento dentro da organização.

Para o sujeito 1 a construção da área só se inicia "*depois de ter o patrocínio da administração criando a visão e definindo o propósito"*, ou seja, tal como é feito com a construção da oferta, referindo que será a base para se arrancar a nova unidade. Já o sujeito

2 diz que a construção de uma unidade poderá iniciar-se de duas formas: "*com o crescimento orgânico com alguém sensível na área para poder fazer crescer a área e ter um alinhamento interno igualmente forte, que é mais difícil e moroso, e a outra forma será pela aquisição de agências*". Ainda assim, o sujeito 2, refere que por vezes não sabem como fazer a "*integração na cadeia de valor da própria organização"*, por isso a construção de uma nova equipa é uma jornada difícil, repleta de tentativas e erros.

O sujeito 3, que tem uma ligação um pouco mais direta com o cliente, refere que devemos "*iniciar com um designer experiente com pensamento estratégico e com competências diferenciad*as" para permitir o diálogo entre a equipa de design e a organização, podendo este elemento poderá ser o gestor de design ou líder da equipa de design. Denota-se assim, que existe pouco consenso ou diferentes possibilidades para a criação de um departamento de design interno. Na criação de um departamento e consequentemente da oferta, é necessária toda a ajuda existente na organização para dar o impulso necessário. Para tal, terá que se encontrar aliados que possam ajudar a fazer nascer e crescer a equipa. A gestão de topo e gestão de projetos são apontados como esses aliados. Esta confirmação veio nos resultados obtidos na entrevista ao sujeito 6, que mencionou *"devemos impor o design nos projetos e tornar-se um requisito de qualidade e não apenas como um serviço adicional"*, bem como confirmado pelo sujeito 1, que refere *"a equipa de vendas também deve ser vista como um aliado no processo de crescimento da equipa de design, irá ajudar a promover diretamente nos clientes esta nova oferta na organização".*

Para a construção da área de design foi identificada a necessidade de realização de diferentes ações, começando por procurar talentos já internos dentro da organização para compor a equipa de design e procurar, também internamente, projetos diferenciadores e ilustrativos de projetos de sucesso de design, que servem de referências e portfolio de arranque deste departamento. A estrutura e capital humano são os primeiros passos de maior importância na construção de uma oferta de design, tal como mencionado pelo sujeito 2 que refere que "*ao criar uma unidade nova temos que criar uma equipa e uma estrutura para passar uma imagem forte e consolidada".*

Denotou-se que da criação da oferta, ajuda a consolidar os serviços providenciados pela equipa, a definir os passos e o caminho para o futuro e proporciona ainda a visibilidade da

qualidade dos projetos já realizados pela equipa. Esta abordagem de criação da oferta mencionada pelo sujeito 1 quando referiu que é necessário criar *"um plano de crescimento e uma amostra da qualidade técnica"*. Estes primeiros passos são essenciais para o arranque de uma unidade, principalmente para uma unidade que ainda tem dificuldade em mostrar o seu valor. Os elementos de design de experiência deverão estar cientes, usar e promover os processos e metodologia definido pela unidade, tais como o Design Thinking, como uma *toolbox* de métodos, atividades e ferramentas a aplicar nos futuros projetos. O sujeito 1 expõe que "*ter um coordenador da área que perceba da função ajuda a ligar os pontos e torna-se o representante da equipa"*, ou seja, o gestor de design estabelece e oficializa através da documentação da metodologia a adotar na unidade de design. A metodologia a adotar inclui as ferramentas, os processos e as atividades, que são parte dos serviços oferecidos pelo departamento. A metodologia também é incluída na proposta comercial ao cliente, como parte integrante do plano e dando resposta à necessidade do cliente.

4.1.2.4 Vender internamente o design de experiência.

A ideia de vender internamente o design numa empresa orientada à engenharia não é um processo rápido ou fácil, tal como indica o sujeito 2 quando refere "*uma forma experimental de iniciar a área", que consiste em "contar um(a) designer para ajudar a arrancar a equipa"*. Aqui é sugerido iniciar o departamento ou área de design através da contratação de um gestor de design ou líder de design, ou seja, alguém experiente que possa dar o arranque à unidade e ajudar a própria gestão mais *standard* a encontrar o caminho certo para a criação dos pilares da unidade. Acrescenta que em conjunto com a visão da própria da organização, deve ser criada uma visão da própria unidade, tal como mencionado pelo sujeito 2, quando refere: "*a afirmação o valor de um designer está na contribuição lógica como um parceiro para se conseguir atingir os objetivos do negócio"*. A figura principal da equipa de design irá ser aquele que faz o caminho interno de apresentar, vender e ajudar a concretizar tanto a equipa como os primeiros projetos onde se insere o design. Na perspetiva dos entrevistados, este gestor de design ou líder deve ter um papel híbrido, presente quer no arranque da unidade, como no desenvolvimento das primeiras referências para o portfolio da unidade. Estas referências serão os artefactos que irão "vender" o design tanto internamente como externamente. Internamente através da

divulgação junto da equipa de vendas, tal como lembra o sujeito 3, quando refere que "*foi uma intervenção que nem o cliente queria, mas que propusemos e foi fator diferenciador".* Este mesmo entrevistado refere ainda que o portfolio de referências faz toda a diferença quando é promovido junto do cliente, principalmente quando a organização não é conhecida por fazer design. Já o sujeito 2 refere a promoção de eventos regulares, tal como mencionado anteriormente nos resultados sobre a consciencialização do design, mas também os casos de sucesso de forma que a mensagem seja passada para o maior número de pessoas dentro da organização.

O sujeito 2 lembra que "*O líder da equipa de design, abre os caminhos para outros, tal como é possível verificar na transcrição seguinte.*

"A nossa proposta foi dar uma amostra do que podemos fazer, permitindo assim criar a confiança e credibilidade à área, e abrindo oportunidades para os outros entrarem". Dependendo do orçamento dedicado ao projeto ou possibilidade da empresa, o objetivo será aumentar o tamanho da equipa de design e/ou aumentar o número de projetos dentro de uma conta. Acontece por vezes, que o designer abre caminho para outras áreas, como *data science* ou *front-end* que inicialmente poderiam não estar planeados. Isto aconteceu neste estudo, tal como lembrou o sujeito 4 quando referiu que *"a participação do designer numa proposta que se ganhou, foi um fator diferenciador, pelo desenvolvimento pró-ativo e adicionou valor", ou* por outras palavras, a participação de um elemento mais sénior acabou por abrir a oportunidade para novos projetos.

Ainda segundo o sujeito 4, as ações diretas realizadas junto dos clientes, ajudaram à presença de um designer de forma mais contínua ao longo do projeto, suportado pela referência feita na transcrição seguinte: "*face às necessidades dos nossos clientes, criou-se a oportunidade de aumentar e introduzir os nossos serviços".* Na situação ilustrada por este entrevistado, o cliente não entendia qual a razão para ter a equipa de design com uma participação longa e foi na exposição das atividades e os seus benefícios que o projeto compreendeu as vantagens de manter o designer mais tempo do que o previsto.

Segundo o sujeito 3 "*a necessidade de transformar, digitalizar e otimizar os projetos dos nossos clientes"*, juntamente com algumas ações da equipa de vendas teve como impacto o aumento do número de projetos ganhos, o aumento da equipa de design através da criação

de equipas multidisciplinares ou da inclusão de um novo recurso de design; a promoção interna das práticas do design, e consequentemente permitiu ainda aumentar a maturidade do design nos projetos e produtos oferecidos ao cliente .

O sujeito 2 expõe que *"para empresas de produto o valor do design é obvio, mas para empresas orientadas à engenharia é diferente. A forma de aumentar e percecionar é ir provando continuamente que pode ser um agente diferenciador"*, significando isto que uma forma de ajudar a aumentar o valor do design será também conhecermos como e quando podemos introduzir o design nos projetos de engenharia informática.

4.1.2.5 Operacionalizar a equipa de design, talento e gestão da equipa

O sentido de criação de comunidade foi considerado um aspeto importante no que respeita à operacionalização da equipa de design. Sobre isto, o sujeito 1 refere que "*a aprendizagem deve ser em trabalharmos juntos para podermos falar a mesma língua, para trabalharmos em conjunto"*. Criar uma ligação e partilhar o conhecimento entre os elementos é assim considerado como fundamental.

Por vezes, os elementos da equipa de design, por serem uma minoria na organização podem sofrer um sentimento de discriminação, isolamento e de diferenciação em relação aos seus pares de outros departamentos. Neste sentido é de extrema relevância, criar uma figura de manager que conhece as dores da equipa e possui a experiência na área técnica do design, e que ajuda assim a promover uma melhor gestão e operacionalização da equipa e até a unir a equipa tal como mencionado pelo sujeito 1.

Foi ainda considerado importante para a operacionalização, mas também para a sustentabilidade da equipa e do departamento, que a carreira de designer seja definida de forma particular e independente das outras carreiras dentro da organização, bem como que seja adaptada às necessidades de crescimento próprio do designer. Neste sentido, uma das tarefas da gestão da equipa será criar objetivos adaptados a cada nível de experiência existente na equipa, como sendo sénior, intermedio ou juniores, e que se se encontrem ainda alinhados com os objetivos e cultura da própria organização. Na carta de objetivos da organização, (que será posteriormente alvo de uma análise documental) o progresso de carreira está feito para engenheiros das várias áreas de forma muito generalizada e sem especificar técnicas e formações especificas para os talentos que são um nicho na

organização. Esta lacuna de conhecimento pode criar oportunidades para aumentar o tamanho da equipa de design e criar uma gestão consolidada do design dentro da organização. Outro ponto que deve ser trabalhado é a disponibilidade de um orçamento para formações especializadas, ferramentas e orientadas ao designer, uma vez que a escassez da mesma prejudica o crescimento e até mesmo o sucesso do arranque da equipa, como referido na preocupação do sujeito 2, "*investimos pouco e tivemos poucos meios, logo os resultados demoraram a chegar".*

Os entrevistados consideram que a criação de operações dedicadas ao design, irá aumentar a qualidade da equipa em termos de atração de talento, aumentando assim o valor da entrega nos projetos. Também, o já anteriormente mencionado cargo de gestor do design, ajuda a aumentar a perceção e importância desta área, já que se atribui valor às atividades de design e se permite assim, com o trabalho de gestor, manter a qualidade e competências da equipa.

Como visão de futuro para a área do design numa organização orientada à engenharia, os resultados obtidos com a realização das entrevistas, indicam que através dos mecanismos de uma equipa integrada nas operações da organização, a equipa de design criará uma imagem forte, sólida, estruturada, unida e ajudará na estratégia da organização, tal como mencionado nas palavras do sujeito 2, "*a minha visão é que a própria estratégia da empresa seja feita com princípios de design.* É frequentemente referido entre os entrevistados que o design irá ajudar no crescimento das organizações, porque veio trazer variáveis que até agora não eram valorizadas, tal como refere o sujeito 1 quando indica que: *"o design será a área que mais vai crescer*, (…) *a experiência que proporciona é o mais importante".*

4.1.2.6 Resumo dos resultados obtidos nas entrevistas

Nesta tabela apresenta-se um resumo dos resultados obtidos das entrevistas. De forma a facilitar a compreensão, os resultados são apresentados em linha com a questão colocada na entrevista, o tema a que este pertence e o conhecimento existente na literatura sobre o assunto.

Os principais resultados obtidos das entrevistas agruparam-se à volta de três tópicos mais mencionados. Um dos tópicos mencionados é a relação e perceção que tem sobre os

designers, como sendo positiva e que tem um grande impacto na forma como é entregue o projeto de engenharia. A contribuição da equipa de design garante à organização e clientes a visão pretendida para os produtos. Outro tópico frequentemente referido é o facto de o designer ser visto como sendo o agente diferenciador e promotor da inovação. Incluir um designer num projeto, além de garantir o entendimento entre o utilizador e produto, contribui para acelerar a transformação dentro e fora da organização. A comunicação também foi um tópico referenciado como sendo um ponto de melhoria na relação entre os designers, engenheiros ou qualquer outro tipo de colaborador da organização. A forma de pensar do designer é apontada como sendo um desafio para a maior parte dos entrevistados, porque diverge muito do das equipas de engenharia. Refere-se a necessidade de encontrar um equilíbrio entre ambos, que pode ser adquirido na cooperação diário entre ambos.

Tabela 5. Tabela de resumo sobre as perguntas da entrevista e respetivos temas, a revisão da literatura correspondente, bem como principais resultados obtidos.

Questão/tema	**Revisão da literatura**	**Resultados**
1. Qual a sua relação com o design/designers? / Relação com os designers	Kuusinen (2012). aponta como principais problemas da interação entre as duas equipas como sendo a falta de comunicação e a entrega do trabalho dos designers de experiência como sendo vaga e insuficiente.	A relação é considerada como positiva e contribui como fator diferenciador na entrega dos projetos e para o fluxo de trabalho ser um sucesso. O design torna a experiência diferenciadora, porque contribuí para encontrar soluções para um problema, que não tem uma resposta óbvia.
2. Como surgiu a necessidade de design na empresa? / Gestão do design	De acordo com Porcini (2009) a contratação de equipa de design na *3M* surgiu da necessidade de criar uma nova abordagem para o desenvolvimento de produto. Para outras organizações orientadas ao software, como SAP ou Microsoft usam os métodos e práticas de design para transformar e os seus produtos focados numa cultura centrada no utilizador (Calabretta, 2018). Com a crescente consciência do design como catalisador da inovação empresarial, os designers estão sendo convidados a assumir funções executivas.	O resultado obtido está de acordo com a revisão da literatura, na medida em que assenta a criação da área de design na necessidade da organização se tornar diferenciadora e competitiva, respondendo às atuais necessidades dos clientes que compram software, bem como no que perspetivas de tendências. Os clientes entrevistados referiram a importância da equipa de design na transformação digital das suas organizações. No presente caso de estudo, a organização criou a área de design com a ajuda de um elemento especializado e sensível ao design que ajudou também a estruturar a área e equipa.
3. Qual foi objetivo na criação do departamento de design? / Gestão do design	O design tem sido reconhecido como um dos fatores críticos para o sucesso de um negócio (Yin et al., 2008) e as abordagens e práticas tem emergido como soluções como vantagem competitiva (Björklund et al., 2020).	Foi demostrado que a organização em estudo quis aumentar o nível de especialização no mercado através do design. Neste objeto de estudo, o design é um elemento que acelera a transformação, digitalização e otimização dos projetos de software e assim faz crescer a organização. Segundo os entrevistados da área de gestão, ter uma equipa de design ajuda na atração de talentos, mas também ajuda a ter um departamento conhecido como sendo especializado em design.

