

UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

*DESIGN THINKING: BASE DE UM MODELO DE REESTRUTURAÇÃO
DA EDUCAÇÃO EM MARKETING*

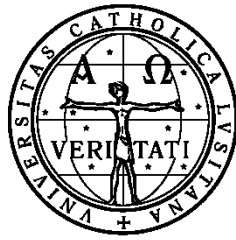
Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em Ciências da Comunicação com
especialização em Comunicação, Marketing e Publicidade

Por

Mariana Gaiteiro Martins

Faculdade de Ciências Humanas

Novembro de 2020



UNIVERSIDADE
CATOLICA
PORTUGUESA

*DESIGN THINKING: BASE DE UM MODELO DE REESTRUTURAÇÃO DA
EDUCAÇÃO EM MARKETING*

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção
do grau de mestre em Ciências da Comunicação com especialização em
Comunicação, Marketing e Publicidade

Por

Mariana Gaitero Martins

Faculdade de Ciências Humanas

Sob orientação do Professor Doutor Alexandre Duarte

Novembro de 2020

RESUMO

Nos dias de hoje existe uma grande urgência em transformar e inovar. A educação precisa de acompanhar as transformações, para que os discentes se tornem agentes da mudança. É necessário criar-lhes oportunidades, para que desenvolvam características de modo a impulsionarem a humanidade em direção ao futuro.

Neste sentido, a presente dissertação sugere a metodologia de *Design Thinking* como base de um modelo de reestruturação da educação superior em *marketing*. Para tal, primeiro analisamos como se desenvolveu, os seus principais métodos, ferramentas e características, para se entender a mais-valia que pode acrescentar a esta temática. Partindo depois para a sua ligação com a inovação, que será utilizada como base para a sua aplicação na educação. Após a avaliação dos principais desafios do ensino e a necessidade de inovação do ensino superior, apresenta-se, então, uma análise da fusão da mentalidade de *Design Thinking* com a educação em *marketing*.

O objetivo desta dissertação passa não só por dar a conhecer uma nova mentalidade, inovadora e disruptiva para a educação, como por aplicar um modelo de medição da autoconsciência da mentalidade de *Design Thinking* dos discentes de *marketing* do ensino superior, a fim de avaliar se estes conhecem o *Design Thinking* e se possuem capacidades de inovação e desenvolvimento por meio desta abordagem.

Esta investigação comprovou que, apesar desta metodologia ser ainda uma abordagem pouco conhecida entre os discentes de *marketing*, a sua aplicação afigura-se exequível devido à predisposição da mentalidade dos mesmos, confirmada pelos dados recolhidos e analisados.

Palavras-chave: *Design Thinking*; Ensino Superior; Inovação; Mentalidade; *Marketing*

ABSTRACT

Nowadays there is an increasing urgency for innovation and transformation. Education must follow and adapt to the world's developments allowing students to lead future progress. The pace at which the world is changing has increased over the years and this trend is not expected to change soon. Education will be the key to unlock further growth by providing students with the required toll set to drive humanity towards a better future.

This master's thesis applies Design Thinking as a methodology for the redesign of the Marketing higher education degree. An initial analysis of the Design Thinking methodology is made looking at its history, the principle methods applied, and the tools and characteristics adopted so a deep understanding can be obtained of the potential brought by its addition to this field. Furthermore, the connection between Design Thinking and innovation will also be evaluated to understand its application to education. Once the main challenges and innovation requirements for higher education degrees are understood a thorough analysis will be presented on how Design Thinking can improve education in the marketing sector.

The aim of this thesis project goes beyond commenting the innovative insights brought by Design Thinking to education. A practical case study was also conducted to evaluate marketing student's awareness of the concepts that make the Design Thinking mentality. This case study aims to understand how well marketing students know the concept of Design Thinking and how capable are them to innovate when applying these tolls.

Overall, it was possible to conclude that Design Thinking is still an unfamiliar concept to students. However, due to their mentality, its adoption is expected to be well accepted among scholars.

Keywords: Design Thinking; Higher Education; Innovation; Mentality; Marketing

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Alexandre Duarte, pela sua disponibilidade, pela liberdade que me deu, pelo apoio, opinião e incentivo ao longo da realização desta dissertação, que sem dúvida alguma, contribuiu em muito para o meu enriquecimento e desenvolvimento pessoal.

Agradeço muito à minha família... aos meus pais, por acreditarem sempre em mim e por todo o investimento na minha formação e educação. Foram muitas vezes o meu maior apoio ao longo desta fase. Às minhas avós pelo apoio e carinho incondicional e aos meus avôs que mesmo longe da vista estão sempre perto do coração. Aos meus tios, padrinhos e segunda família, por me olharem com orgulho, por estarem sempre prontos a ajudar e por acreditarem em mim.

Obrigada aos meus amigos de família, que me acompanham desde sempre e com a mesma intensidade, em todas as vitórias e derrotas.

Obrigada às minhas melhores amigas, aos meus melhores amigos e às minhas colegas, que significam muito na minha vida, agradeço por estarem ao meu lado todos os dias, por toda a paciência, pela força e motivação nos momentos bons e nos menos bons.

Ao Tiago, agradeço hoje e todos os dias pelo apoio incondicional, por acreditar e querer tanto o meu sucesso quanto eu, por estar sempre pronto para me ajudar a alcançar todos os objetivos a que me proponho e a fazer-me feliz, sempre.

A todos os acima mencionados, dedico-vos este trabalho.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
INTRODUÇÃO	6
PARTE I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	9
1. <i>Design Thinking</i>.....	9
1.1. Significado e Origem	10
1.2. Evolução e Desafios.....	15
1.3. Principais Características	21
1.4. Metodologias	27
1.5. Ferramentas.....	31
1.6. <i>Design Thinking</i> e Inovação	37
2. <i>Design Thinking</i> como Modelo de Reestruturação da Educação em <i>Marketing</i> 41	
2.1. Desafios da Educação	41
2.2. Inovação no Ensino Superior.....	43
2.2.1. Barreiras à Inovação	46
2.3. <i>Design Thinking</i> no Ensino Superior	47
2.3.1. Formação e Suporte dos Docentes.....	48
2.3.2. Construção do Currículo	50
2.3.3. <i>Design Thinking</i> como Abordagem de Ensino e Aprendizagem	50
2.4. <i>Design Thinking</i> como uma Mentalidade e a Educação em <i>Marketing</i>	51
2.4.1. Características gerais dos discentes de <i>Marketing</i>	61
PARTE II: INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA	63

1. Desenvolvimento de um Modelo de Medição da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	63
1.1. Desenvolvimento dos Instrumentos e sua Validação	65
2. Metodologia	66
2.1. Objetivos e Questão de Investigação	66
2.2. Amostra.....	66
2.3. Desenho Metodológico	67
3. Apresentação e Discussão dos Resultados	68
3.1. Caracterização dos Inquiridos.....	68
3.2. Análise do Conhecimento de <i>Design Thinking</i>	70
3.3. Análise Global da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	74
3.3.1. Análise da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Género	77
3.3.2. Análise da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Escalão Etário.....	78
3.3.3. Análise da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Nível de Escolaridade	79
CONCLUSÃO	81
BIBLIOGRAFIA	84
APÊNDICES	94

INDÍCE DE TABELAS

Tabela 1: Pesquisa sobre <i>Design e Design Thinking</i>	17
Tabela 2: Inovador versus Tradicional	23
Tabela 3: Caracterização dos Inquiridos por Género	107
Tabela 4: Caracterização dos Inquiridos por Escalão Etário.....	107
Tabela 5: Caracterização dos Inquiridos por Nível de Escolaridade.....	107
Tabela 6: Conhecimento de <i>Design Thinking</i>	107
Tabela 7: Conhecimento do <i>Design Thinking</i> por Escalão Etário.....	108
Tabela 8: Conhecimento do <i>Design Thinking</i> por Género	108
Tabela 9: Conhecimento do <i>Design Thinking</i> por Nível de Escolaridade.....	108
Tabela 10: Nível Médio de Concordância das Afirmações que Compõem o Constructo “Otimismo” da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	109
Tabela 11: Nível de Concordância das Afirmações que Compõem o Constructo “Tolerância para com a Incerteza” da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	109
Tabela 12: Nível Medio de Concordância Global dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	110
Tabela 13: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Género.....	111
Tabela 14: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Escalão Etário	112
Tabela 15: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Nível de Escolaridade	113

INDÍCE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo <i>Design Thinking</i> 3 I's	28
Figura 2: Modelo do Instituto <i>Hasso-Plattner</i>	29
Figura 3: Modelo Evolution 6 ²	31
Figura 4: Estrutura da Aplicação do <i>Design Thinking</i> na Educação	48

INDÍCE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Caracterização dos Inquiridos por Género	69
Gráfico 2: Caracterização da Amostra por Escalão Etário	69
Gráfico 3: Caracterização da Amostra por Nível de Escolaridade	70
Gráfico 4: Caracterização do Conhecimento de <i>Design Thinking</i>	71
Gráfico 5: Caracterização do Conhecimento de <i>Design Thinking</i> por Escalão Etário	72
Gráfico 6: Caracterização do Conhecimento de <i>Design Thinking</i> por Género	73
Gráfico 7: Caracterização do Conhecimento de <i>Design Thinking</i> por Nível de Escolaridade	74
Gráfico 8: Nível Médio de Concordância das Afirmações do Constructo “Otimismo” da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	75
Gráfico 9: Nível Médio de Concordância das Afirmações do Constructo “Tolerância para com a Incerteza” da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	76
Gráfico 10: Nível Médio de Concordância Global dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i>	77
Gráfico 11: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Género	78
Gráfico 12: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Escalão Etário	79
Gráfico 13: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de <i>Design Thinking</i> por Nível de Escolaridade	80

INTRODUÇÃO

O futuro do mundo onde vivemos é uma responsabilidade compartilhada, de dia para dia existem transformações contínuas a todos os níveis, transformações essas que estão a dar inúmeras oportunidades de progresso para o avanço da humanidade. Todas as áreas deveriam usufruir dessas oportunidades e progredir também, de uma forma inovadora para que se destaquem, para que não fiquem para trás e para arranjar novas soluções para os novos desafios que vão surgindo.

A importância que a Educação tem na vida de todos e as contínuas transformações sociais, económicas e tecnológicas nos dias de hoje, implicam uma urgente transformação no currículo e nos métodos de ensino. É necessário promover a aplicação de novas metodologias para inovar o ensino e aprendizagem. Os discentes de hoje, são os profissionais do futuro, desta forma, cabe ao ensino superior prepará-los de forma inovadora para empregos e para resolver problemas que provavelmente ainda estão a ser inventados. Devido a estas incertezas, é urgente estimular os discentes, a sua curiosidade, a sua imaginação e resiliência. É necessário que respeitem e apreciem as ideias, perspetivas e valores dos outros. Tão necessário quanto lidar com o fracasso, com a rejeição e saber que desistir não é solução. Aqui entra a metodologia de *Design Thinking* e as razões do estudo em questão.

O *Design* sempre foi um catalisador para os processos de inovação do desenvolvimento de produtos e serviços. Nos últimos anos, com inúmeras publicações sobre *Design Thinking* (Brown, 2009; Martin R. , 2009; Lockwood, 2010; Liedtka & Ogilvie, 2011; Cross, 2011), o conceito ganhou popularidade, e o mundo ficou a conhecer algo que pode beneficiar uma organização ou negócio, devido à maneira de pensar e trabalhar como os *designers*. Hoje, o *Design Thinking* é entendido como uma forma de pensar, que lida com a transformação, evolução e inovação do mundo em que vivemos, que com as suas ferramentas, características e modelos é capaz de preparar as pessoas para um futuro sem precedentes (Tschimmel, 2012).

Sendo o *Design Thinking* um portal para a inovação (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013), e dado que o Ensino Superior é um setor ameaçado pela urgência da inovação (Barber, Donnelly, Rizvi, & Summers, 2013), a sua junção é o propósito desta dissertação.

O Design Thinking é uma abordagem com uma mentalidade que permite equipar os discentes em geral para a inovação, com competências que estes precisam para moldar as suas próprias vidas e contribuir para uma mudança na vida dos outros, de forma positiva. Para os discentes de *Marketing*, a utilização desta abordagem estruturada, ajuda não só na inovação como por exemplo na centralização humana (Howard & Davis, 2011), na criação de empatia (Peoples, 2017), no trabalho e cooperação em equipa (Rocco, 2015), a entender e resolver problemas (Kolko, 2015), a aceitar o risco e a ser otimista (Hassi & Laakso, 2011). Estas são características da mentalidade de *Design Thinking* bastante importantes que podem ditar o sucesso dos futuros profissionais de *Marketing*.

Foi desta forma que se construiu a seguinte questão de investigação: “*Será que os discentes de marketing do ensino superior têm genericamente competências que lhes permite o desenvolvimento das práticas de Design Thinking?*”

Trata-se de um estudo importante para a atualidade, que dá a conhecer uma abordagem inovadora e ajuda a compreender se é conhecida pelos discentes e o nível de autoconsciência da mentalidade de *Design Thinking* dos mesmo, para que se possa dar a conhecer mais sobre esta abordagem e começar a ser implementadas práticas com o objetivo de formar discentes com espírito inovador e capazes de resolver problemas fugindo ao *status quo*, ajudando-os a criar uma vantagem competitiva no mercado profissional.

O presente estudo divide-se em duas principais partes: Enquadramento Teórico, onde são reunidas através de uma vasta revisão de literatura, todas as informações necessárias para a construção da investigação e Investigação Empírica, onde é explicado e aplicado um modelo de investigação, bem como os dados recolhidos e a sua análise.

O Enquadramento Teórico está dividido em dois capítulos principais: o primeiro “*Design Thinking*” é onde se insere uma revisão bibliográfica que permite dar a conhecer um pouco sobre esta abordagem, o seu significado e origem; principais características; metodologias; ferramentas; e a sua inserção na inovação. O segundo capítulo “*Design Thinking* como Modelo de Reestruturação da Educação em *Marketing*” aborda os principais desafios da educação; as inovações no Ensino Superior e as barreiras à inovação; o *Design Thinking* no Ensino superior em termos de formação e suporte dos docentes, construção do currículo e

como sendo uma abordagem de ensino e aprendizagem; por fim a ligação da mentalidade de *Design Thinking* à educação em *marketing*.

A Investigação Empírica divide-se em três capítulos: “Desenvolvimento de um Modelo de Medição da Mentalidade de *Design Thinking*” onde se explica como foram definidos os elementos que compõem a mentalidade e consequente criação e validação de um modelo de medição, baseado numa extensa revisão bibliográfica; “Metodologia” é o capítulo onde se insere os objetivos e questão da investigação, a caracterização da amostra e por fim, o desenho metodológico da investigação; no terceiro e último capítulo encontra-se a “Apresentação e Discussão dos Resultados”, resultados esses obtidos através de inquéritos por questionário desenvolvido na plataforma *Google Forms* e analisados com o auxílio de dois *softwares*- *IBM SPSS* e *Microsoft Excel*.

PARTE I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Na primeira parte, serão referidos os principais fundamentos, natureza, história e métodos do *Design Thinking*, metodologia que tem vindo a ser abordada em vários contextos sociais e económicos, em diferentes áreas de conhecimento, para dar uma visão geral do que é esta abordagem (Chick & Micklethwaite, 2011; Papanek, 1988; Liedtka & Ogilvie, 2011; Hassi & Laakso, 2011; Martin R. , 2009). Ainda na primeira parte irão ser tratadas considerações sobre a natureza da inovação no contexto escolar, os desafios do século XXI para a educação e os benefícios da ligação do *Design Thinking* com a aprendizagem em *marketing*, através de aspetos da mentalidade deste método.

1. *Design Thinking*

A disciplina de *Design* é definida ao longo da história de forma ampla, como sendo uma disciplina que investiga a função, a forma e os recursos, concentrando-se na produção, disseminação e no consumo, bem como nos significados culturais, económicos e sociais de um produto ou serviço (Chick & Micklethwaite, 2011).

De acordo com Papanek (1988), recaem sobre o *design*, condições sociais, conceitos estéticos, o acesso ao conhecimento, o meio ambiente, entre outras variáveis que fomentam a atividade cerebral quando em busca de respostas a problemas e desafios. Desta forma, é possível afirmar que o *design* é uma atividade desempenhada por quem procura resolver determinados problemas, abrangendo carências materiais como por exemplo produtos, ou até mesmo serviços. A atividade de *design* faz com que se atue em conjunto com contribuições individuais, para um objetivo comum, onde se suporta ideias e se alcança um resultado final, através de ações, ferramentas, metodologias, decisões e validações, para que se obtenha a melhor solução possível.

Liedtka e Ogilvie (2011) acreditam que a explosão de interesse no *Design Thinking* aconteceu devido ao facto de se ter chegado ao fim no que toca à maximização de processos de produtividade e reengenharia e se começou à procura de um novo “*kit de ferramentas*”. A concorrência não para de aumentar e a internet e as redes sociais tornaram o conhecimento como algo impossível de controlar. O conhecimento e a criatividade vão se expandindo todos

os dias. Ferramentas de auxílio ao *design* como *post-its* e quadros brancos tornam-se simples e omnipresentes.

De acordo com Liedtka e Ogilvie (2011), alguns *designers* estão atualmente incomodados com o facto de se acreditar que gestores podem pensar como eles, devido aos anos de treino especializado que estes tiveram, desta forma torna-se importante diferenciar então o *design* do *Design Thinking*. *Designers* profissionais combinam sensibilidade estética com recursos profundos para a visualização, a etnografia e o reconhecimento de padrões que vão muito além da compreensão da maioria das pessoas, incluindo os gestores. Já quando se trata de promover o crescimento de um negócio, o talento que interessa, não está enraizado nos *designers*. Consiste em ter uma abordagem sistemática para a solução de problemas, o que define o *Design Thinking* e isso sim pode ser ensinado a todos.

1.1. Significado e Origem

Neste ponto do capítulo iremos explicar o significado da abordagem do *Design Thinking*, apesar de não existir acordo sobre o que se entende pelo mesmo. Falaremos, também, falar um pouco sobre a origem do *Design Thinking*, começando por explicar como e de onde surgiu esta metodologia. A contextualização é bastante importante, tendo em conta a importância e o poder que esta abordagem pode ter atualmente, assim como o seu uso nas mais variadas áreas.

Serão apresentados alguns dos autores que mais contributos deram a esta área, começando ainda antes dos anos 90.