	Segundo Porcini (2009) fazer design com sucesso numa organização está relacionado como a forma como a sua mentalidade. É por isso que o papel dos designers nas organizações que não são orientadas pelo design é extremamente valioso e vai muito além do desenvolvimento de produtos.	
4. Pode partilhar uma experiência ou momento em que existiu a colaboração ou intervenção do design de experiência? / Equipas Multidisciplinares	A ascensão do software levou à criação de produtos mais complexos e consequentemente requisitos mais complexos tornando a experiência mais difícil e confusa. Este facto criou a disciplina do design de experiência (Merholz & Skinner, 2016). Por outro lado, a perceção do design de experiência em ambiente Agile indica problemas de comunicação e mal entendimento das funções do designer no projeto (Kuusinen et al., 2012).	A participação e a intervenção da equipa de design em propostas foram consideradas um elemento-chave para a o sucesso dos projetos. Os entrevistados referiram que a participação dos designers em projetos pioneiros fez aumentar o valor do design.
5. Qual o valor ou impacto que teve (o design) nessa experiência? Quais as principais vantagens? / Valor do Design	O benefício da presença de uma equipa de design em empresas de softwares permite baixas os custos, maior satisfação do consumidor e cumprimento de metas de entregas (Beausoleil, 2012). De acordo com Yang (2017), o designer apesar de não conhecer as novas tecnologias tecnicamente, contribuem para criar valor e melhorar a usabilidade dos produtos.	Segundo os nossos entrevistados de gestão e de vendas, o design consegue dar uma perceção do que se pode atingir e dar uma contribuição lógica para atingir os objetivos do negócio. Por outro lado, o cliente vê no design vantagem para aumentar a produtividade dos seus produtos e contribuir para a satisfação.
6. Como descreve a relação do designer com os	Na entrega do serviço podemos observar alguns problemas na relação	A relação de trabalho conjunto foi considerada como uma constante aprendizagem no sentido de falar a mesma língua e trabalhar para a mesma causa.

elementos de outras equipas? / Equipas multidisciplinares	entre o designer e os engenheiros, tal como a falta de comunicação e passagem de conhecimento por vezes vago e insuficiente, e por outro lado a equipa de design sente que tem um poder de decisão muito limitado (Kuusinen et al., 2012).	
7. Na sua opinião, como podemos aumentar o valor desta área numa organização orientada à engenharia? / Valor do design	Foram descritas algumas características para medir o valor do design nas organizações como evangelização e consciencialização do *C-level* (Beckman & Fraser, 2004). Porcini (2009) defende que o design deverá encontrar uma forma de criar diálogo para com cada função da empresa, alastrando-se de forma vertical e horizontal na estrutura da organização, adaptando a linguagem de forma a ser entendida por audiências variadas.	Segundo as entrevistas realizadas com elementos da equipa de gestão e vendas, o designer é encarado como um intérprete da estratégia e faz a ligação entre todos os elementos. Foi mencionado que o designer vem facilitar, beneficiar e aumentar a eficácia do resultado final.
8. No seu contacto com a criação desta equipa, como devemos arrancar uma área de design? / Criação da equipa de design	O projeto deverá ser desafiador, mas inovador. Se o gestor de design conseguir criar a sensação de um projeto único com objetivos desafiadores a equipa de design sentirá que parte de grupo de elite (Svalestuen et al., 2015).	Existe um entendimento comum em iniciar a equipa de design com um designer experiente, mas com pensamento estratégico ou em alguns casos adquirir agências de design já com uma estrutura muito definida. Segundo a gestão, a criação da equipa de design deve ter o patrocínio da administração e inicia-se com a criação da visão e definição do propósito. Será também importante ter aceitação dos seus pares (os engenheiros) e provar o valor desta especialidade.
9. Como deve ser divulgado/vendido	Comunicar dentro de uma empresa poderá ter várias formas, como comunicações oficiais dentro da	Várias formas e possibilidades foram apresentadas pelos entrevistados. Segundo os elementos de gestão entrevistados é necessário incorporar o design na cadeia de valor. Essa mensagem deve ser divulgada entre as várias equipas da

internamente? / Divulgar o design / Vender o design /	empresa para todos os colaboradores, sugestões espontâneas, informações dirigidas para determinadas atividades. Todos esses tipos de comunicação fazem parte da cultura interna de uma organização (Reis et al., 2018). As possíveis ligações entre a comunicação da liderança e a comunicação interna são múltiplas, podendo vir da integração da comunicação do sistema interno da organização até à participação ativa da liderança para suportar os pontos de divulgação da organização (Mast & Huck, 2008). A ligação entre a comunicação que é feita pela liderança e comunicação interna, é um ponto central para construir uma cultura e identidade corporativa (Mast & Huck, 2008).	organização nomeadamente as operações, demostrando os benefícios, como a poupança de tempo e de custo. A comunicação é um fator referenciado pelos grupos entrevistados, vendas, gestão e clientes, que deverá ser institucional (fazendo parte do processo de desenvolvimento). Foi ainda referido que a comunicação deve ser constante e apresentada de forma visual. Desta maneira irá mudar a perceção que tem do design e criar as práticas de design pela organização.
10. Quem devem ser os aliados desta área? / Equipas multidisciplinares	A criação de uma área tem uma voz limitada e deve ter aliados que podem suportar e fazer crescer a equipa (Bowie, 2022). Em muitas organizações, nomeadamente orientadas à engenharia de software a classe executiva veem o design como criador de experiências que proporciona satisfação e molda o futuro (Muratovski, 2015).	Destacaram-se como principais aliados a gestão de topo e gestão dos projetos, porque permitem impor o design nos projetos e tornar-se um requisito de qualidade e não apenas como um serviço adicional. A equipa de vendas também foi referida como aliada no processo de criação da equipa de design, porque poderão fazer a promoção direta nos clientes e na organização.
11. O que poderia ser melhorado ou ter sido	O design tornou-se estratégico e tornou-se um recurso para o negócio e inovação social. É uma	Os resultados obtidos levam a conclusões similares entre os entrevistados. No geral o que poderia ter sido melhorado passa por uma capacidade maior de recursos tanto financeiros como de apoio por parte da equipa de gestão. A

diferente? / Gestão do design	megatendência, mas que precisa ser adaptado para manter a credibilidade da profissão do designer (Muratovski, 2015).	comunicação é referida pelos vários entrevistados como um ponto que poderia ter sido mais explorado tanto entre as equipas internas que propulsionam as ofertas como junto dos clientes.
12. Quais as barreiras existentes no trabalho com as equipas de design? / Equipas multidisciplinares / Gestão do design	Segundo Mozota (2003), as oportunidades da disciplina do design, que vão desde ser um elemento que promove a diferenciação, a um elemento coordenador e transformador. As barreiras encontradas poderão estar no tipo de forma e mentalidade que equipas de áreas diferentes tem de trabalhar, geralmente a perceção é que os designers "questionam" todo o projeto e enquanto os engenheiros para executar e resolver (Björklund et al., 2020).	As barreiras referidas nos resultados das entrevistas passam pelo choque de cultura e mentalidade entre os engenheiros e designers, com formas de pensamento diferentes, dificultando assim a comunicação entre estes profissionais. Sobre as oportunidades do design que possam introduzir passam pelo pensamento divergente através do design thinking.
13. Na sua opinião, qual será o futuro desta área nas organizações orientadas à engenharia? / Valor do design	O valor do design passará a ser a ser o valor estratégico para a própria empresa porque lida com sistemas humanos complexos. (Mozota & Wolff, 2019). O futuro passa por ter equipas internas de design que irá continuar a crescer e o design tornar-se-á cada vez mais multidisciplinar, não sendo apenas aquele que gere ideias criativas, mas como facilitador de ideias (Muratovski, 2015).	Os resultados convergem para a mesma visão do futuro, crescimento da área neste tipo de organizações. A introdução do design veio trazer outras variáveis que até agora não eram valorizadas, pelo que se prevê que estas equipas serão fundamentais em todos os projetos, onde se requer inovação. Os resultados obtidos indicam ainda que a própria estratégia de negócio será feita com princípios de design.

4.2 Questionários online

O intuito de criar um questionário aos grupos de engenharia, designers e vendas baseou-se em confirmar e aprofundar os resultados anteriormente obtidos no que refere à perceção do valor e a relação de cooperação entre as equipas, bem como avaliar o impacto que a participação dos designers tem nos projetos.

Foi relevante ainda perceber o nível de satisfação dos designers ao trabalharem com engenheiros e entender a sua perceção sobre a contribuição dada ao projeto.

Ou seja, os objetivos da aplicação dos questionários incluíram a compreensão da relação entre as equipas de engenharia e os designers através da recolha das perceções, sentimentos, benefícios e barreiras desta relação. Os questionários têm também como objetivos avaliar o impacto da participação dos elementos de design nos projetos e entender quais as oportunidades de melhoria nesta relação de colaboração na perspetiva dos engenheiros.

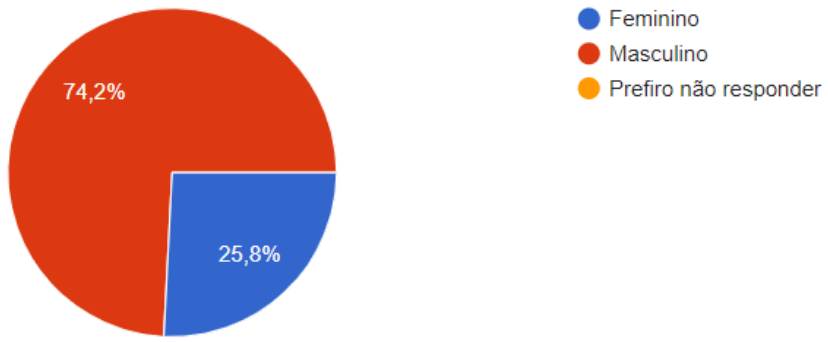
4.2.1 Descrição da amostra e caracterização dos participantes

A amostra final do presente estudo quantitativo inclui 31 respondentes, resultando, da partilha restrita do link do questionário no núcleo nos departamentos de engenharia, nomeadamente engenheiros e gestores de projetos, no departamento de vendas e na equipa de designers. São uma representação da estrutura principal da organização. Foi composto 15 engenheiros, 6 designers, 3 vendedores, 5 gestores de equipa e 2 gestores de projetos.

A primeira fase do questionário é categorizada pela identificação do participante, procurando-se obter uma contextualização do género, faixa etária, localização, profissão e nível de experiência dos inquiridos.

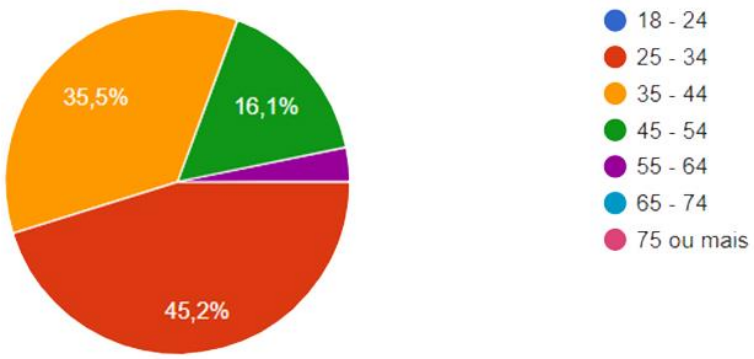
Quanto ao género dos inquiridos (Figura 8) podemos aferir uma grande discrepância na participação, sendo que apenas 25,8% representa o sexo feminino e 74,2% o sexo masculino, como pode ser constatado na figura 8, o que acaba por ser um reflexo da caracterização da equipa da organização, que ronda 81% para o sexo masculino e 19% para o sexo feminino.

Figura 8. Distribuição por género



Quanto à idade dos inquiridos (Figura 9), é possível verificar uma maior percentagem de faixas etárias mais intermédias, sendo 45,2% dos inquiridos da faixa etária dos 25-34 anos, 35,5% dos 35-44 anos, 16,1% dos 45-54 anos, e em menor percentagem encontram-se os inquiridos com faixa etária dos 55-64 anos que representam apenas 3,2% da amostra. A amostra é representativa da organização em estudo, com cerca de 40% na escala de 25-34 anos.

Figura 9. Distribuição por faixa etária



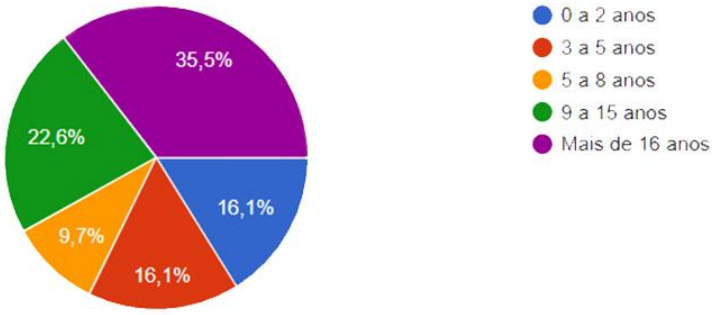
Quanto ao tipo de cargo ou função dos inquiridos na empresa (Figura 10), uma elevada percentagem é representada por engenheiros de software, com 48,4%, seguindo-se pelos designers que representam 19,4% dos inquiridos, a função de gestores ou líderes representadas por 16,1% dos inquiridos, os gestores de contas (equipa de vendas) que representaram 9,7% da amostra total, e em menor percentagem os gestores de projeto com

6,5% da amostra total. Esta amostra recolhida é coerente com a realidade das funções da organização em que cerca de metade dos colaboradores tem funções de engenharia, exceto a amostra dos designers que é menor.