As opiniões dividem-se quanto ao significado do *Design Thinking*, mas todas se interligam formando um significado integral. É um termo com dois significados, contextualizados e bastante abrangentes. Existe alguma história por detrás deste tema, com algumas peças-chave, que em conjunto, formam aquilo que nos dias de hoje chamamos *Design Thinking*, no entanto, há quem considere que o conceito é bem mais recente, como Hassi e Laakso (2011), que apontam para o ano 2000. Dorst e Dijkhuis (1995), acreditam que o início dos anos sessenta foi fortemente influenciado pelas teorias dos sistemas técnicos, e que o contexto positivista dessas teorias fez com que o *design* fosse visto como um processo racional. Hassi & Laakso (2011) afirmam ainda que quem considera o *Design Thinking*

recente, só pode desconhecer os 50 anos de discurso contínuo, como por exemplo em 1969 quando Herbert Simon lança o seu primeiro livro “*The Sciences of the Artificial*”, onde fala sobre o início do movimento de *design* que em muito já se aproximava do *Design Thinking*.

O *Design Thinking*, pode então ser explicado através de duas perspetivas diferentes: da perspetiva de *design* e da perspetiva de gestão (Johansson & Woodilla, 2010). O *design*, primeiro e mais antigo, refere-se ao foco nos aspetos cognitivos, na forma como os *designers* pensam e trabalham. Já a gestão, é conhecida como sendo um método abrangente para a inovação e criação de valor de uma organização, focando-se na necessidade de melhorar as habilidades de pensamento dos profissionais para um maior sucesso dos negócios.

Uma maneira de entender estas duas perspetivas de *Design Thinking* de uma forma mais completa, é explica-las de forma individual, a primeira, tem o nome de *designerly thinking* (pensamento de *designer*) e refere-se a uma construção académica da prática dos *designers* profissionais, das suas habilidades, competências e reflexões teóricas. Este discurso une a teoria e a prática de uma perspetiva de *design*, estando então enraizado no processo académico do *design* (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Johansson et al. (2013) reservam o nome de *Design Thinking* (pensamento de *design*) para a segunda perspetiva, por ser onde as práticas e competências do *design* são usadas além do contexto de *design*, ou seja, expande-se para outras áreas, para pessoas que não têm qualquer antecedente em *design*. Desta forma, o *Design Thinking* torna-se numa versão simplificada do *designerly thinking* que resumidamente significa integrar os métodos de *design* na perspetiva de gestão, que é menos pensativa e robusta do que a perspetiva *designerly thinking*. *Design Thinking* é muito mais jovem do que *designerly thinking*, mas cresceu rapidamente.

Design Thinking, pode ser um caminho para os gestores e profissionais entenderem o *design*. Quando a gestão de *design* começou como uma área académica em 1970, foi ensinado por *designers* com o objetivo de ajudar académicos e profissionais a entender o que é o *design* e porque é relevante. Os *designers* escolheram falar sobre *design* de forma geral, considerando-o como uma metáfora ou descrevendo através de casos de sucesso (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Os discursos-base do *design*, *designerly thinking* e *Design Thinking* orientado para a gestão, fazem o oposto. Começam com a maneira de pensar dos *designers* e convidam gestores para compartilhar esse mundo (Cooper, Junginger, & Lockwood, 2009). Desta forma, os gestores ficaram curiosos sobre a maneira de como os *designers* entendem as coisas nos seus próprios termos.

O conceito de *Design Thinking* tornou-se num portal para que toda a área do *design* contribuísse para a inovação, e permitiu que a inovação substituísse a gerência estratégica, como uma maneira de lidar com uma realidade complexa (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013). O *design*, como uma ferramenta estratégica foi mencionado pela primeira vez em 1984 por Philip Kotler e Alexander Rath (1984).

A área de inovação acadêmica, ancorada na engenharia e com relações estatísticas e modelos racionais de inovação, precisava de mais criatividade (Johansson & Woodilla, 2009). A IDEO, maior empresa de *design* do mundo, começou a vender-se como uma companhia inovadora, em vez de uma empresa de *design*: a sua experiência prática tornou-a de confiança e a sua cooperação com a universidade de *Stanford* forneceu-lhe reconhecimento acadêmico (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Com alguma experiência na prática do *design*, Johansson, Woodilla e Çetinkaya (2013) acham difícil pensar em inovação sem incluir *design*. Assim, *Design Thinking*, deve ser entendido numa perspectiva de inovação, pois este conceito engloba a prática de *design* e a maneira de como os *designers* entendem as suas tarefas, uma maneira de pensar que os não-*designers* podem também usar nem que seja como fonte de inspiração (Johansson & Woodilla, 2009), em vez de se limitar a um grupo de *designers* profissionais. Esta, pode ser uma das chaves da popularidade deste conceito de *Design Thinking*.

As várias maneiras de trabalhar com o *design* em gestão conectam-se a três origens diferentes do discurso de *Design Thinking* (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013):

A primeira origem do discurso do *Design Thinking* na gestão, dedica-se à empresa IDEO e à sua maneira de trabalhar com o *design* e com a inovação. Tom Kelley, um dos fundadores da IDEO, contou alguns relatos sobre a maneira de como se trabalha na empresa, com

sucesso, e da inovação no desenvolvimento de produtos (Kelley, 2001). Poucos anos mais tarde, Kelley (2005) e membros da equipa de *design*, deram a conhecer o trabalho da empresa ao público. Tim Brown (2008), CEO e também fundador da empresa IDEO, rotulou esse conceito de trabalho como *Design Thinking*, e divulgou-o, para ajudar a quem quiser utilizar os métodos utilizados na empresa IDEO, na sua própria empresa.

Embora os testemunhos de Brown sejam convincentes, não existe uma teoria publicada que não seja mais do que uma descrição. Existem naturalmente ligações entre o discurso de *Design Thinking* dos fundadores da IDEO e os discursos académicos descritos anteriormente. Todos os membros da IDEO inspiram-se nos processos de trabalho dos *designers*, talvez tenha sido a experiência de trabalho com o processo de *design* dos *designers* e dos não-*designers*, que tenha inspirado Brown a sugerir que todos conseguiriam utilizar essas técnicas, apenas seguindo os seus passos (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Continuando nas origens das perspetivas do *Design Thinking* na área da gestão, a segunda indica o *Design Thinking* como uma maneira de abordar problemas organizacionais indeterminados e a habilidade necessária para a prática dos gestores. Esta origem começa com um discurso relacionado com o anterior, mas diferente (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013). O seu autor é Roger Martin, consultor de estratégia e professor, com interesse nos processos cognitivos de executivos de sucesso e nas suas necessidades de ir para além de um pensamento analítico (Martin R. , 2007). Trabalhar com a IDEO levou Martin a utilizar o conceito de *Design Thinking* para remodelar modelos anteriores (Martin R. , 2009), e promover o ensino de *Design Thinking* para os seus estudantes (Dunne & Martin, 2006).

Em suma, Johansson, Woodilla, e Çetinkaya (2013) acreditam que Martin, neste discurso entende o *Design Thinking* como um ciclo contínuo de geração de ideias (abdução), prevenção de consequências (dedução) e teste (indução), tornando-se assim numa maneira de abordar problemas organizacionais indeterminados e numa habilidade necessária para a prática de gestão e educação nessa mesma área. Como resultado do amplo alcance de Martin, o *Design Thinking* foi promovido como um processo útil em todas as disciplinas na área da educação e até inspirou a criação de um *kit* de ferramentas para gestores (Liedtka & Ogilvie, 2011) na área dos negócios.

Por fim, o último discurso envolve o *Design Thinking* como parte da teoria de gestão (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013). Este discurso pertence a Richard Boland e Frank Collopy (2004), que utilizam o conceito do *Design Thinking* e atitude de *design*, apontando menos para o *design* como uma maneira de trabalho ou processo de trabalho com características distintas, conforme a IDEO, e mais para características cognitivas, aproximando-se do pensamento de Martin. Os autores analisaram organizações no geral, e afirmam que gerir uma empresa é bastante semelhante ao *design* em algumas características, sendo quase um processo racional.

Após o estudo de três possíveis origens do *Design Thinking* numa perspectiva de gestão, Johansson et al. (2013) afirmam que existem outras estruturas que sintetizam a área do *Design Thinking*. Hassi e Laakso (2011) concluíram que este conceito na gestão consiste em três elementos: num conjunto de práticas; abordagens cognitivas e mentalidades. Anna Rylander (2009) compara dois discursos, *Design Thinking* e “conhecimento de trabalho” e considera o *Design Thinking* como um conhecimento prático, com problemas abertos e com identidade social de celebrar criatividade. Esta descrição faz o discurso de gestão de conhecimento do trabalho parecer puramente cognitivo que carece de conhecimento incorporado, bastante importante para os *designers*.

Lucy Kimbell (2011), na sua revisão crítica de toda a literatura, encontrou três maneiras diferentes de descrever o *Design Thinking*: (1) como sendo um estilo cognitivo de profissionais individuais, envolvidos numa solução de um problema, (2) uma teoria geral de *design* como um campo ou disciplina focada em subjugar os problemas perversos e (3) como um recurso organizacional para empresas e outras organizações que tenham interesse ou precisem de inovar. A autora propõe atender às rotinas incorporadas dos *designers* e oferece uma maneira útil de repensar no *Design Thinking*. Johansson et al. (2013) acreditam que é importante olhar atentamente para as raízes do discurso e manter sempre uma clareza epistemológica.

Existe uma relação entre as duas perspectivas anteriormente explicadas- *Design Thinking* e *Designerly Thinking* (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013). Tanto uma como a outra referem-se a uma prática de *design* em movimento, uma realidade longe de ser padronizada, mas, no entanto, é a base para generalizações, descrições e teorias produzidas para ambos os fluxos.

Designerly Thinking surge um pouco mais erudito, onde os autores se vão seguindo uns pelos outros, por vezes demonstrando oposições ou alternativas. Já no discurso do *Design Thinking*, dois deles são escritos para um público empresarial, onde não existe uma exigência estrita nas referências. A terceira origem do *Design Thinking*, associada a Boland e Collopy (2004), inspira-se em Simon como um ponto de partida teórico, conectando-se com outros conceitos de organizações e gestão, sendo uma mistura dos dois. Utilizam o *Design Thinking* não pelo interesse ou foco direto na maneira de pensar dos *designers*, nem para servir de inspiração aos gestores, mas sim para demonstrar aos gestores que já pensam como *designers*, embora a um nível mais abstrato.

Dado que não existe um significado único para o *Design Thinking*, o que se procura para que se conheça melhor esta abordagem é saber onde e como é que este conceito é utilizado, podendo ser em diferentes situações, teorias ou práticas. Johansson et al. (2013) identificaram no seu artigo vários discursos, cada um com significado e suposições distintas sobre o conceito de *Design Thinking*. Ao todo foram cinco discursos académicos fundamentados na pesquisa em *design* e três discursos dentro da área da gestão, que apesar de diferentes, relacionam-se.

1.2. Evolução e Desafios

O *Design Thinking* evoluiu de várias formas, para várias áreas e com diferentes fundamentos. A evolução desta abordagem é importante pois tudo no mundo evolui e desta forma consegue acompanhar e adaptar-se à inovação devido ao seu carácter holístico.

Kimbell (2009), na revisão crítica da literatura que escreveu, também falada no capítulo anterior, efetuou um levantamento cronológico de alguns autores que estudaram o *design* e o *Design Thinking*. Na sua revisão crítica, não só é possível observar a evolução do conceito como diferentes pontos de vista e possíveis definições, características e raciocínios. O levantamento feito por Kimbell dá-nos uma noção cronológica da evolução do *Design Thinking*:

	Características	Referências
Objetivo do <i>design</i>	Ajustar formas e contextos	Alexander 1971

	Resolver problemas	Simon 1969
	Gerar novos conceitos e novos conhecimentos; racionalidade expansível	Hatchuel and Weil 2009, Hatchuel 2001
	Resolução de paradoxos entre discursos numa situação de <i>design</i>	Dorst 2006
Modos de raciocínio e pensamento em <i>design</i>	Abduativo	Cross 2006
	Indutivo, dedutivo e abduativo	Dunne and Martin 2006
	Equilíbrio do pensamento divergente e convergente	Lawson 2006
	Projeção de novas possibilidades em vez de selecionar as alternativas	Boland and Collopy 2004
A natureza dos problemas de <i>design</i>	Problemas mal estruturados podem ser resolvidos de forma semelhante a problemas bem estruturados	Simon 1969; Simon 1973
	Problemas de <i>design</i> são problemas perversos	Buchanan 1992
	Problemas de <i>design</i> não são fáceis de conhecer e evoluem durante um processo	Dorst 2006
	Uma atitude de <i>design</i> é ver os problemas como oportunidades para a invenção de novas alternativas	Boland e Collopy 2004
	<i>Design</i> e criatividade são casos especiais de resolução de problemas	Simon 1969; Hatchuel 2001

	Resolução de problemas é um subconjunto do <i>design</i> inovador	Hatchuel 2001
Abordagem dos <i>designers</i> para a produção de conhecimento	Conforto com a ambiguidade e incerteza	Cross 2006; Michlewski 2008
	Integração em todos os domínios do conhecimento	Hargadon e Sutton
	Consolidação de significados multidimensionais	Michlewski 2008
	Empatia com os utilizadores e partes interessadas	Brown 2008; Dunne e Martin 2006; Michlewski 2008
	O <i>design</i> requer a expansão de conceitos que são parcialmente desconhecidos	Hatchuel e Weil 2009
	O <i>design</i> requer a projeção de dispositivos de aprendizagem	Hatchuel 2001
Práticas emblemáticas	Esboçar e desenhar	Cross 2006; Lawson 2006
	Prototipagem de objetos e de experiências	Kelley 2001; Fulton e Suri 2000
	<i>Brainstorming</i>	Sutton e Hargadon 1996; Kelley 2001
	Rasgar o desenho de uma possível solução	Boland e Collopy 2004
Abordagem para organizar o trabalho	Colaboração	Brown 2008; Dunne e Martin 2006
	Trabalhar com o utilizador	Bate e Robert 2007
	Trabalhar baseado no projeto	Dunne e Martin 2006
	Pequeno grupo de trabalho	Kelley 2001

TABELA 1: Pesquisa sobre *Design* e *Design Thinking*

Fonte: Kimbell (2009)

A evolução do *Design Thinking* também pode ser vista de outra forma, por exemplo, para Jon Kolko (2015), o *design*, antes utilizado principalmente para produtos, agora está a ser infiltrado na cultura corporativa. Desta vez, a mudança não é estética, mas sim aplicar os princípios do *design* para inspirar a maneira de como as pessoas trabalham numa organização. A evolução desta abordagem para este ramo, advém da crescente complexidade da tecnologia e dos negócios inovadores. Por vezes, o ambiente dos negócios torna-se tão volátil, que as empresas devem experimentar múltiplos caminhos para que consigam sobreviver, sendo necessário que interajam com a tecnologia e outros sistemas complexos. Um conjunto de princípios que define o *Design Thinking*, já conhecidos, são: a empatia com os utilizadores; uma disciplina de prototipagem; tolerância do erro. Estas características fazem do *Design Thinking* a melhor ferramenta na opinião de Kolko (2015), para criar interações e desenvolver um ambiente organizacional responsivo e flexível.

Para a cultura de uma organização, é importante que se concentre nas experiências do utilizador, especialmente nas emocionais. Por exemplo (Kolko, 2015), para criar empatia com os trabalhadores de uma empresa, uma organização centrada no *design*, capacita os profissionais para observar o comportamento dos outros e retirar conclusões sobre o que as pessoas querem e precisam. Retirar essas conclusões não é algo fácil, portanto, as organizações que utilizam o *design* utilizam linguagem emocional para descrever produtos e utilizadores, isto é, palavras que dizem respeito a desejos, inspirações, compromisso e experiência. Membros de equipa que utilizam o *design*, discutem a ressonância emocional de uma proposta de valor, tanto quanto discutem a utilidade e requisitos de um produto. Numa proposta de valor tradicional, entende-se uma promessa de utilidade: se comprar um *Lexus*, a marca promete que o receberá de forma segura e confortável num veículo de alto desempenho e bem projetado. Já uma proposta de valor emocional, é uma promessa de sentimento: se comprar um *Lexus*, a marca promete que se sentirá mimado, luxuoso e rico. Nas organizações centradas no *design*, a linguagem carregada a nível emocional não é denegrida como tendenciosa, tudo depende de conversas estratégicas nas empresas, que frequentemente abordam de que maneira é que uma decisão comercial influenciará positivamente a experiência dos utilizadores, e reconhecem que implicitamente, ofertas bem projetadas contribui para o sucesso financeiro da organização (Kolko, 2015). O foco em boas experiências não se limita a *designers* de produto, profissionais de *marketing* ou

estrategistas, infunde todas as funções voltadas para o cliente. E é na utilização de uma cultura focada no *design*, que as organizações se evoluem a si e ao *Design Thinking*.

Para uma cultura centrada no *design*, é tão importante o foco nas experiências emocionais dos utilizadores, como a criação de modelos para examinar problemas complexos. O *Design Thinking*, usado pela primeira vez para criar objetos físicos, evoluiu e está a ser cada vez mais aplicado a questões complexas e intangíveis, como a maneira de como um cliente experiência um serviço. Os “*design thinkers*” tendem a usar modelos físicos, para explorar, definir e comunicar, como diagramas, esboços, gráficos e mapas. Estes modelos são ferramentas para compreensão, que apresentam maneiras alternativas de encarar um problema. Como o *design* sempre foi equiparado à estética e ao artesanato, os *designers* ficaram conhecidos como sábios artísticos. Mas um *design* centrado na cultura transcende esse *design*, transmitindo um conjunto de princípios a todos os profissionais que ajudam a dar vida às duas ideias (Kolko, 2015).

A utilização de protótipos também é uma ferramenta essencial para uma cultura organizacional centrada no *design* (Kolko, 2015). Os protótipos, neste caso servem para explorar potenciais soluções para problemas que podem surgir nas empresas. Enquanto, por exemplo, os mapas de processo dos clientes exploram o problema, os protótipos exploram a solução. Estes podem ser físicos, digitais ou até diagramas, mas em todos servem para comunicar ideias. O facto de se exhibir publicamente os protótipos sugere uma cultura de mente aberta, que valoriza a exploração e experimentação. Empresas centradas no *design* não têm vergonha de mexer com ideias em público, e tendem a interagir rapidamente com os protótipos.