Figura 10. Distribuição por função na organização

Quanto à experiência profissional dos inquiridos (Figura 11), uma elevada percentagem (35,5%) apresenta mais de 16 anos de experiência profissional, seguindo-se por 22,6% dos inquiridos que têm entre 9 e 15 anos de experiência profissional. É ainda possível verificar que a amostra de inquiridos é menor para aqueles que apresentam uma reduzida experiência profissional, como sendo 16,1% com 0 a 2 anos e igualmente de 3 a 5 anos de experiência profissional, bem como 9,7% de inquiridos com 5 a 8 anos de experiência profissional. A amostra está próxima da realidade encontrada na organização na grande maioria dos colaboradores encontrando-se dentro do perfil de gestores de equipa e consultores de engenharia.

Figura 11. Distribuição por anos de experiência



Em suma, é possível verificar que a amostra de inquiridos é representativa do perfil médio da organização, permitindo assim a análise e discussão dos resultados obtidos que é em seguida apresentada.

4.2.2 Análise e discussão dos resultados obtidos com os questionários

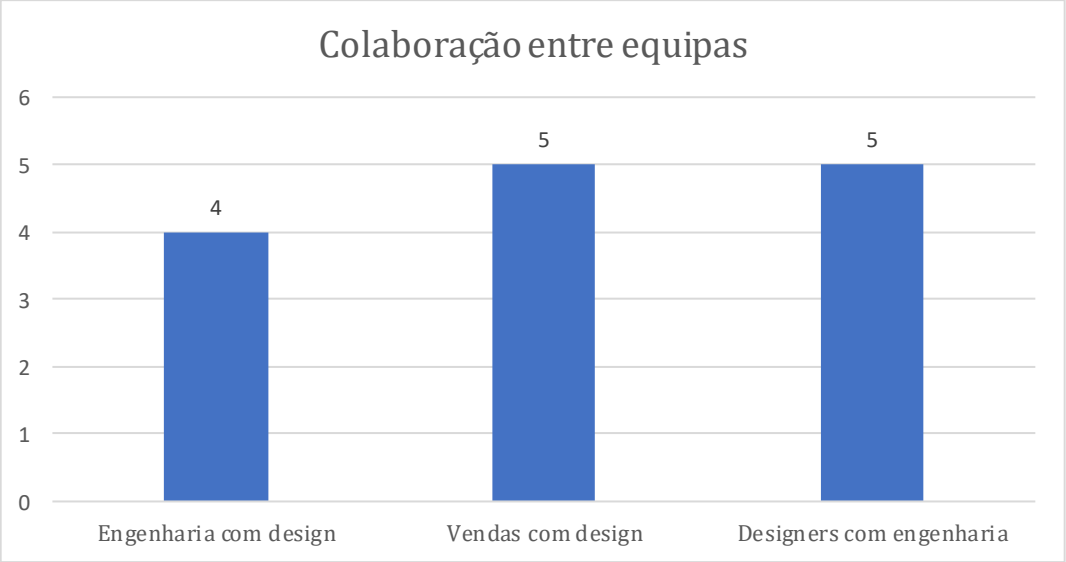
Nesta fase pretende-se analisar os resultados obtidos no âmbito das questões propostas sobre a relação que os inquiridos de áreas técnicas estabelecem com o design e designers de experiência, a perceção do papel e do valor dado ao design e ao trabalho da equipa de design interna. Pretende-se analisar também o nível de satisfação dos designers e a perceção do seu contributo nos projetos. Essa relação pode ser dividida em três dimensões importantes para o estudo; a colaboração multidisciplinar entre as equipas de projetos de engenharia e de vendas com a equipa de design; a perceção da engenharia e vendas para com o design e do próprio designer na organização, e finalmente como última dimensão o estudo do valor do design para as equipas mencionadas.

4.2.2.1 A colaboração multidisciplinar

Foi identificada uma relação positiva de colaboração das equipas de engenheiros, gestores de projetos e vendas com a equipa de design, tendo estes atribuído uma pontuação entre 4 a 5, sendo 5 a avaliação máxima (figura 12). As razões apresentadas pela equipa de engenharia para esta relação positiva com a equipa de design, incluem fatores como o aumento da rapidez de entrega e o aumento do impacto positivo e poupança no trabalho

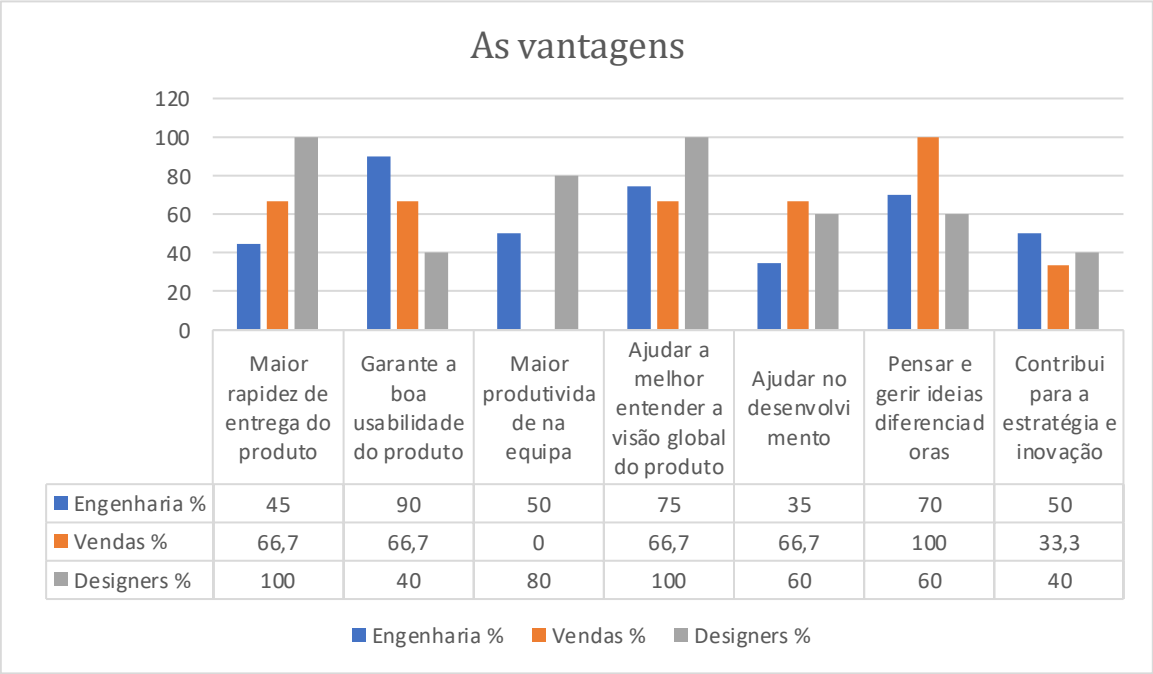
posterior dos engenheiros (figura 13). Para a equipa de vendas, a relação com a equipa de design traz novas perspetivas de solução e acrescenta alto valor adicionado.

Figura 12. Medição da satisfação da colaboração entre as equipas



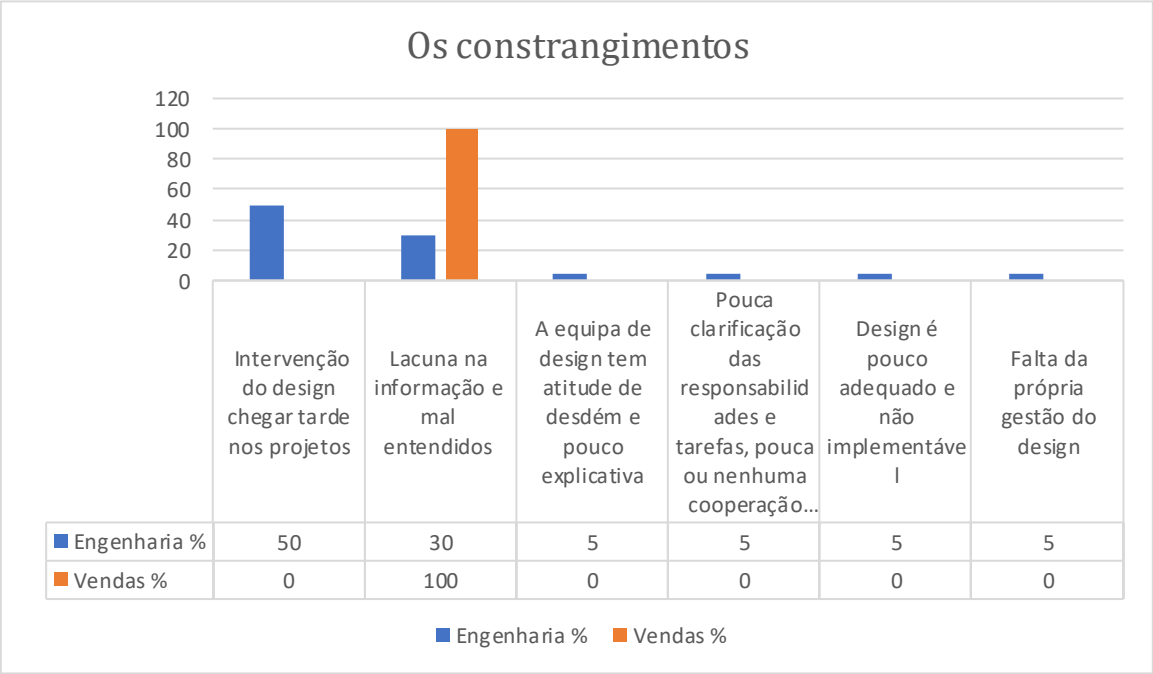
As vantagens mais destacadas de trabalhar com a equipa de design de experiência são de uma forma geral: maior rapidez de entrega do produto (70,5%), ajudar a melhor entender a visão global (80,5%) e gerar ideias diferenciadoras (76,6%) (figura 13). A menos destacada é a contribuição do design para a estratégia e inovação (41%).

Figura 13. As maiores vantagens de trabalhar com a equipa de design



Quanto aos constrangimentos referidos pelas equipas de engenharia (Figura 14), design e vendas, que mais ocorrem na cooperação destacaram-se como os dois mais referidos: a intervenção do design chegar tarde nos projetos (50%), lacuna na informação e mal entendidos (30%). É interessante constatar que a falta de informação e mal-entendidos na comunicação são um problema confirmado, uma vez que este obstáculo foi também mencionado na realização das entrevistas realizadas, e também já anteriormente constatado na revisão da literatura.

Figura 14. Os constrangimentos de trabalhar com a equipa de design

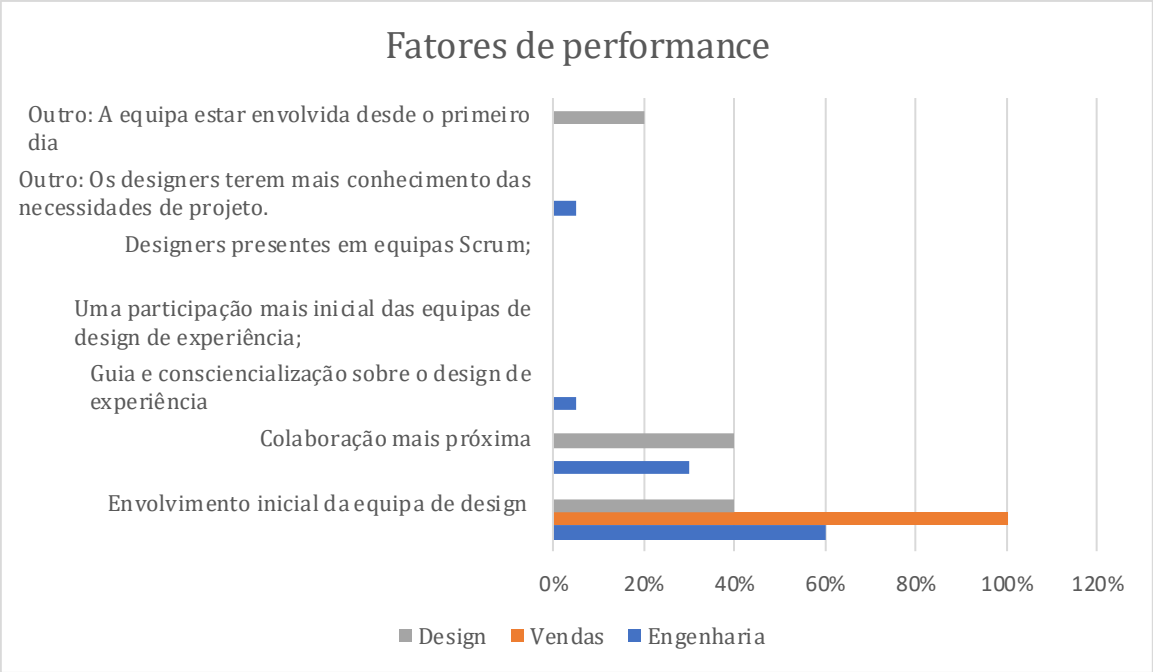


Acerca das outras barreiras apontadas, destacamos que todas tiveram percentagem idênticas, com 5% para os cinco restantes constrangimentos escolhidos nesta questão, que são: A equipa de design tem atitude de desdém e pouco explicativa, pouca clarificação das responsabilidades e tarefas, pouca ou nenhuma cooperação ou discussão, O design é pouco adequado e não implementável e por fim, falta da própria gestão do design.

Em relação aos fatores que aumentam a performance da colaboração entre as equipas técnicas e de vendas com a equipa de design (Figura 15), os inquiridos destacaram o fator do envolvimento inicial da equipa de design nos projetos (com 60% de consenso entre os inquiridos de engenharia, 100% para os inquiridos da área de vendas e 40% para os inquiridos da equipa de design), fator este que foi também anteriormente mencionado pelos entrevistados da equipa de gestão. O segundo fator considerado pelos inquiridos como importante para melhorar a performance de colaboração entre as equipas técnicas e de design, foi o estabelecimento de uma colaboração mais próxima com 30%. Este resultado evidencia que o planeamento de atividades de design inicial nos projetos de engenharia irá melhorar a entrega dos mesmos. Em relação aos outros fatores, aponta-se: os designers terem mais conhecimento das necessidades do projeto, a participação mais inicial das

equipas de design de experiência como sendo os fatores que não foram selecionados pelas equipas no geral.

Figura 15. Os fatores com mais influencia na melhoria da performance de colaboração entre as equipas técnicas e de vendas com a equipa de design



4.2.2.2 A perceção do papel do design

A perceção do papel do design refletida nos questionários é analisada em várias dimensões, através de quais as características que melhor representam o design de experiência e as tarefas reconhecidas como principais desta equipa, de forma a entender se a perceção errada das tarefas e do papel poderá ser um dos fatores que prejudica a valorização desta profissão nas organizações orientadas à engenharia.

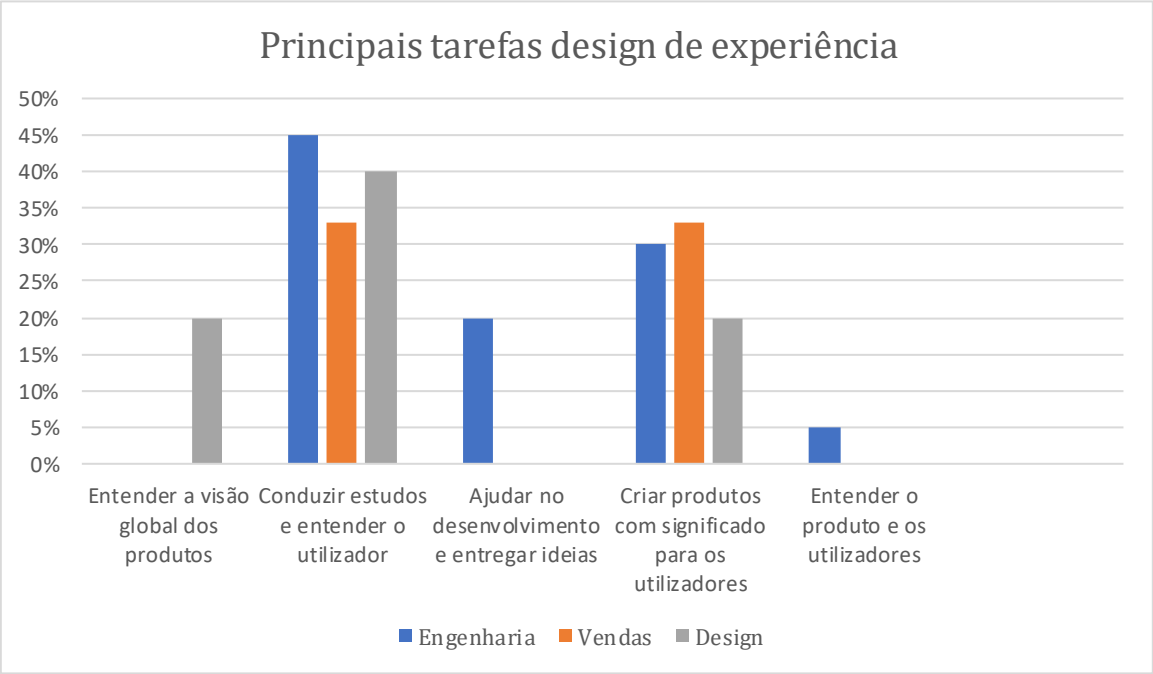
Em relação à característica que melhor representa o design de experiência destacaram-se as seguintes respostas: "garante a satisfação do utilizador" indicada por 40% dos inquiridos engenharia e 66,7% dos inquiridos de vendas, e "tornar fácil de usar", com 35% dos inquiridos de engenharia e 33,3% dos inquiridos de vendas. Verifica-se assim que ambas as equipas externas ao design apresentam uma definição e perceção semelhante no que diz

respeito ao design de experiência. Este facto é positivo porque ajudará a gerir expetativas de todas as equipas sobre o papel esperado do designer.

"Assegurar a satisfação" também é apontada como uma das tarefas que melhor representa o design de experiência, em pé de igualdade com "melhorar a eficiência do produto", ambos selecionados por 40% dos inquiridos. Em relação à tarefa mais importante do design de experiência (Figura 15), a tarefa de conduzir estudos e adquirir um maior entendimento sobre o utilizador é aquela que mais se destaca, tendo sido selecionada por 45% dos inquiridos de engenharia, 40% dos inquiridos de design, e 33,3% dos inquiridos de vendas. O impacto nesta concordância entre as equipas no que diz respeito às tarefas do design, irá ajudar a gerir as espectativas do trabalho da equipa de design e assim, diminuir os mal-entendidos.

Em segundo lugar foi destacada a tarefa de "criar produtos com significado para os utilizadores", selecionada por 30% dos inquiridos de engenharia, 33,3% dos inquiridos de vendas e 20% dos inquiridos de design. Este resultado encontra-se alinhado com os resultados obtidos por Kuusinen (2012) onde refere que um bom design de experiência passa através da facilidade de uso e da sua eficiência, por outra palavras, é a sensação que um utilizador tem quando está a usar um produto.

Figura 16. As principais tarefas do design de experiência



4.2.2.3 O valor do design

Para entendermos o valor do design, foram utilizadas duas formas de questões para averiguar, primeiro qual o nível de importância que tem o design de experiência para os não designers e segundo, quais os fatores que contribuem para o seu aumento.

Utilizando uma escala de Likert de 1 a 5, sendo 1 nada importante e 5 extremamente importante, os inquiridos emitiram a sua opinião sobre o valor do design de experiência, para se entender a sua importância no desenvolvimento de um produto digital. Os resultados obtidos posicionaram o “desenvolvimento do produto" como sendo “muito importante”, tendo sido indicado por 90% dos inquiridos de engenharia e pela totalidade dos inquiridos de vendas.

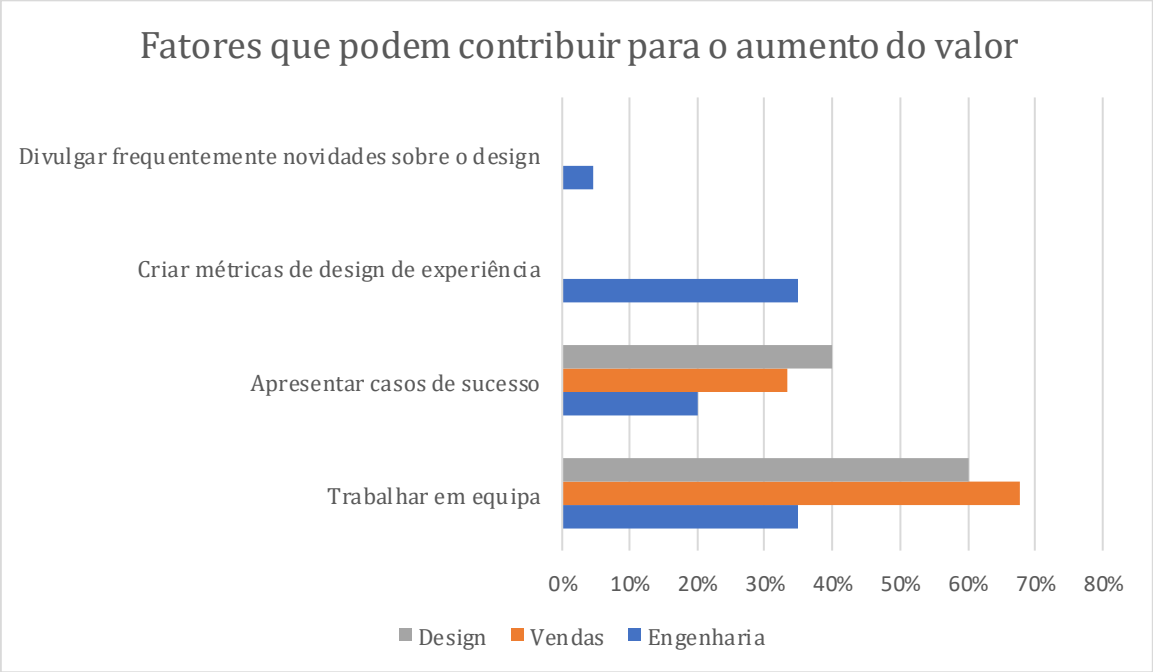
Este dado indica que a presença de um designer no desenvolvimento de um produto digital é reconhecida como tendo significativa importância entre as equipas multidisciplinares. A contribuição da equipa de design de experiência é percecionada como sendo fundamental e necessária para o êxito do produto digital.

Esta pergunta não foi feita aos inquiridos da equipa de design por não ter relevância para o presente estudo.

Em relação aos fatores que mais contribuem para aumentar o valor do design (Figura 17) de experiência internamente (figura 16) os resultados destacaram tanto o "trabalho de equipa" como a criação de "métricas de design", opções selecionadas por 35% dos inquiridos de engenharia. Para os inquiridos na área de vendas o "trabalho de equipa" lidera como o fator que mais contribui para aumentar o valor do design de experiência internamente (com 66,7% da escolha dos inquiridos), enquanto 33,3% dos inquiridos seleciona a partilha e "apresentação de histórias de sucesso entre as equipas".

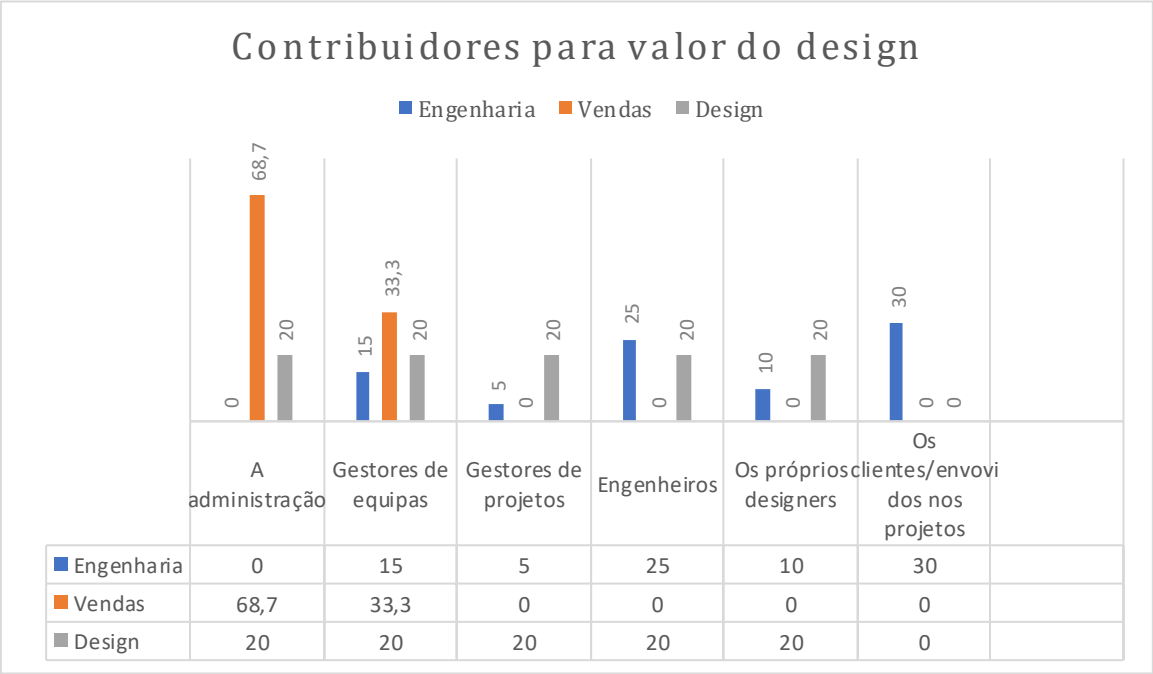
Já para a equipa de design, o "trabalho de equipa" é o fator mais consensual para promover o design internamente, com uma taxa de resposta de 60% dos inquiridos, e as "histórias de sucesso", o segundo fator mais importante, tendo sido a escolha de 40% dos inquiridos. Em suma é interessante entender que há um consenso geral entre os diferentes inquiridos, no sentido de considerarem a colaboração e a partilha de histórias de sucesso pela organização, como fatores a ter em conta para o aumento do valor do design internamente.

Figura 17. Principais fatores indicados para aumentar o valor do design internamente



Em relação à identificação de quais os membros organizacionais que mais contribuem ou podem contribuir para aumentar o valor do design (figura 18) os resultados foram muito diversos, não havendo uma unanimidade entre as diferentes equipas inquiridas. Dentro de cada grupo de inquiridos (engenharia, vendas e design) também não foi encontrado um resultado muito consensual, divergindo as opiniões entre diferentes hipóteses de resposta. Destacam-se como os melhores contribuidores os "gestores de equipas" como sendo o grupo mais referido entre os três perfis- de inquiridos, nomeadamente engenharia, vendas e design, com 15%, 33,3% e 20% respetivamente. É também de destacar que a equipa de vendas e de design indicam que os "membros da administração" são os agentes com potencial maior contribuição para aumentar o valor do design.

Figura 18. Principais membros organizacionais que podem ter uma maior contribuição no aumento do valor do design.



Para finalizar o inquérito, questionou-se como é visto o futuro da equipa de design na organização. Esta pergunta que tem uma natureza mais qualitativa do que quantitativa visou compreender que direção deve a organização seguir segundo os nossos inquiridos. O futuro das equipas de design, segundo os inquiridos do presente estudo, passaria pela inclusão do design em todos os projetos, da equipa ser parte ativa do trabalho de transformação da

organização e ser parte do dia a dia, esta última referida pela equipa de vendas. De forma generalizada, apontam para uma maior mistura das equipas de design com as equipas de engenharia e consequentemente uma maior colaboração.