Após falar de protótipos, Kolko (2015) introduz outra característica de uma empresa centrada no *design*- a tolerância das falhas. Com isto, não significa que esta cultura incentive à falha, mas sim à sua tolerância. A natureza interativa do processo de *design* reconhece que é raro obter algo certo à primeira tentativa. Desta forma, espera-se que as empresas entendam o fracasso, como uma aprendizagem e vejam isso como parte do custo de inovação. Os profissionais de cada empresa devem perceber que podem assumir riscos, apresentando ideias incompletas, sem perder credibilidade, nem com repercussões negativas.

Por fim, temos a contenção pensativa (Kolko, 2015), que também faz parte deste conjunto de princípios da cultura centrada no *design*. Muitos produtos e serviços baseados numa proposta de valor emocional são mais simples do que as ofertas dos concorrentes. A contenção decorre de decisões deliberadas sobre o que o produto ou serviço deve fazer e tão importante quanto isso, o que não deveria fazer. O objetivo é liderar o mercado com um foco restrito, em vez de perseguir o mercado com recursos adicionais e pouco relevantes.

O *Design Thinking*, sendo uma abordagem emergente hoje em dia, tem de passar por alguns desafios e obstáculos (Kolko, 2015):

- A tolerância com a ambiguidade- por vezes o *design* pode não se adaptar facilmente às estimativas, como por exemplo às estimativas financeiras, por ser impossível entender quanto valor será cedido por meio de uma experiência melhor, ou calcular o retorno de um investimento em criatividade, pois trata-se de algo bastante abstrato.
- Incluir o risco- A inovação pode ser arriscada. Pois se é inovador, é porque nunca ou raramente foi feito, e não há maneira de garantir o seu resultado. Os líderes organizacionais precisam de criar uma cultura que permite que as pessoas arrisquem e avancem sem um entendimento demasiado lógico de um problema.
- Restabelecer expectativas- À medida que os líderes organizacionais tomam consciência do poder do *design*, começam a vê-lo como solução para todos os problemas. O *design* não resolve todos os problemas, mas ajuda as pessoas e as organizações a descomplicar, o que é bom para a inovação e funciona bem quando se procura imaginar o futuro. Mesmo que essas expectativas sejam bem definidas, é importante que estejam bem alinhadas com uma cultura realista.

Em suma (Kolko, 2015), um foco organizacional em *design* oferece oportunidades únicas para humanizar a tecnologia e desenvolver produtos e serviços emocionalmente estrondosos. Apesar de não ser fácil adotar esta perspetiva, ela ajuda a criar um local de trabalho onde os profissionais querem estar.

Como foi possível observar, mais recentemente, o conceito de *Design Thinking* foi ampliado, libertando-se dos seus limites de domínio. É entendido como um processo de pensamento complexo de conceber realidades novas, expressando a introdução da cultura do *design* e os seus métodos inovadores em áreas como a dos negócios. Esta abordagem não é apenas um motor de inovação promovido pelos *designers*. Oferece novos modelos e ferramentas que ajudam a melhorar, acelerar e visualizar todos os processos criativos, realizados por equipas multidisciplinares. O novo uso do termo de *Design Thinking* oferece assim oportunidades a áreas como a gestão ou educação, de aplicar ferramentas de *design* a outros contextos de resolução de problemas, não diretamente relacionados à aparência e funcionalidade de produtos e serviços como o *design* propriamente dito. Atualmente, o *Design Thinking* deixou de ser apenas um processo cognitivo ou uma mentalidade, e tornou-se num *kit* de ferramentas eficaz para qualquer processo de inovação, conectando a abordagem de *design* criativo ao pensamento tradicional dos negócios, com base no planeamento e na resolução racional de problemas (Tschimmel, 2012).

1.3. Principais Características

De forma tradicional, o *Design Thinking* depende da capacidade de um *designer* considerar ao mesmo tempo três fatores (Tschimmel, 2012)- as necessidades humanas e novas visões de como viver bem; a disponibilidade de recursos técnicos e materiais; e por fim as restrições e oportunidades de um projeto ou negócio. A integração desses três fatores exige uma capacidade de ser ao mesmo tempo analítico, enfático, racional, emocional, metódico, intuitivo, orientado por planos e restrições, mas espontâneo (Pombo & Tschimmel, 2005).

Alguns pesquisadores como Roger Martin (2009), chamam este tipo de raciocínio dualista utilizado pelos *designers* de “pensamento abduativo” para o diferenciar do raciocínio dedutivo. Tschimmel (2012), afirma que o pensamento abduativo é uma forma de pensar em perspetivas novas e diferentes e em possibilidades futuras, que não se enquadram nos modelos existentes. Sendo também uma maneira de pensar em que os sentimentos e as emoções são tão importantes quanto a racionalidade.

O importante papel da perceção está relacionado com o conceito de pensamento abduativo no *Design Thinking*. Tschimmel (2012) definiu cognição preceptiva como uma habilidade básica quando se trata da criação de novas realidades. Esta cognição, pode entender-se como

um processo complexo de explorar ao mesmo tempo a entrada de estímulos e o raciocínio sobre as suas propriedades. Sendo, a percepção visual, um sentido dominante, a percepção de imagens desempenha um papel especial no *Design Thinking*. Cross (2011) sugere, desta forma, que os *designers* utilizem esboços, desenhos ou modelos, para explorar o problema e a possível solução de um desafio. Já Goldschmidt (1991; 1994; 2003) em várias das suas pesquisas, afirma também que o ato de visualizar algo como os pensamentos, esclarece as ideias, defendendo que fazer um esboço de algo pode ser uma extensão das imagens mentais.

Tal como um esboço ajuda a pensar e a elaborar as ideias, a prototipagem é outra maneira de visualizar e testar novas soluções, sendo, desta forma, uma das ferramentas principais do *Design Thinking* (2012). A prototipagem é, para Liedtka e Ogilvie (2011), uma manifestação visual dos conceitos e uma transformação de uma ideia, num modelo testável, sendo para os autores, indispensável no processo de *design* criativo. Tschimmel (2012), acrescenta ainda que os materiais utilizados para a prototipagem são baratos e permitem falhas precoces. A compreensão e aceitação dessas falhas, são características importantes que definem esta abordagem que é o *Design Thinking* e que o diferencia de formas tradicionais de pensar nos negócios.

Uma outra característica fundamental da abordagem do *Design Thinking* é o foco no ser humano, que se expressa na maneira colaborativa de como os *designers* trabalham e em métodos participativos de co-criação (Tschimmel, 2012). Os *designers* não desenvolvem apenas soluções inovadoras através do trabalho em equipas multidisciplinares (engenheiros, *marketeers*, outros *designers*, etc.), como também com a colaboração do cliente final e os utilizadores das suas criações. Nesta abordagem participativa, o utilizador do produto ou serviço, é visto como um parceiro em todo o processo criativo, desde a pesquisa de dados à criação do protótipo das novas ideias e soluções. Para além de uma característica da abordagem, esta é também um benefício colaborativo que para além de melhorar os aspetos visíveis de um produto ou serviço, também melhora o bem-estar dos futuros utilizadores e consequentemente a sua lealdade para com a marca. Esta cocriação aumenta ainda a eficácia dos processos criativos e inovadores, onde os utilizadores também são considerados especialistas através da sua interação e experiência com os determinados produtos ou serviços.

A tabela seguinte apresenta de forma sintetizada as principais características do *Design Thinking*, comparando-as com a forma de pensar de um gestor tradicional. São expostas as mudanças nos processos do pensamento que os gestores necessitam para pensar como os *designers*.

Gestor utilizando o <i>Design Thinking</i>	Gestor Tradicional
Visual, usa o desenho e o protótipo como ferramenta;	Verbal, usa diagramas e tabelas;
Observação intensa, questiona, percepção estereotipada desafiadora;	Percepção imediata, rápida interpretação da situação;
Emocional e racional, subjetivo;	Racional e objetivo;
Abduativo e engenhoso;	Análítico, dedutivo e indutivo;
Falhas fazem parte do processo;	Procura respostas corretas;
Confortável com ambiguidade e incerteza;	Conduzido pela organização e planeamento;
Empático e dirigido por humanos- entende as pessoas, as suas necessidades e sonhos;	Dirigido por clientes- entende o que os clientes gostavam de ter pelo status social;
Colaborativo	Individual

TABELA 2: Inovador versus Tradicional

Fonte: Katja Tschimmel (2012)

Hassi e Laakso (2011) dividiram as características da abordagem do *Design Thinking* em três grupos principais de elementos- práticas, abordagem cognitiva e mentalidade, para enfatizar quais as principais características desta abordagem, dentro de cada um desses elementos:

Em primeiro lugar, estão as práticas de *Design Thinking* (Hassi & Laakso, 2011). Esta categoria compreende elementos relacionados com as atividades concretas da abordagem, descrevendo formas de trabalho, atividades e o uso de ferramentas específicas. As principais características presentes nesta categoria são: a abordagem centrada no ser humano; avançando e aprendendo; visualização; combinação de abordagens divergentes e convergentes e por fim o estilo de trabalho colaborativo.

Por abordagem centrada no ser humano entende-se como uma das características mais destacadas do *Design Thinking*, que tal como o nome indica e como Tim Brown (2008) afirma é uma característica que coloca sempre as pessoas em primeiro lugar.