4.2.2.4 Resumo dos resultados obtidos nos questionários

Nesta tabela apresenta-se um resumo dos resultados obtidos nos questionários. De forma a facilitar a compreensão, os resultados estão alinhados com a respetiva questão, tema e revisão da literatura.

Os principais resultados obtidos dos questionários demostram que existe uma satisfação recíproca no trabalho das equipas de engenharia e design em conjunto. Para a equipa de vendas, que naturalmente não apresenta tanto contacto com a equipa de design, também ela refere uma colaboração positiva ao trabalhar com elementos de design de experiência. Outro principal resultado obtido é o alinhamento generalizado sobre as tarefas esperadas da equipa de design e entendimento das vantagens em trabalhar com esta equipa. Esta entendimento demostra ser a base para uma relação de cooperação positiva e satisfatória.

Os fatores para aumentar o valor e performance da equipa resultaram igualmente numa concordância genérica, destacando-se o envolvimento inicial das equipas de design nos projetos e na aposta na colaboração mais próxima da equipa de design e engenharia.

Em suma, os resultados dos questionários vieram indicar como está o nível de perceção do designer vinda das várias equipas e como se relacionam entre si.

Tabela 6. Tabela de resumo das questões dos inquéritos realizados a não designers e a designers, os temas relacionados, a revisão da literatura correspondente, bem como principais resultados obtidos.

Nº	Questão / Tema	Revisão da literatura	Resultados
0	Idade Género Ocupação (Designer, engenheiro, gestor de projeto, gestor diretor) Tempo de experiência / Dados etnológicos	N/A	Maioria está na faixa do 25-34 anos e mais requerentes masculinos do que femininos. A maior percentagem é composta por engenheiros de software com 48,4%. Em termos gerais o tempo de experiência é grande oscilando entre os 9 e mais de 16 anos de experiência profissional.
1	Já trabalhou diretamente ou indiretamente com uma equipa de design/equipa de engenharia? Se sim, numa escala de 1 a 5, como é que avalia a colaboração com a equipa de design de experiência? / Valor do design	Kuusinen (2012) aponta como principais problemas da interação entre as duas equipas, engenharia e design, como sendo a falta de comunicação e a entrega do trabalho dos designers de experiência como sendo vaga e insuficiente.	Mais de 90% dos requerentes trabalharam diretamente com equipas de design, sendo a satisfação com esta colaboração, relativamente alta na colaboração, com a média de 4.
2	Por que razão dá esta avaliação? / Valor do design		Algumas das razões apontadas é que a colaboração traz muitas vantagens para a equipa e para o projeto, como poupança de tempo no desenvolvimento e garantia de impacto positivo.
3	Na sua opinião, qual a maior vantagem de trabalhar em cooperação com uma equipa de design de experiência /equipa de engenharia? / Valor do design	O design tem sido reconhecido como um dos fatores críticos para o sucesso de um negócio (Y. Yin et al., 2008) e as abordagens e práticas tem emergido como soluções como vantagem competitiva (Björklund et al., 2020).	Maior rapidez de entrega do produto, ajudar a melhor entender a visão global e gerir ideia diferenciadoras, foram as principais vantagens indicadas. A menos destacada é a contribuição do design para a estratégia e inovação.

4	No seu entendimento qual é a característica que melhor representa o que é o design de experiência? / Valor do design	De acordo com Law (2008), é difícil conseguir uma definição universal do UX, encontrando-se associado a um leque de conceitos confusos e dinâmicos, incluindo o emocional, o afetivo, hedónico e sujeito a variáveis estéticas. Click or tap here to enter text.	Garantir a satisfação do utilizador, tornar fácil de usar para os não designers e para equipa de design e assegurar a satisfação são consideradas como as tarefas que melhor representam esta disciplina.
5	No seu entendimento, qual a mais importante tarefa de equipa do design de experiência? / Relação com os designers		Conduzir estudos e ter entendimento do utilizador são percecionadas como as mais importantes tarefas da equipa de design de experiência, seguida pela tarefa de criar produtos com significado.
6	Numa escala de 1 a 5, o quão o designer de experiência é importante para o desenvolvimento de um produto digital? / Valor do design	A comunidade de engenharia de software reconhece a importância da usabilidade (Abrahao et al., 2017). Há um esforço em explicar quais são as implicações da presença da usabilidade desde levantar requisitos até a seleção de componentes de software (Abrahao et al., 2017).	Destaca-se que 90% dos inquiridos deram uma classificação de 5, considerando a atividade do design de experiência como muito importante para o desenvolvimento do produto digital.
7	Qual ou quais dos seguintes problemas encontra com maior frequência na cooperação com equipas de design de experiência/equipa de engenharia? / Equipa multidisciplinares; Relação com os designers	A ascensão do software levou à criação de produtos mais complexos e consequentemente requisitos mais complexos tornando a experiência mais difícil e confusa, tendo assim surgido a disciplina do design de experiência (Merholz & Skinner, 2016).	Nos resultados destacaram-se: a lacuna na informação e mal entendimentos, a cooperação do design chegar tarde nos projetos e a falta de gestão de design.

		A perceção do design de experiência em ambiente Agile indica problemas de comunicação e mal entendimento das funções do designer no projeto (Kuusinen et al., 2012).	
8	Na sua opinião, qual é o fator mais importante para aumentar a performance entre equipas de design de experiência e outras equipas nomeadamente de engenharia de informática? / Equipa multidisciplinares; Relação com os designers;	Na entrega do serviço podemos observar alguns problemas em trabalhar com designer e/ou com engenheiros, tal como a falta de comunicação e passagem de conhecimento por vezes vago e insuficiente e por outro lado a equipa de design sente que tem um poder de decisão muito limitado (Kuusinen et al., 2012).	Nos resultados obtidos destacaram-se o envolvimento inicial da equipa de design nos projetos, como fator para aumentar a performance, seguido da colaboração mais próxima entre as equipas.
9	Na sua opinião, qual é o fator que mais contribui para aumentar o valor do design de experiência dentro da sua organização? / Valor do design	Foram descritas algumas características para medir o valor do design nas organizações como evangelizar e conscientização do *C-level* (Beckman & Fraser, 2004). Porcini (2009) defende que o design deverá encontrar uma forma de criar diálogo para com cada função da empresa, alastrando-se de forma vertical e horizontal na estrutura da organização, adaptando a linguagem de	Nos resultados obtidos destacaram-se o trabalho de equipa, criar métricas de design e a apresentação de histórias de sucesso entre as equipas como os fatores de sucesso mais referidos.

		forma a ser entendida por audiências variadas.	
10	Na sua opinião, quem pode melhor contribuir para o aumento do valor dentro das organizações orientadas à engenharia? / Equipas multidisciplinares; Relação com os designers;	A criação de uma área tem uma voz limitada e deve ter aliados que podem suportar e fazer crescer a equipa (Bowie, 2022). Em muitas organizações, nomeadamente orientadas à engenharia de software a classe executiva vê o design como criador de experiências que proporciona satisfação e molda o futuro (Muratovski, 2015).	Gestores de equipas como sendo o grupo mais referido entre as três equipas (engenharia, vendas e design) 15%, 33,3% e 20% respetivamente. Os membros da administração também foram referidos como sendo um dos agentes de maior contribuição.
11	Na sua opinião, qual é a sua visão para esta área? / Valor do design	O valor do design passará a ser a ser o valor para a empresa porque lida com sistemas humanos complexos (Mozota & Wolff, 2019).	Foram obtidos como principais resultados o facto do design como agente diferenciador e uma maior envolvência da equipa de design no ciclo de criação. Foi ainda obtido como resultado que o design fará parte do dia a dia de trabalho na organização orientada à engenharia, ou seja, uma maior colaboração das equipas de design com as equipas de engenharia.
12	Já trabalhou como designer numa empresa orientada à engenharia digital? Se sim numa escala de 1 a 5, como é que avalia a colaboração com a equipa de engenharia?	Segundo Kuusinen (2012), um dos maiores problemas relatados é a falta de compreensão e entendimento pelo trabalho do designer o que resulta em sentimentos menos positivos que podem afetar o trabalho.	Mais de 100% dos requerentes trabalharam diretamente com equipas de design, sendo a satisfação com esta colaboração, relativamente alta na colaboração, com a média de 4.

13	Como designer de experiência, qual o sentimento gerado a trabalhar com equipas de engenheiros de software? / Relação com os designers	Segundo Kuusinen (2012), um dos maiores problemas relatados é a falta de compreensão e entendimento pelo trabalho do designer o que resulta em sentimentos menos positivos que podem afetar o trabalho.	A maioria dos designers, cerca de 60% sente que a relação é satisfatória, porque se sentem valorizados na equipa e 20% sente que a experiência é educativa.

4.3 Análise documental

A análise documental foi um procedimento sistemático para analisar e avaliar os documentos da organização, na sua maior parte documentos digitais partilhados nas redes internas da organização e acessíveis ao nível da gestão. Os dados foram examinados e interpretados para obter significado, obter compreensão e desenvolver conhecimento empírico sobre os temas aqui levantados como progressão na carreira, competências por categorias, apresentações da oferta e referências de casos reais.

4.3.1 Plano de carreira

O plano carreira apresentado (Figura 19) na organização em questão foi delineado para carreiras de engenharia no termo mais abrangente. Divide-se em três grandes áreas denominadas: técnica, gestão de projeto e gestão das operações.

A área técnica divide-se em três tipos de carreiras: Engenharia, especialização e arquitetura. A carreira de engenharia, onde se enquadra a maior parte das equipas de desenvolvimento e inclusive os designers, é essencialmente a carreira técnica e executante da organização que se compõe com as categorias de iniciante, consultor, consultor avançado, sénior. A carreira de especialista é mais curta, mas inicia-se depois da categoria paralela de sénior, como especialista, depois como especialista avançado e especialista sénior. A carreira de arquiteto, inicia-se também depois da categoria paralela do sénior, e depois como arquiteto, arquiteto avançado e arquiteto sénior. Esta área técnica compõe dois terços de toda os colaboradores da organização e poderá ir tanto para todas as áreas de engenharia ligadas ao digital como linguagem de programação e tecnologias emergentes. Os designers são incluídos nesse plano de carreira, como elementos similares à da engenharia.

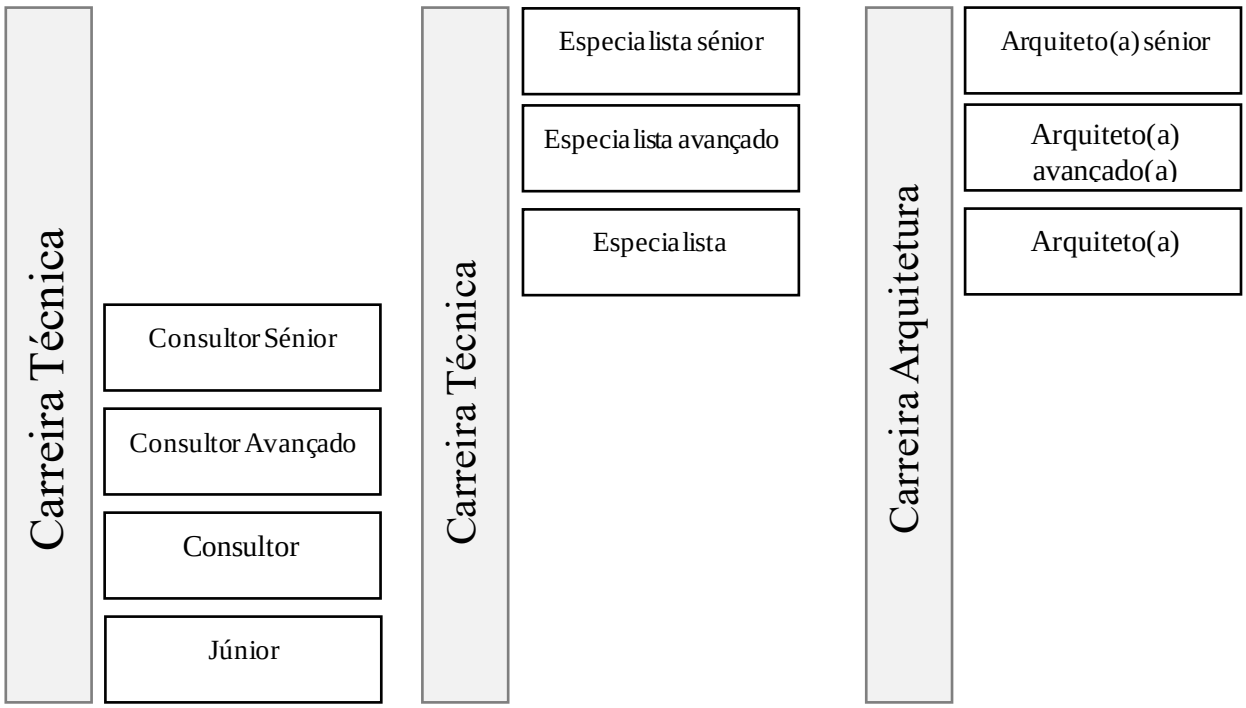
A área de gestão de projeto, tem uma carreira mais simples e mais direta, iniciando-se como *Work Package leader*, depois como líder de projeto, depois como gestor de projeto nível 1, seguindo-se como gestor de projeto nível 2, depois gestor de projeto sénior e finalmente acabando como diretor de projetos. Esta carreira é responsável pela gestão de um projeto ou programa. É a gestão de uma série de fluxos ou atividades relacionadas para alcançar um resultado comercial desejado, níveis de lucro planeados e satisfação do cliente

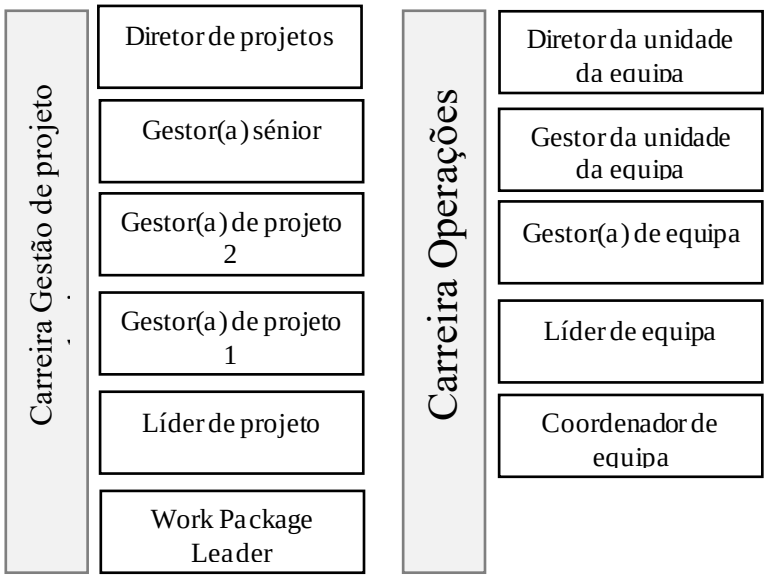
de alto nível. Os gerentes de projeto são responsáveis pelo plano do projeto, orçamento, estrutura, cronograma e requisitos de pessoal para a organização de entrega.