Avançando e aprendendo, a segunda característica desta categoria refere-se a abordagem frequentemente preferida pelos *designers*. A criação de conhecimento no *Design Thinking*, é algo prático, à medida que o processo prossegue, através de uma reflexão em ação (Rylander, 2009). Os ciclos de desenvolvimento são descritos como sistemáticos (Sato, Lucente, Meyer, & Mrazek, 2010). A prototipagem contínua, é vista como necessária nesta categoria e benéfica ao longo de todo o processo, ajuda a explorar inúmeras soluções possíveis (Fraser H. M., 2009) e a tornar os conceitos mais concretos (Sato, Lucente, Meyer, & Mrazek, 2010).

Relacionado com a criação de protótipos está também a visualização, isto é, a expressão de outros meios que não através de palavras e símbolos (Brown, 2009). A visualização de conceitos, modelos e ideias é uma característica essencial (Carr, Halliday, King, Liedtka, & Lockwood, 2010), funcionando como uma ferramenta de auxílio ao entendimento de todos (Ward, Runcie, & Morris, 2009).

A combinação de abordagens divergentes e convergentes é outra característica relevante que pertence à categoria das práticas de *Design Thinking*. Referindo-se à ampliação do objetivo para depois avançar para uma solução preferida através da seleção e síntese (Hassi & Laakso, 2011). O processo do *Design Thinking* é conhecido por ter princípios divergentes, isto é, cria várias alternativas, utilizando vários métodos (Dew, 2007). A ampla gama de ideias não precisa de ser limitada, pois serve de abertura para explorar múltiplos caminhos em direção à solução (Drews, 2009).

Por fim, a última característica da categoria das práticas de *Design Thinking* é o estilo de trabalho colaborativo (Hassi & Laakso, 2011). A importância de envolver várias partes interessadas é o que dá a esta abordagem uma vantagem competitiva (Drews, 2009). Esse envolvimento tem o nome de equipas interdisciplinares (Brown, 2009; Brown, 2008; Dunne & Martin, 2006; Sato, Lucente, Meyer, & Mrazek, 2010). O estilo de trabalho colaborativo promove, desta forma, várias perspetivas que se apoiam de forma significativa (Dunne & Martin, 2006).

Em segundo lugar, após a categoria das práticas, vêm as características da abordagem cognitiva (Hassi & Laakso, 2011), que dizem respeito a questões como mentalidade, processos cognitivos e estilos de pensamento: raciocínio abduutivo; reformulação reflexiva; visão holística e por fim, pensamento integrativo.

Começando pelo raciocínio abduutivo, que é considerado simbólico quando se tenciona projetar um pensamento, é utilizado por *designers* para passar do que é conhecido para a exploração do que podia ser (Fraser H. M., 2009). É uma habilidade que desempenha um papel crítico no *Design Thinking* e é conhecido como uma condição prévia para um *design* inteligente (Dew, 2007).

Após o raciocínio abduutivo, outra característica relevante desta abordagem é a reformulação reflexiva. Desenvolver soluções para problemas de *design* é sem dúvida uma habilidade reconhecida dos *designers*, mas a capacidade de pensar em novas maneiras de encarar um problema é tão importante quanto isso (Dew, 2007). Esta capacidade é referida como uma reformulação reflexiva de um problema ou de uma situação (Hassi & Laakso, 2011). O *Design Thinking* inclui o questionamento da maneira de como um problema é representado (Boland & Collopy, 2004), e vai além dos limites do mesmo, para garantir que está a ser bem abordado (Drews, 2009).

A penúltima característica da abordagem cognitiva do *Design Thinking* é a sua visão holística. Isto significa que o *Design Thinking* funciona com uma visão geral, olhando para todos os pontos de um problema. Questões como as necessidades de um cliente, o ambiente do utilizador final e fatores sociais são alguns fatores que usufruem da atenção desta abordagem (Hassi & Laakso, 2011). O entendimento que se fala nesta visão holística não inclui apenas necessidades funcionais dos clientes, como também as emoções, a cultura e as necessidades (Sato, 2009). Alguns autores como é o caso de Fraser (2009), utilizam o termo “*systems thinking*” (pensamento nos sistemas), para descrever a visualização de um problema como um sistema de estruturas, padrões e eventos, e entender o impacto das mudanças que um componente pode ter nos outros sistemas.

A última característica da abordagem cognitiva do *Design Thinking* é o pensamento integrativo. Este pensamento consiste em identificar aspetos importantes dos problemas e enfrentar várias ideias ou modelos opostos, para gerar uma resolução criativa (Brown, 2008;

Dunne & Martin, 2006). Considera-se que o *Design Thinking* pretende alcançar um equilíbrio entre constructos técnicas, comerciais e humanas (Brown, 2008), equilibrando ao mesmo tempo a centralidade humana com a centralidade da empresa (Sato, Lucente, Meyer, & Mrazek, 2010).

A última categoria engloba características que estão relacionadas com a mentalidade do *Design Thinking* (Hassi & Laakso, 2011): experimental e explorativo; tolerância para ambiguidades; otimismo; e orientado para o futuro. Para Brown (2008), uma mentalidade experimental e explorativa é essencial no *Design Thinking*. É vista como uma licença para explorar várias possibilidades (Fraser H. M., 2007) e para alguns pesquisadores faz com que seja possível explorar restrições de maneiras criativas que dão origem a novas direções (Brown, 2008). Os erros que ocorrem naturalmente durante a exploração e experimentação, são vistos como uma parte do processo que permitem uma exploração mais vasta (Brown, 2009). Para além da aceitação das falhas a nível organizacional, a exploração também requer que as pessoas tenham coragem para arriscar (Fraser H. M., 2009).

A mentalidade do *Design Thinking* requer tolerância para as ambiguidades (Hassi & Laakso, 2011). Neste campo do *design*, é importante que a ambiguidade seja aceite como uma parte natural do processo (Rylander, 2009), devido ao carácter da investigação ser mais emergente do que determinístico (Cooper, Junginger, & Lockwood, 2009). Daí, a ambiguidade ser uma característica fundamental da mentalidade de todos os incluídos no projeto (Drews, 2009).

A terceira característica da mentalidade de *Design Thinking* é o otimismo (Hassi & Laakso, 2011). Os *designers* possuem uma mentalidade otimista e assumem que, por mais desafiador que um problema possa ser, existirá sempre uma potencial solução (Brown, 2008).

Por fim, o *Design Thinking* pode ser descrito como orientado para o futuro, devido às suas características e capacidade de antecipar e visualizar novos cenários (Lockwood, 2010). Para criar mudanças para melhor, o *Design Thinking* é descrito como uma necessidade de criar algo novo, que desafie o normal (Drews, 2009).

Todas as características acima descritas, embora apresentados em separado em três grupos distintos, juntos formam uma entidade que se pode chamar de *Design Thinking* (Hassi & Laakso, 2011).

1.4. Metodologias

Ao longo do tempo, no campo do *Design Thinking* aplicado a negócios e inovação, têm sido publicados vários modelos que representam uma forma de visualizar todo o processo desta abordagem. Modelos esses, que facilitam a compreensão dos seus utilizadores.

As primeiras referências a uma estrutura de várias fases de um processo criativo levam-nos a Henri Poincaré (1924), que através das suas reflexões sobre o seu próprio processo de pensamento criativo na resolução de problemas matemáticos, deu a Graham Wallas (1926) o impulso de dividir o processo criativo em fases: preparação, incubação, iluminação e por fim a fase de verificação. Foi essa divisão que deu início à pesquisa por novos modelos, que descrevessem melhor as fases de um processo criativo de resolução de problemas. O objetivo dos vários modelos é o seu desenvolvimento contínuo, para que esta abordagem possa orientar o utilizador com sucesso, através de um processo criativo de *design* (Tschimmel, 2012).

De seguida, serão apresentados três dos modelos mais utilizados e que melhor representam o *Design Thinking*:

Modelo 3 I's da IDEO- Tal como o nome indica, este modelo (figura 1) foi desenvolvido em 2001 pela empresa já falada nos capítulos anteriores, a IDEO, num contexto de inovação social. E significa Inspiração, Idealização e Implementação. Nasceu devido ao facto de a agência de *design* estar constantemente a ser questionada para trabalhar problemas distantes do *design* tradicional, como cuidados de saúde e ambientes de aprendizagem, então quiseram distinguir esse novo modo de trabalho de *design* orientado para a experiência do *design* industrial (Brown & Wyatt, 2010).

Inspiração, a primeira etapa do processo deste modelo de *Design Thinking*, inclui atividades de *design* como: a identificação de um problema ou oportunidade de um projeto; a elaboração de um resumo do projeto para fornecer à restante equipa uma estrutura; e a observação do comportamento do grupo-alvo no seu ambiente de dia-a-dia (Brown & Wyatt, 2010, p. 33).

Após identificar o contexto via observação e pesquisa de *design*, a segunda etapa é a Ideação. Uma equipa interdisciplinar passa por um processo de síntese no qual resume o que observou

e aprendeu, em várias intuições que levam a uma oportunidade de mudança ou a novas soluções de imediato. Durante este processo, com o nome de *brainstorming* (debate de ideias), representações visuais de conceitos são bem-vindos, para ajudar outras pessoas a entender algumas ideias que possam ser complexas (Brown & Wyatt, 2010, p. 34).