A área de gestão de operações, é uma carreira também ela curta, de poucas etapas, compostas por coordenador de equipa, líder de equipa, gestor de equipa, gestor da unidade de equipa e finalmente como diretor da unidade de equipa. A gestão das operações é responsável por funções-chave de uma empresa, incluindo:

Gerir processos logísticos das equipas e perfis, supervisionar e garantir a qualidade da entrega. Iniciando e construindo relacionamentos com fornecedores e parceiros e ajudar na estratégia e visão das equipas. Nesta carreira poderemos incluir o papel de um gestor de design ou líder da equipa de design. Em conjunto com os pares de outras áreas gerir a demanda e pedidos de elementos de perfis de design para os vários projetos que surgem.

Figura 19. Mapa de carreira da organização de consultoria de engenharia em causa.





4.3.2 Competências por categorias

Este documento é uma descrição exaustiva das competências esperadas para cada nível acima mencionado. Este documento desenvolvido pela organização ajuda o colaborador a melhor se adaptar às suas tarefas, ajuda na definição dos objetivos anuais, mas também a se preparar para o próximo nível. O documento estrutura-se da seguinte forma em termos de descrição de competências, as gerais, as competências especificas, as competências de gestão e competências adicionais. Em termos gerais temos o propósito e sentido da função, as descrições das funções, os requisitos para ser integrado, a performance esperada e uma lista das partes/pessoas interessadas na sua função. Denota-se que a lista de competências está generalizada a funções mais habituais da engenharia e pouco flexível para outras áreas como a área do design.

Tabela 7. Estrutura do mapa de funções por categoria

Item	**Descrição**	**Objetivos**
Propósito e sentido	Descrição pormenorizada das responsabilidades e o que é expectável da função na categoria descrita.	Orientar a finalidade da função
Competências gerais	São lista das características mais culturais como a partilha dos valores da organização, trabalho de equipa, foco no cliente e línguas. Cada categoria	Visam aumentar a cultura e uniformizar o compromisso com a organização.

	profissional tem um nível esperado que vai desde 1 (iniciante) até 4 (especialista).	
Competências específicas	São listadas características relacionadas como a qualidade, métodos e ferramentas. Cada categoria profissional tem um nível esperado que vai desde 1 (iniciante) até 4 (especialista).	Visam uniformizar os conhecimentos relacionados com a oferta da organização.
Competências de gestão	São listadas características relacionadas como a gestão de equipa, inovação e conhecimentos financeiros. Cada categoria profissional tem um nível esperado que vai desde 1 (iniciante) até 4 (especialista).	Visam uniformizar as competências relacionadas com a gestão.
Competências adicionais	São listadas características que não são obrigatórias mais que acrescentam valor, tais como habilidade de resolução de problemas e análise de data e negócios	Visam descobrir talentos que não fazem parte do leque habitual de competências.
Funções	São listadas tarefas e funções esperadas para o nível em questão, tais como a entrega atempada e com qualidade usando métodos e ferramentas.	Visam ajudar o consultor no seu dia à dia de trabalho com funções padrão.
Requisitos de entrada	São listadas o nível exigido de educação e anos de experiência para estar apto para esta categoria.	Visam nivelar o nível académico e profissional aos níveis estipulados na empresa.
Partes/pessoas interessadas	São listadas a nível interno e externo de partes e pessoas envolvidos nos projetos, tais como clientes redes profissionais a gestão interna da organização.	Visam promover a relação e conhecer a envolvência dentro dos projetos e clientes.

4.3.3 Documentos da oferta existente na organização

Este documento é uma apresentação do leque de atividades, serviços e oferta da organização, departamento e/ou unidade. No caso da área do design o documento da apresentação da oferta segue uma linguagem visual e estrutural um pouco diferente das outras, mas, no entanto, mantem a essência dos outros departamentos. A estrutura da oferta inicia-se com apresentação da equipa atual, depois com a partilha da visão e pilares da equipa, seguindo-se com a apresentação dos processos, métodos e atividades usadas pela equipa, as certificações e formações que a equipa tem globalmente, seguindo-se pelos serviços existentes, neste caso design de experiência e design de serviço e fechando com uma amostra dos projetos realizados apresentando o portfolio e casos de estudo.

4.3.4 Conclusão da análise documental

Os documentos analisados demostram que tanto o plano de carreira, como as competências esperadas pelos colaboradores são claramente orientadas à engenharia. É também importante também considerar que os documentos de oferta, documentos que mostram todos os serviços que são vendidos pela organização, sofrem da inexistência de qualquer menção ao design, seja ele de qualquer área do design. A própria estrutura e índice do documento de portfolio da organização foi estruturado para apresentar referências pouco visuais e baseadas em texto. Este facto pode dar a impressão que não existe qualquer tipo de serviço ao nível do design na organização e consequentemente não ajudará a promover a área. Afetará também a própria autoestima da equipa de design de experiência dando a sensação de não ter valor na organização.

A adaptação para o mundo design exige uma análise meticulosa e ajustada às necessidades específicas da profissão de designer. A carreira do designer deverá estar debaixo do pilar da carreira técnica, mas com uma ramificação profissional única, com pressupostos diferentes dos existentes na engenharia.

4.4 Síntese da análise de resultados

A análise dos resultados obtidos para este estudo baseia-se na convergência entre os vários métodos utilizados (entrevistas, questionários e análise documental) realizada sob a ótica das várias equipas e *stakeholders* envolvidas na investigação, equipa de gestão, equipa de vendas, equipa de engenharia, clientes e dos próprios designers que apresentam a sua perceção sobre o trabalho com equipas e numa organização orientada à engenharia.

4.4.1 Resultados provenientes da equipa de gestão

O valor do design percecionado pela amostra das entrevistas realizadas à equipa de gestão demostra que na sua maioria são conhecidos os benefícios do design para os projetos e é reconhecido o novo papel do designer na organização. Este papel como agente de disrupção e de promotor da diferenciação, inovação e estratégia está a ser reconhecido pelas equipas de gestão. Destaca-se a importância da presença do design na organização para criar um novo posicionamento e competitividade no mercado da consultoria, criando o aumento da oferta dos serviços e deixando de estar apenas restringidos ao desenvolvimento do software. Destaca-se igualmente a importância de ter uma equipa consolidada de design e

não apenas alguns recursos dispersos pela organização. A criação de uma equipa estruturada e sólida com a presença de um representante da área, quer seja um gestor de design ou líder de UX, ajuda a iniciar o departamento da área, bem como ajuda na atração de talentos. No entanto a criação desta equipa não convence toda a gestão da organização, sendo que existem departamentos, como o das operações que têm dificuldade em compreender a valor acrescentado que a equipa pode trazer nos projetos. Dentro das organizações dos clientes também existem resistências a adotar as atividades do design de experiência. Devido a essa resistência, os investimentos à sua criação são inicialmente reduzidos e muito experimentais.

4.4.2 Resultados provenientes da equipa de vendas

Para a equipa de vendas, o desafio centrou-se em promover junto dos clientes esta nova oferta e o valor acrescentado da mesma. A estratégia passou por preparar amostras do que fazia a equipa de design e ganhar projetos pioneiros que possibilitassem abrir o caminho para mostrar as novas competências. Estes projetos multidisciplinares, pioneiros para a equipa de design, possibilitaram integrar os designers junto com os engenheiros. As atividades de design foram incluídas desde o início dos projetos, dando assim espaço para apresentar as vantagens e valor desta área. A equipa de vendas também demostra que o designer faz a ligação entre todos os elementos e todos os requisitos dos projetos, tornando a colaboração mais eficiente e mais diferenciadora. A equipa de vendas perceciona que o valor de uma equipa de design advém da sua contribuição ao nível do pensamento estratégico e como garantia da qualidade da entrega do projeto.

4.4.3 Resultados provenientes da equipa de engenharia

O entendimento que a equipa de engenharia tem sobre a equipa de design destacou-se por estar alinhada com a interpretação geral do que faz o designer de experiência, bem como pela relação positiva que tem com os membros da equipa, resultados estes que não eram esperados considerando o conhecimento disponível na literatura e o pouco destaque que as equipas de engenharia dão às atividades de design. As atividades mais destacadas pela equipa de engenharia foram o cuidado com a satisfação do utilizador e a condução de estudos e entendimento do utilizador. Este resultado indica então que a amostra da equipa de software está bem informada do que esperar do designer nos projetos, sendo estas

atividades que são também percecionadas como tarefas de um designer pelos próprios profissionais. No entanto, existe ainda uma perceção pouco reconhecida sobre a atividade estratégica e de inovação que o designer pode trazer para os projetos.

A equipa de engenharia reconhece que trabalhar em equipa, ou seja, o designer estar integrado desde o início do projeto, é um dos fatores determinantes para mostrar o valor da contribuição dos designers nos projetos. As vantagens dessa colaboração destacam-se pelo assegurar da boa usabilidade, o melhor entendimento da visão global do produto e uma aceleração da entrega do projeto.

Em suma, existem indicadores que mostram que a cooperação entre designers e os membros da equipa de engenharia da organização em estudo, é no geral positiva, sendo que a equipa de software tem consciência sobre as tarefas do designer, mas que poderão ser melhorados através de uma colaboração ainda mais próxima do que a que existe atualmente e de uma envolvência da participação mais inicial do designer no ciclo dos projetos.

4.4.4 Resultados provenientes dos clientes

A amostra proveniente dos clientes tornou-se parte importante da investigação, já que ajudaram a confirmar as dores e desafios que tiveram no decorrer da sua experiência em implementar o design nos seus departamentos. Contribuíram para apresentar soluções que se podem aplicar noutro tipo de organizações, nomeadamente na de engenharia. Em relação à perceção dos clientes sobre o design, indicam a interação e contribuição da equipa de design como sendo positiva e que contribui para o aumento da harmonia entre os sistemas (plataformas digitais) dentro da organização. A questão da comunicação entre as equipas envolvidas nos projetos é apontada como uma barreira a derrubar, bem como o investimento financeiro reduzido que demostra que a presença da equipa de design ainda não é uma prioridade. As equipas de design são chamadas a participar em projetos mais complexos para resolver problemas que saem fora da esfera habitual. Este é um indicador que o valor da intervenção da equipa de design tem notoriedade junto dos clientes, sendo umas das razões, por exemplo, o facto de garantir uma a melhor usabilidade, produtividade e satisfação do utilizador. O grupo de clientes apontou como uma das estratégias a imposição das atividades de design de experiência a serem adotados como um requisito obrigatório de qualidade em vez de um serviço opcional nos projetos. A comunicação é um

ponto também destacado por este grupo, onde se refere que deve ser melhorada e otimizada. Parte dos maiores problemas de cooperação entre as equipas de design e engenharia percecionados, são falhas na forma como a informação é partilhada entre elas.

4.4.5 Resultados provenientes da equipa de design

O valor da equipa de design percecionado pelos próprios designers inquiridos poderá não ser o cerne deste estudo, mas era necessário ter a visão global de todas as equipas envolvidas nos projetos de software. Ter o entendimento de como a equipa de design se sente ao trabalhar com engenheiros, dá-nos algumas pistas de como estes se relacionam entre si.

Ao nível da satisfação dos designers ao trabalharem com engenheiros, denota-se que é muito satisfatório, referindo que se sentem valorizados pela restante equipa da organização. Os designers sentem que conseguem cada vez mais mostrar o valor do seu trabalho e a dar a sua contribuição aos projetos. No entanto, sentem também que deveriam estar mais próximos da equipa de engenharia, para a comunicação ser melhor e mais fluida, tal como anteriormente referido também pelos engenheiros, bem como, para ter acesso a mais projetos e às novas tecnologias.

A equipa está alinhada com as restantes equipas ao destacarem o envolvimento inicial das atividades de design nos projetos como fator importante para aumentar a performance das tarefas esperadas do designer, o melhoramento da eficiência do produto e garantir a satisfação do utilizador.

4.4.6 Conclusão da síntese

De forma generalizada a satisfação da colaboração entre as equipas nos projetos onde o design está inserido é satisfatória, quer para as equipas de não designers, quer para as equipas de designers, criando assim um grande impacto no valor percecionado. As vantagens dessa colaboração ajudam a aumentar a consciencialização do valor do design e a aumentar a rapidez e qualidade de entrega.

A comunicação continua a ser um ponto de melhoria e aponta-se que os mal-entendidos são a fonte de alguns conflitos entre as equipas. A comunicação e divulgação dos casos de sucesso são destacados como estratégia mais útil de forma a aumentar o valor desta área em

conjunto com a criação das métricas. De forma resumida, a cooperação diária e constante das equipas de design entre outras disciplinas de outras naturezas, irão ajudar a aumentar a aplicação dos métodos de design, conhecer as atividades e benefícios, aumentando de forma orgânica e natural o entendimento do valor do design, tanto pelos seus aliados como pelos mais descrentes sobre o valor desta área. A documentação encontrada não favorece esta disciplina estando totalmente estruturada para as competências de engenharia, muito generalizadas e pouco orientadas a equipas mais estratégicas como as do design. Por outro lado, a documentação já existente pode ser facilmente adaptada às equipas de design de forma a ser um parceiro das equipas de engenharia.