Por fim, a terceira e última etapa deste modelo é a Implementação. Espaço no qual as melhores ideias serão transformadas num plano de ação. Nesta etapa, a prototipagem é o núcleo do processo, sendo através dela que novas ideias e soluções materiais serão testadas e aprimoradas. Após isso, a última atividade nesta etapa é o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação que ajude a comunicar a solução dentro e fora de uma organização (Brown & Wyatt, 2010, p. 35).

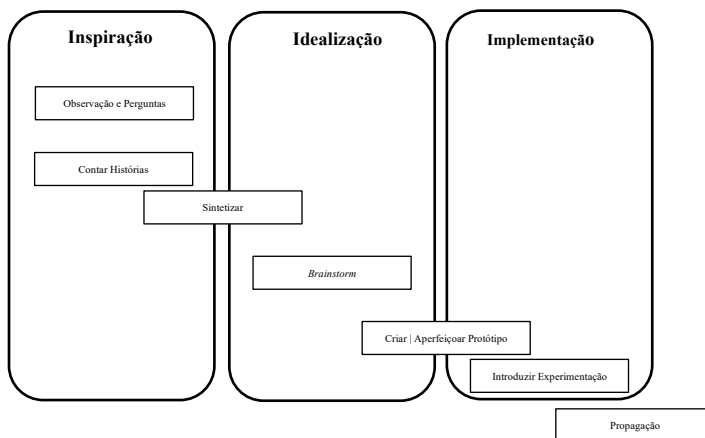


FIGURA 1: Modelo *Design Thinking* 3 I's

Embora este seja um modelo simples de memorizar, apenas com três fases, parece ter alguns pontos fracos, pois para Tschimmel (2012), os termos utilizados para descrever as duas primeiras fases, Inspiração e Ideação, devido aos seus significados etimológicos, podem levar a interpretações erradas. Por exemplo, Inspiração leva-nos à falsa impressão de uma formação fácil de ideias e de uma abordagem artística do processo criativo. Já a Idealização, limita a segunda fase à geração de ideias, o que exclui as contribuições materiais e técnicas para novas ideias e conceitos. No geral, este é um modelo que exclui muitos momentos essenciais do processo de *design*.

Modelo do Instituto *Hasso-Plattner*- Modelo semelhante ao anterior, desenvolvido num contexto educacional (figura 2), nasceu na Universidade de Potsdam, na Alemanha, uma instituição diretamente ligada à Universidade de *Stanford* e à IDEO (Tschimmel, 2012).

Tschimmel (2012) afirma que este modelo, apesar de ser baseado no modelo anterior da IDEO, divide-se em seis etapas, conectadas por linhas curvas com o objetivo de mostrar que cada etapa é executada é *loops* (rotações) interativos.

De acordo com Thoring e Müller (2011), na primeira etapa deste modelo- *Understand* (Entender) é onde existem informações sobre tópicos, que são coletadas através de pesquisas secundárias. A segunda etapa- *Observe* (Observar), baseia-se também numa pesquisa, mas desta vez, qualitativa, que inclui entrevistas e observações, para coletar ideias sobre as necessidades dos utilizadores. Através da narrativa, as ideias são partilhadas entre o grupo envolvido e sintetizadas, formando assim a terceira etapa que tem o nome de *Point of View* (Ponto de Vista), que reflete a perspectiva do utilizador. De seguida, a etapa *Ideate* (Idealização) corresponde à fase de Idealização do modelo 3 I's da IDEO, uma fase de resumo. As duas últimas etapas deste processo são o *Prototype* (Protótipo) e o *Test* (Teste) contêm as mesmas atividades e considerações que o espaço da *Implementation*, também do modelo 3 I's da IDEO [ibid].

É possível observar que os dois modelos descritos até agora são semelhantes. Para Tschimmel (2012), este modelo mostra que as etapas de um processo de *design* nem sempre têm uma sequência e os projetos podem sempre voltar às fases anteriores.

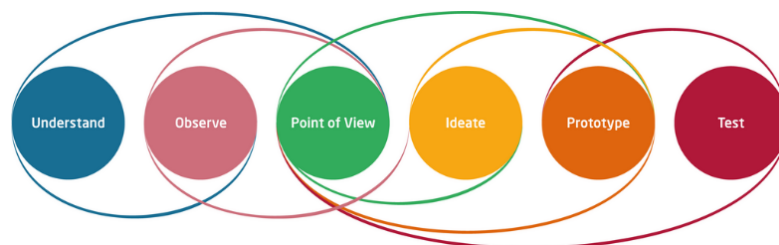


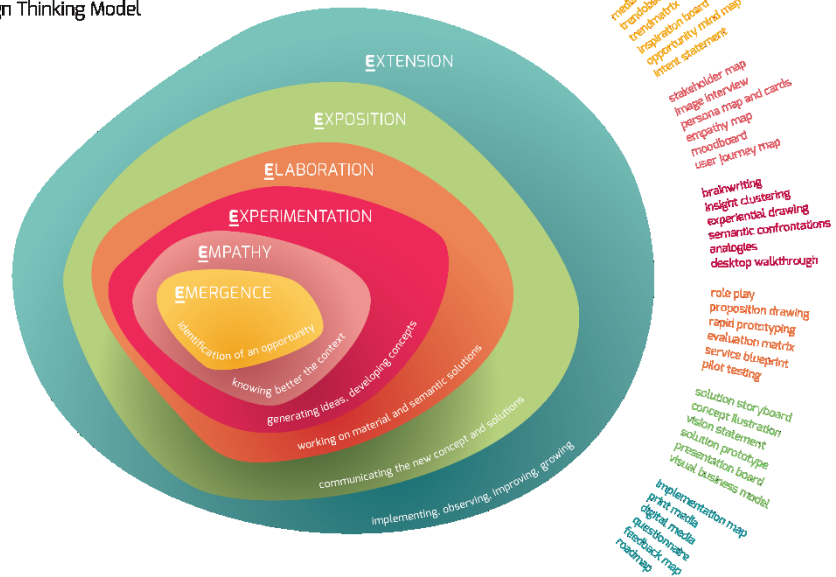
FIGURA 2: Modelo do Instituto *Hasso-Plattner*

Fonte: <https://hpi-academy.de/en/design-thinking/what-is-design-thinking.html>

Modelo *Evolution 6*²- Modelo desenvolvido por Katja Tschimmel (figura 3), entre 2012 e 2015, é utilizado para o desenvolvimento de projetos, workshops, sessões de *coaching*, projetos de investigação, entre outros (Mindshake, 2016). O nome *Evolution* (Evolução) surgiu porque este processo criativo é também um processo evolutivo, iterativo e interativo. O seu aspeto visual, apresentado abaixo, mostra que cada fase está relacionada com as outras fases em ciclos iterativos. Dividido em seis fases, todas começam com a letra ‘E’: *Emergence* (Emergência); *Empathy* (Empatia); *Experimentation* (Experimentação); *Elaboration* (Elaboração); *Exposition* (Exposição); e *Extension* (Extensão). Uma vez que em todas as fases deste processo, existem momentos de divergência (*Exploration*) e convergência (*Evaluation*), o 6 é elevado ao quadrado- 6² [ibid].

A primeira fase, *Emergence*, é onde se identifica a oportunidade, através de pesquisas, observações, mapas mentais, matrizes, entre outras. De seguida, a segunda fase *Empathy*, é a fase onde se fica a conhecer melhor o contexto, por exemplo com o auxílio de mapas da organização, observação de campo e entrevistas. Na terceira fase, *Experimentation*, gera-se ideias e desenvolvem-se conceitos, através de desenhos, analogias e matrizes. Após estas três fases, a quarta trata-se da *Elaboration*, onde se começa a trabalhar na solução, com protótipos, encenações, modelos de negócio visuais e plantas. A penúltima etapa trata-se da *Exposition*, fase onde se comunica o novo conceito e soluções, geralmente através de *storytelling* ou *storyboard*, o protótipo da solução ou suportes de apresentação. Por fim, a etapa da *Extension*, encarregue da implementação, melhoramento e crescimento do projeto, isto acontece através de mapas de implementação, roteiros, matrizes de especialização, planos de ação, questionários ou até mesmo através de mapas de *feedback* (Mindshake, 2016).

EVOLUTION 6² Mindshake Design Thinking Model



MIND
SHAKE

© mindshake product | 2015

Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 CC BY-SA

FIGURA 3: Modelo Evolution 6²

Fonte: https://mindshake.pt/design_thinking

1.5. Ferramentas

Nem todas as ferramentas, técnicas e facilitadores de processo que são utilizados pelo *Design Thinking* provêm do *design*, como a forma de acelerar e liberar processos do raciocínio ou a forma de tornar a comunicação mais eficaz (Tschimmel, 2012).

Tschimmel (2012) declara que, partindo do princípio que o *design* é um campo multidisciplinar, como já visto anteriormente, foi encontrar métodos e ferramentas a vários campos de conhecimento como às artes, à psicologia e até à engenharia. Apesar disso, é claro que ferramentas de *design* são utilizadas, como o esboço, o mapeamento e o protótipo. Ainda no campo do *design*, mas também relacionados com a publicidade e o *marketing* estão os *post it's* como facilitadores do processo e a técnica de *brainstorming*, ambos são utilizados no processo de geração de ideias, baseados em processos coletivos que ajudam todos os participantes a pensar de uma forma mais flexível e radical. Outras ferramentas de

Design Thinking importantes, principalmente para esta abordagem centrada no ser humano são, a etnografia de observação, a criação de *personas*, mapas de empatia e *focus group*.