5. Capítulo V - Conclusões

5.1 Conclusões gerais

O presente estudo procurou consolidar e estruturar todo o conhecimento adquirido na criação da equipa de design na organização orientada à engenharia, que foi o objeto de estudo da presente investigação. Acredita-se que esta investigação possa apresentar contributos ao nível académico, para o avanço do conhecimento, mas principalmente prático, no contexto organizacional e no que respeita a auxiliar a implementação e gestão efetiva de estruturas de design em organizações orientadas à engenharia.

No que se refere às práticas de design de experiência nas organizações de engenharia, existe pouco investimento tanto financeiro como estratégico para promove-las e consequentemente aumentar o valor gerado pela colaboração de equipas de design com equipas de engenharia. Os recursos são mínimos e experimentais, o que apresenta indícios de pouca convicção de uma verdadeira aposta no design pela organização.

No entanto, existe interesse e a falta de investimento advém da pouca divulgação sobre o papel do designer, do pouco conhecimento da inclusão das atividades de design nos projetos e da falta de uma gestão de design mais presente. Foi compreendido, através do presente estudo, que as foras de colmatar estas lacunas passam por aumentar a cooperação diária entre as equipas multidisciplinares (equipas constituídas por elementos de design, engenharia e outros), de forma que todos tenham conhecimento do que um cada um faz e o seu valor na equipa. A implementação das práticas de design devem crescer organicamente, mas também metodicamente através da contribuição frequente e estruturada de todas as equipas envolvidas.

A comunicação é um ponto fortemente mencionado nos resultados obtidos pelos vários métodos de investigação utilizados no presente estudo e aparenta ser uma barreira, mas também uma maior oportunidade para aumentar a exposição e valor desta área. Só através do convívio entre as equipas de engenheiros e designers se poderá reduzir as diferenças e problemas de comunicação entre estas duas equipas. Conhecer as limitações, mas também os benefícios de ambas as partes, ajuda a criar a consciência das melhores medidas de trabalhar em conjunto.

No contexto da gestão de design, a introdução proactiva das atividades de design nos projetos deve ser promovida pelo gestor ou líder do departamento de design, tornando-a um serviço imprescindível para garantir a qualidade da entrega feita pela equipa. A participação de um elemento estratégico, menos dedicado à execução das atividades de design, que planeia as atividades nos projetos, gere os recursos existentes e promove a criação de ideias, é uma das maneiras apontada para fazer crescer a equipa dentro da organização e manter a retenção da equipa, estando atento às necessidades próprias desta profissão. A presença de uma gestão de design ajuda a manter a equipa focada na sua especialização, construir a estruturada das suas metodologias e investir em formações atualizadas ao mercado.

Quanto ao valor do design percecionado, denota-se que este é existente e reconhecido pelas várias equipas da organização, tanto pela equipa que vende o design aos clientes (equipa de vendas), pela equipa que gere os recursos e projetos (equipa de gestão), como pelos engenheiros que trabalham lado a lado com a equipa de design. Todos os envolvidos e em contacto com os designers podem tornar-se aliados, mas os membros da organização que estão no topo da hierarquia poderão ser os principais propulsionadores da área, fornecendo os recursos e os contactos certos para fazer arrancar a estrutura de design. Ter o apoio e reconhecimento do valor por parte desta equipa, irá acelerar o processo de criação e a sustentabilidade da equipa de design interna. Através deste impulso dado, as outras equipas de promoção e divulgação deverão seguir o mesmo caminho, tornando-se fomentadores desta área divulgando internamente através de comunicações e criação de eventos para propagar a notícia da criação e casos de sucesso da equipa de design. Através dos departamentos de Marketing e da própria equipa de vendas, a exposição do valor do design nos projetos é alargada à toda a organização.

A apresentação de casos bem-sucedidos da equipa de design onde se exibe os seus benefícios, tais como poupança de tempo de desenvolvimento, poupança de recursos, garantia de qualidade, visão geral dos requisitos e o seu contributo estratégico e de inovação será um modo de conscientizar a organização pelo design. Com o aparecimento da consciencialização do contributo do design o passo seguinte será um crescimento gradual da equipa e dos pedidos de colaboração nos projetos de engenharia. Em

organizações onde a inovação faz parte da essência, a participação na ótica de quem pensa estrategicamente, como o designer, aparenta ser o próximo nível de contribuição para as organizações. Juntar o pensamento centrado no humano à procura de inovação técnica é um futuro anotado como desejado. A obtenção de métricas é um desafio digno de investimento porque proporcionará à equipa de design expor através de números o impacto da participação dos designers nos projetos de engenharia.

Os resultados obtidos através da contribuição das diferentes equipas participantes na investigação estão alinhados na forma de percecionar o valor da equipa de design na organização. Em suma, na perspetiva da equipa de gestão o designer é o agente que promove a diferenciação, a inovação e as novas estratégias na organização. A equipa de vendas partilha da mesma visão, mas ainda acrescenta que a participação do designer contribui para uma maior eficiência e garantia de qualidade nos projetos. A equipa de engenharia mostra que a cooperação com os designers é satisfatória, mas tanto estes como os designers, pedem uma colaboração ainda mais próxima nos. Junto dos clientes, os resultados obtidos indicam que a interação com as equipas de design é positiva e contribui para a coesão entre as plataformas internas das suas organizações e satisfação dos utilizadores. Por fim, a equipa de design, reforça a importância do envolvimento inicial nos projetos referindo que é fundamental para poder melhorar o seu desempenho e obter uma visão geral dos requisitos e necessidades do produto.

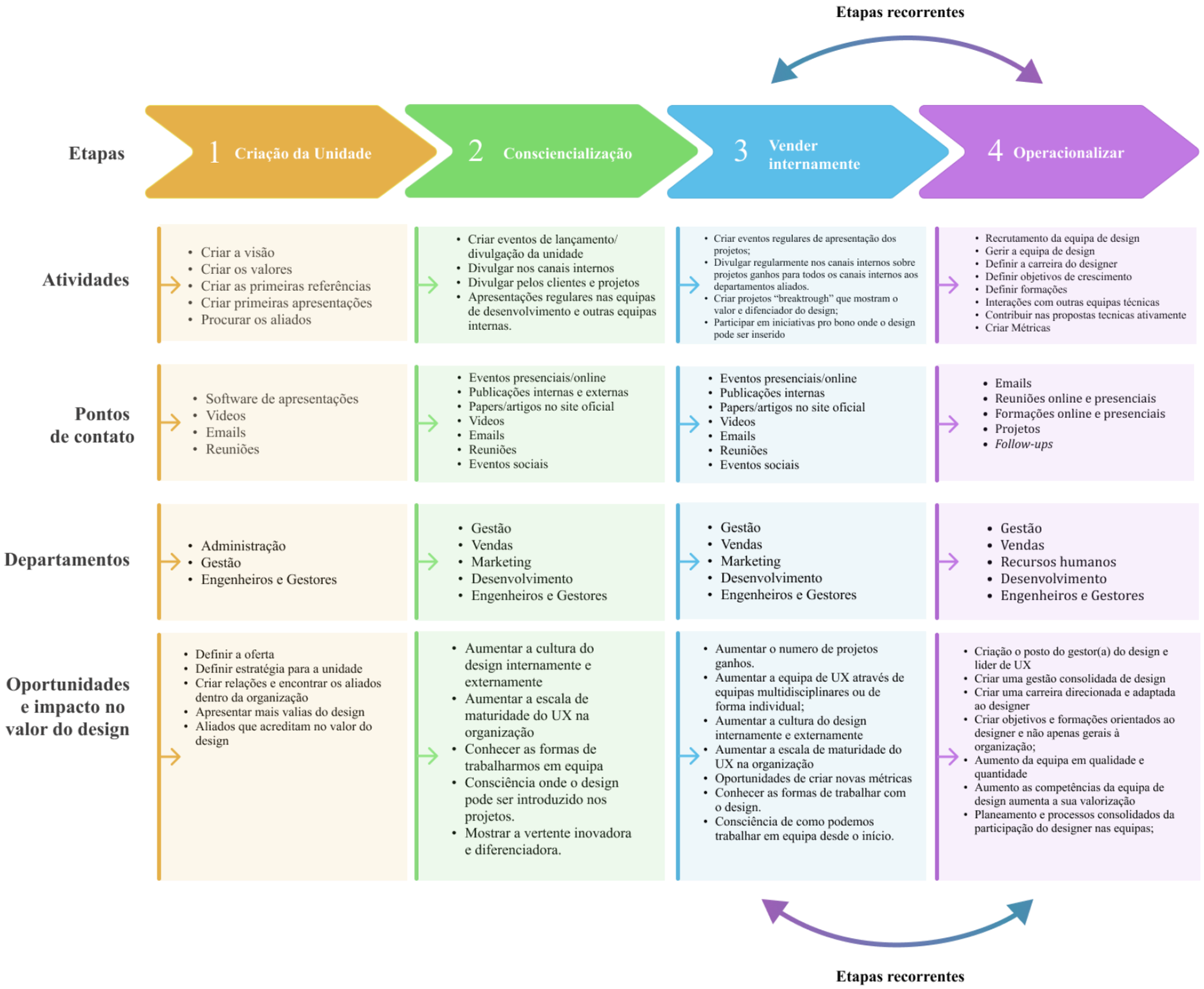
Em suma, e no que diz respeito à pergunta de investigação nº 1 - Qual o valor do design percecionado numa organização orientada à engenharia e como aumentar o seu valor? É possível concluir que este se encontra relacionado com o nível de cooperação entre as várias equipas nos projetos. É nesse processo de envolvência que os *stakeholders* presentes nos projetos tomam a consciência dos benefícios e vantagens de trabalhar com uma equipa de design. Quanto maior é a cooperação e inclusão da equipa de design no desenvolvimento de produtos de software, maior é a sua expansão dentro da organização. O processo de expansão, mas posteriormente apresenta uma fácil sustentabilidade. Esse crescimento, permitirá a possibilidade de implementar os processos e métodos mais comuns do design, como o design thinking pelos vários projetos da organização.

No que respeita à pergunta de investigação nº 2, foi construído um modelo que resume os principais resultados obtidos sobre a criação e gestão de uma estrutura de design interna. Este modelo será intitulado de *Design Value Journey*.

5.2 Modelo *Design Value Journey*

Na sequência da investigação efetuada, surgiu a necessidade de esquematizar o conhecimento produzido com os resultados obtidos numa jornada (figura 18), como as atividades, pontos de contato, departamentos envolvidos, oportunidades e impacto no crescimento do valor do design. Este modelo serve para ajudar as organizações que já entenderam o valor do design e pretendem criar uma equipa de design para ajudar a atingir os seus objetivos. Estes pontos referidos seguem uma trajetória composta por 4 etapas: criação da unidade, conscientização, venda interna e a operacionalização da equipa. As duas últimas etapas, são etapas recorrentes, ou sejam, devem ser ciclos repetitivos que permitem a constante evolução e crescimento da equipa. Ter este caminho estruturado num mapa ou jornada ajudará a ter uma visão global dos aspetos importantes a não perder de vista na criação da equipa e pontos a melhorar e a retornar para manter o foco para aumentar ou manter o valor percecionado na organização, neste caso de engenharia de software.

Figura 20. Design value journey model



5.3 Limitações e sugestões para trabalhos futuros

Ao longo da investigação surgiram algumas limitações que dificultaram a obtenção de uma maior quantidade e qualidade de resultados do estudo. Uma das limitações teve relação com a falta de oportunidade em entrevistar mais gestores que estiveram envolvidos nos projetos ou os próprios clientes que fizeram parte da jornada de criação da equipa de design nesta organização o que impossibilitou uma maior recolha de resultados e a consequente consolidação de alguns pressupostos criados no início.

A aderência ao questionário tornou-se noutra limitação encontrada, já que o número de requerentes ficou abaixo da espectativa, apesar de ser suficiente para recolher uma amostra considerada para o estudo em causa.

Em relação a sugestões para o futuro, sugere-se a colocação em prática desta jornada em organizações orientadas à engenharia que pretendem provar o valor do design para justificar a criação de uma equipa de design. Com essa aplicabilidade é possível detetar pontos de melhoria e obter a confirmação das sugestões apresentadas na investigação. A possibilidade de uma amostra em maior número poderá confirmar as dúvidas inatas deste tipo de investigação e também cruzar os resultados recolhidos a partir de diferentes perfis dos colaboradores da empresa.

Bibliografia

Abrahao, S., Bourdeleau, F., Cheng, B., Kokaly, S., Paige, R., Stoerrle, H., & Whittle, J. (2017). User Experience for Model-Driven Engineering: Challenges and Future Directions. *Proceedings - ACM/IEEE 20th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems, MODELS 2017*, 229–236. https://doi.org/10.1109/MODELS.2017.5

Bánáthy, B. H. (2005). *What is the framework for innovation? British Design Council*. https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond

Beausoleil, A. (2012). *The role of Design in Business ROI: A Literature Review Prepared by Angèle Beausoleil, ISGP MA Student*.

Beckman, S., & Fraser, J. (2004). *Leveraging Business Value: How ROI Changes User Experience*. www.adaptivepath.com

Benk, K. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. https://agilemanifesto.org/

Björklund, T., Maula, H., Soule, S. A., & Maula, J. (2020). Integrating Design into Organizations: The Coevolution of Design Capabilities. *California Management Review*, *62*(2), 100–124. https://doi.org/10.1177/0008125619898245

Borja de Mozota, B. (2006). The four powers of design: A value model in design management. *Design Management Review*, *17*(2). http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/1388

Borja De Mozota, B., Valentine, L., & Nelson, J. (2016). The Value of Design Research. *The Design Journal*, *19*(2), 187–193. https://doi.org/10.1080/14606925.2016.1129238

Bowie, J. S. (2022). *Politics of UX* (1st ed., Vol. 1). Colorado Design Labs.

Calabretta Guilia. (2018). *Strategic Design Practices for Competitive Advantage* (2nd ed.). Bis Publishers.

Carnos Scaletsky, C., Campelo, F., & da Costa, X. (2019). Design Management & Strategic Design: Cross Perspectives. *Strategic Design Research Journal*. https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.121.03

Creswell, J. W. (2003). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.

de Mozota, B. B., & Wolff, F. (2019). Forty years of research in design management: A review of literature and directions for the future. In *Strategic Design Research Journal* (Vol. 12, Issue 1, pp. 4–26). Universidade do Vale do Rio dos Sinos. https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.121.02

Engineering Design Process | NASA. (2021). https://www.nasa.gov/audience/foreducators/best/edp.html

Frey, B. B. (2018). The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation. *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*. https://doi.org/10.4135/9781506326139

Gorb, P. (1990). Design Management et gestion des organizations. *Revue Française de Gestion*.

Gothelf, J., & Seiden, J. (2016). *Lean UX Designing great products with Agile Teams* (2nd ed.). O'Reilly Media.

Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience - A research agenda. *Behaviour and Information Technology*, *25*(2), 91–97. https://doi.org/10.1080/01449290500330331

IDEO. (2021). *Design Thinking*. https://designthinking.ideo.com/

Jordan. (2000). *Designing pleasurable products an introduction to the new human-factors*.

Jun, Y., & Lee, H. (2019). The financial value of design management. *Archives of Design Research*, *32*(3), 49–55. https://doi.org/10.15187/adr.2019.08.32.3.49

Juneja, P. (2015). *Understanding Organization and Organization Culture*. https://www.managementstudyguide.com/organization-culture.htm

Kashfi, P., Nilsson, A., & Feldt, R. (2017). Integrating user eXperience practices into software development processes: Implications of the UX characteristics. *PeerJ Computer Science*, *2017*(10). https://doi.org/10.7717/peerj-cs.130

Kuusinen, K., Mikkonen, T., & Pakarinen, S. (2012). Agile User Experience Development in a Large Software Organization: Good Expertise but Limited Impact. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, *7623 LNCS*, 94–111. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34347-6_6

Law, E., Roto, V., Vermeeren, A. P. O. S., Kort, J., & Hassenzahl, M. (2008). Towards a shared definition of user experience. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2395–2398. https://doi.org/10.1145/1358628.1358693

Lazarsfeld, P. F. (1955). *The language of social reserch* (1st ed.). The Free Press.

Likert, R. (1932a). *A Technique for the Measurement of Attitudes*.

Likert, R. (1932b). *A Technique for the Measurement of Attitudes», Archives of Psychology*.

Mast, C., & Huck, S. (2008). Internal Communication and Leadership. *Public Relations Research*, 147–162. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90918-9_9

Merholz, P., & Skinner, K. (2016). *Org Design for Design Orgs: Building and Managing In-House Design Teams* (1st ed.). O'Reilly Media.

Mozota. (2003). *Design management : using design to build brand value and corporate innovation*. Allworth Press.

Muratovski, G. (2015). Paradigm Shift: Report on the New Role of Design in Business and Society. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, *1*(2), 118–139. https://doi.org/10.1016/J.SHEJI.2015.11.002

Nelson, H. G., & Stolterman, E. (2012). *The design way : intentional change in an unpredictable world*. 282.

Nieminen, M. P., Runonen, M., Nieminen, M., & Tyllinen, M. (n.d.). Designer Experience: Exploring Ways to Design in Experience. *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '11*, 2449. https://doi.org/10.1145/1979742

Norman, N. G., & Moran, K. (2020). *Calculating ROI for Design Projects in 4 Steps*.

Porcini, M. (2009). Your New Design Process Is Not Enough- Hire Design Thinkers!by Mauro Porcini. *Design Management Review*, *20*(3), 6–18. https://doi.org/10.1111/J.1948-7169.2009.00017.X

Rae, J. (2013). What Is the Real Value of Design? *Design Management Review*, *24*(4), 30–37. https://doi.org/10.1111/DREV.10261

Reis, T. A., dos Reis Brugnerotto, T., Sevilha, I. C., Cremonezi, G. O. G., & Oswaldo, Y. C. (2018). Endomarketing, leadership and communication: Reflections in the organization. *Revista Brasileira de Marketing*, *17*(1), 128–138. https://doi.org/10.5585/REMARK.V17I1.3773

Rico, D. (2005). *Practical Metrics and Models for Return on Investment*.

Rodgers, P. A., Mazzarella, F., & Conerney, L. (2020). Interrogating the Value of Design Research for Change. *The Design Journal*, *23*(4), 491–514. https://doi.org/10.1080/14606925.2020.1758473

Rosenberg, D. (2014). Introducing the business of UX. *Interactions*, *21*(1), 74–76. https://doi.org/10.1145/2542115

Seffah, A., Donyaee, M., Kline, R. B., & Padda, H. K. (2006). Usability measurement and metrics: A consolidated model. *Software Quality Journal*, *14*(2), 159–178. https://doi.org/10.1007/S11219-006-7600-8

Svalestuen, F., Frøystad, K., Drevland, F., Ahmad, S., Lohne, J., & Lædre, O. (2015). Key Elements to an Effective Building Design Team. *Procedia Computer Science*, *64*, 838–843. https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.636

Thiayagarajan, R. (2016). *User Experience in Software Engineering*.

Tim Brown. (2009). *Change by design* (HarperCollins Publishers, Ed.; 2nd ed.).

Yang, Q. (2017). *The Role of Design in Creating Machine-Learning-Enhanced User Experience*. www.aaai.org

Yin, R. K. (2008). *Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research Methods)* (4th ed.). SAGE Publications, Inc.

Yin, Y., Qin, S., & Holland, R. (2008). Development of a project level performance measurement model for improving collaborative design team work. *Proceedings of the 2008 12th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, CSCWD*, *1*, 135–140. https://doi.org/10.1109/CSCWD.2008.4536970

Yin, Y., Qin, S., & Holland, R. (2011). Development of a design performance measurement matrix for improving collaborative design during a design process. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *60*(2), 152–184. https://doi.org/10.1108/17410401111101485

Anexos

Anexo 1 - Guião das questões de entrevista a intervenientes da gestão, vendas de design e clientes

Questões Iniciais

Qual a sua profissão?

Qual a sua formação?

Questões de Investigação

1. Qual a sua relação com o design/designers?
2. Como surgiu a necessidade de design na organização?
3. Qual foi objetivo de criar a equipa de design?
4. Pode partilhar uma experiência ou momento em que existiu a colaboração ou intervenção do design de experiência?
5. Qual o valor ou impacto que teve nessa experiência? Quais as vantagens?
6. Como descreve a relação do designer com os outros elementos das equipas;
7. Na sua opinião, como podemos aumentar o valor desta área numa organização orientada à engenharia?
8. No seu contacto com a criação desta equipa, como devemos arrancar uma área de design?
9. Como deve ser divulgado/vendido internamente?
10. Quem devem ser os aliados desta área?
11. O que poderia ser melhorado ou ter sido diferente?
12. Quais as barreiras e oportunidades de trabalhar com as equipas de design?
13. Na sua opinião, qual será o futuro desta área nas organizações orientadas à engenharia?

Anexo 2 - Perguntas para o inquérito para não designers

1. Idade
2. Género
3. Localização (Portugal ou outro)
4. Ocupação (Designer, engenheiro, gestor de projeto, gestor, diretor)
5. Tempo de experiência
6. Já trabalhou diretamente ou indiretamente com uma equipa de design?
    1. Se sim, numa escala de 1 a 5, como é que avalia a colaboração com a equipa de design?
7. Por que razão dá esta avaliação?
8. Na sua opinião, qual a maior vantagem de trabalhar em cooperação com uma equipa de design?
    - Mais rapidez na entrega do produto;
    - Certificar que a melhor usabilidade do produto;
    - Maior produtividade da equipa;
    - Ajudar no melhor entendimento da visão global do produto;
    - Ajudar no desenvolvimento do produto;
    - Pensar e gerar ideias diferenciadoras;
    - Contribui para a estratégia e inovação do produto;

9. No seu entendimento qual é a característica que melhor representa o que é o design de experiência?
    - Tornar fácil de usar;
    - Melhorar a eficiência dos produtos;
    - Criar emoção nos produtos;
    - Assegurar a satisfação dos utilizadores
    - Outro, qual?

10. No seu entendimento, qual a mais importante tarefa de equipa do design de experiência:
    - Fazer testes de usabilidade;
    - Entender a visão geral de um produto;
    - Fazer estudos e entender o utilizador;
    - Ajudar o desenvolvimento e entregar ideias;
    - Criar produtos com sentido para os utilizadores;
11. Numa escala de 1 a 5, o quão o designer de experiência é importante para o desenvolvimento de um produto digital?
12. Qual destes problemas encontra com mais frequência na cooperação com equipas de design de experiência?
    - Lacuna na informação e mal entendimentos;
    - A equipa de design tem atitude de desdém e pouco explicativa;
    - Pouca clarificação das responsabilidades e tarefas;
    - Pouca ou nenhuma cooperação ou discussão;
    - O design é pouco adequado e não implementável;
    - A cooperação do design vem tardiamente;
    - Falta da própria gestão do design;
    - Outro, qual?
13. Na sua opinião, qual é o fator mais importante para aumentar a performance entre equipas de design de experiência e outras equipas nomeadamente de engenharia de informática:
    - Guia e consciencialização sobre o design de experiência;
    - Uma participação mais inicial das equipas de design de experiência;
    - Colaboração mais próxima;
    - Designers presentes em equipas *Scrum*;
    - Outro, qual?
14. Na sua opinião, qual é o fator que mais contribui para aumentar o valor do design de experiência dentro da sua organização?

- Trabalhar em equipa várias equipas em conjunto;
- Apresentar casos de sucesso junto das equipas de engenharia;
- Criar métricas de design de experiência;
- Divulgar frequentemente novidades sobre o design;
- Outro, qual?

15. Na sua opinião, quem pode melhor contribuir para o aumento do valor dentro das organizações orientadas à engenharia?
    - A administração
    - Os gestores das equipas;
    - Os gestores de projetos;
    - Os engenheiros;
    - Os próprios designers;
    - Os clientes/pessoas interessadas nos projetos;
    - Outro, qual?
16. Na sua opinião, qual é a sua visão para esta área?
17. Algum comentário ou sugestão?

Anexo 3 - Perguntas para o inquérito para designers

1. Idade
2. Género
3. Localização (Portugal ou outro)
4. Ocupação (Designer, engenheiro, gestor de projeto, gestor, diretor)
5. Tempo de experiência
6. Já trabalhou como designer numa empresa orientada à engenharia digital?

Se sim, numa escala de 1 a 10, como é que avalia a colaboração com a equipa de engenharia?

7. Por que razão dá esta avaliação?
8. Na sua opinião, qual a maior vantagem da equipa de design em trabalhar em cooperação com uma equipa de engenheiros de software?
    - Mais rapidez na entrega do produto;
    - Certificar que a melhor usabilidade do produto;
    - Maior produtividade da equipa;
    - Ajudar no melhor entendimento da visão global do produto;
    - Ajudar no desenvolvimento do produto;
    - Pensar e gerar ideias diferenciadoras;
9. No seu entendimento qual é a característica que melhor representa o que é o design de experiência?
    - Tornar fácil de usar;
    - Melhorar a eficiência dos produtos;
    - Criar emoção nos produtos;
    - Assegurar a satisfação dos utilizadores
    - Outro, qual?

10. No seu entendimento, qual a mais importante tarefa de equipa do design de experiência:
    - Fazer testes de usabilidade;
    - Entender a visão geral de um produto;
    - Fazer estudos e entender o utilizador;
    - Ajudar o desenvolvimento e entregar ideias;
    - Criar produtos com sentido para os utilizadores;
11. Como designer de experiência, qual o sentimento gerado a trabalhar com equipas de engenheiros de software?
    - Satisfatória, porque sinto que sou valorizado(a) na equipa;
    - Confusa, porque não sei como trabalhar com engenheiros de software;
    - Desagradável, porque não me sinto valorizado(a) na equipa;
    - Educativa, porque estou a aprender muito com a equipa de engenheiros de software;
    - Frustração, porque não consigo trabalhar ou partilhar o meu conhecimento pela equipa;
    - Outro, qual?

12. Qual destes problemas encontra com mais frequência na cooperação com equipas de engenheiros de software?
    - Lacuna na informação e mal entendimentos;
    - A equipa de engenheiros tem atitude de desdém e pouco explicativa;
    - Pouca clarificação das responsabilidades e tarefas;
    - Pouca ou nenhuma cooperação ou discussão;
    - O design é pouco adequado e não implementável;
    - A cooperação do design vem tardiamente;
    - Falta da própria gestão do design;
    - Outro, qual?

13. Na sua opinião, qual é o fator mais importante para aumentar a performance entre equipas de design de experiência e outras equipas nomeadamente de engenharia de informática:
    - Guia e consciencialização sobre o design de experiência;
    - Uma participação mais inicial das equipas de design de experiência;
    - Colaboração mais próxima;
    - Designers presentes em equipas *Scrum*;
    - Outro, qual?
14. Na sua opinião, qual é o fator que mais contribui para aumentar o valor do design de experiência dentro da sua organização?
    - Trabalhar em equipa várias equipas em conjunto;
    - Apresentar casos de sucesso;
    - Criar métricas de design de experiência;
    - Divulgar frequentemente;
    - Outro, qual?
15. Na sua opinião, quem pode melhor contribuir para o aumento do valor dentro das organizações orientadas à engenharia?
    - A administração
    - Os gestores das equipas;
    - Os gestores de projetos;
    - Os engenheiros;
    - Os próprios designers;
    - Os clientes/pessoas interessadas nos projetos;
    - Outro, qual?
16. Na sua opinião, qual é a sua visão para esta área?

17. Algum comentário ou sugestão?