Todas as ferramentas são importantes para dar a conhecer situações futuras ou soluções para um problema. Servindo também para transformar ideias abstratas e imaturas, em algo para ser construído e discutido com os colegas e outras partes interessadas [ibid].

De seguida, falaremos sobre as ferramentas mais utilizadas, classificadas juntamente da fase do processo de *Design Thinking* onde são aplicadas. Começando por ferramentas para observar, obter empatia e clarificar as tarefas do projeto.

Tschimmel (2012) relembra que a base da abordagem do *design* centrado no ser humano, é a ideia de observação intensa e da criação de empatia. Para que os *designers* entendam melhor a essência de uma tarefa ou o problema de um projeto, eles tentam obter uma grande variedade de informação sobre os utilizadores dos seus futuros produtos ou serviços. Esta pesquisa, geralmente começa com uma revisão de literatura sobre o assunto e o contexto do projeto, de seguida, técnicas de observação, entrevistas detalhadas aos observados, fotografias ou outros registos visuais e interpretações dos contextos são também importantes para obter empatia e esclarecer as tarefas de um projeto. Tudo acima descrito é também um impulso para a geração de ideias, numa fase seguinte. Existem, muitos tipos de técnicas de observação, que são distinguidas por: observação estruturada ou não estruturada, natural ou artificial, pessoal ou mecânica, participante ou não participante, como explica Hilary Collins (2010, p. 132). Já no *Design* de Serviços, as ferramentas de observação mais notórias recebem nomes como *Service Safaris* (sair para explorar boas e más experiências de serviços) ou *Shadowing* (imersão na vida do cliente), como explicam Stickdorn e Schneider (2010, p. 154). Um facto sobre a ferramenta da observação é que esta exige um registo, fotográfico ou do padrão do comportamento de pessoas, objetos e situações, para que possibilite a aprendizagem proveniente da observação. Para Liedtka e Ogilvie (2011), esse registo fotográfico serve para visualizar possibilidades e trazê-las para a vida. Uma ferramenta que também útil é a auto-documentação, que consiste na observação do cliente a si mesmo, seguindo um guião, onde regista as observações como se escrevesse um diário, por meio de fotografias e vídeos, este método pode ser feito através do telemóvel e tem o nome de etnografia móvel (Tschimmel, 2012).

As ferramentas que se seguem, são os mapas mentais e mapas de informação e ainda pertencem à fase de observação e criação de empatia. O mapeamento, ou seja, a organização sistemática de informações complexas numa forma visual comunicável, é um processo de pesquisa de padrões e extração de significado da quantidade de informação coletada pela revisão de literatura, observações ou entrevistas. Este mapeamento, não só ajuda a comunicação e sintetização para com os interessados, como também fornece novas ideias sobre o projeto em questão (Tschimmel, 2012). Liedtka e Ogilvie (2011) sintetizam esta ferramenta como um gerador de *insights* após a atividade de exploração, usados para criar critérios de projetos. Mapas, representações gráficas de espaço ou relações de ideias ou imagens, podem ser simples diagramas, gráficos, sociogramas verbais ou visuais (mapas de afinidade e mapas de empatia), mapas de expectativas (Stickdorn & Schneider, 2010), infográficos complexos (Lima, 2011) ou até mesmo mapas de processos como *Journey Map*, um mapa que representa experiências através dos olhos do cliente (Liedtka & Ogilvie, 2011). O uso de diferentes cores, linhas e formas, a introdução de notas e fotografias, ajudam a tornar o conteúdo de cada mapa de informações mais significativo e um melhor estímulo para obter novas percepções. O tipo de mapeamento mais conhecido, não deixa de ser o *Mind Map* (Mapa Mental), desenvolvido por Tony Buzan (Buzan & Buzan, 1993), por ser em simultâneo uma ferramenta verbal, mas também visual. Estes mapas são bastante úteis para a compilação de ideias e informações, pois cada palavra-chave utilizada pode ser associada a outras palavras e imagens. Nestes mapas, cores, imagens e símbolos devem ser utilizados para que estimulem operações associativas e tornem os resultados do mapa mais claros e legíveis. Outra característica do mapa mental é que pode ser criado individualmente ou em grupo.

O último conjunto de ferramentas pertencente à fase de observação e criação de empatia são a criação de *Personas* e os mapas de empatia. Ao aplicar estas ferramentas, os interessados tentam entender e interpretar as perspectivas do seu foco, os utilizadores finais e os problemas que estes enfrentam. *Personas* são representações fictícias do cliente ideal de um negócio, criadas, entre outras, a partir da observação. Procura revelar conceitos mais profundos sobre vários tipos de experiências que os utilizadores vão tendo, com o objetivo de ser um impulso para gerar ideias sobre como melhorar essas experiências (Liedtka & Ogilvie, 2011, pp. 56-73). Já o mapa de empatia, é uma ferramenta visual, utilizada para organizar informações obtidas pelas *personas* criadas anteriormente ou por observações e entrevistas. Neste mapa

já é necessário o trabalho em equipa, e por vezes até com a presença de potenciais clientes. O objetivo do mapa de empatia é levar os interessados a um impulso visual para refletir e discutir a perspetiva do utilizador, o que o influencia, as suas necessidades, os seus desejos e emoções, os medos, tudo relacionado com o contexto do projeto em questão (Tschimmel, 2012).

A categoria de ferramentas que se segue, pertence à fase de geração de ideias e experimentação. Estas são provavelmente as ferramentas de *Design Thinking* mais conhecidas e aplicadas, pois para Tschimmel (2012) não pode haver ninguém que trabalhe com processos de inovação que nunca tenha participado num *brainstorming* ou que nunca se tenha expressado através de um rápido esboço. Apesar de tudo isso, ainda é possível aprender com os *designers* e com esta abordagem, sobre ferramentas de pensamento visual.

Brainwriting e *Brainsketching* são duas técnicas de geração de ideias e experimentação. Sessões de *brainstorming*, como afirma Tschimmel (2012), consistem na participação em sessões de geração de ideias, sem discussão ou pensamentos finais. O objetivo neste caso, é produzir uma grande quantidade de ideias num curto espaço de tempo, onde as emoções e intuições se sobrepõem perante o pensamento racional. Ou como resumem Liedtka e Ogilvie (2011), *brainstorming* é um gerador de novas possibilidades e de novos modelos de negócio, alternativos. Apesar de ainda existirem muitas pessoas que trabalham com grande entusiasmo e sucesso a técnica de *brainstorming*, também existem pessoas que não se sentem confortáveis com esta versão tradicional, os motivos variam, pode ser porque a comunicação verbal e a apresentação de pensamentos em alta voz é predominante, ou porque estão presentes especialistas da área em questão, e as suas ideias influenciam os restantes, ou até mesmo por medo de apresentar pensamentos incomuns, e a tentação de iniciar discussões. Devido a todas estas razões, as desvantagens do *brainstorming* originaram variantes como o *brainwriting* e o *brainsketching*, que tal como o nome indica, são formas de produzir ideias através de desenhos elaborados pelos participantes. Através do uso de *post-it's*, todos os participantes de *brainwriting* e *brainsketching* escrevem ou desenham cada ideia e colam o mesmo numa parede ou numa cartolina. Estes procedimentos permitem que cada participante pense profundamente sem ser influenciado ou sem outras associações e cada *post-it* serve então de estímulo para novas ideias. A vantagem destas variantes do *brainstorming* não é apenas o processo de visualização de ideias, mas também um facilitador

de organização e categorização das mesmas, com ou sem um moderador. Outra vantagem é ainda o facto de não se saber exatamente quem é que escreveu cada *post-it*, o que faz com que os participantes não se inibam na altura de redigir as suas ideias. Ao fim de algumas ideias redigidas, são escolhidas, em conjunto, as ideias com mais potencial, a fim de chegar cada vez mais perto à possível solução [ibid].

A penúltima ferramenta da fase de geração de ideias e experimentação é o esboço. A transformação de ideias e a informação exemplificada através de imagens representam um papel importante no *Design Thinking*. Alguns autores como Liedtka e Ogilvie (2011, p. 49) chamam a este tipo de ferramentas de visualização, como a “mãe de todas as ferramentas de *design*”, pois são utilizadas em todas as etapas do processo de *Design Thinking*. As suas características, permitem gerar novas ideias e perspectivas. O desenho à mão, é executado rapidamente, tornando-se essencial para tornar as ideias tangíveis e concretas. Estes não precisam de ser sofisticados, um desenho simples num quadro branco ou num papel grande, já pode ser uma poderosa ferramenta para explicar, esclarecer e discutir ideias (Tschimmel, 2012).

A última ferramenta da fase de geração de ideias e experimentação são os confrontos visuais e semânticos. Pensar em novas combinações, é uma das principais estratégias do *Design Thinking*. Segundo Tschimmel (2012), as ideias mais originais surgem quando elementos de um domínio do conhecimento são combinados com elementos de outro domínio de conhecimento. Isto é, um desvio de atenção para outras áreas, que mais tarde, com outras associações em mente, retornam ao problema inicial. Durante um confronto semântico, uma relação associativa entre um problema ou uma tarefa e palavras, frases, imagens, fotografias ou texturas, escolhidas a partir de uma determinada perspectiva ou encontrado ao acaso, quanto mais remota a relação deles, melhor é o resultado.

A próxima categoria de ferramentas, competem à fase de elaboração e desenvolvimento de conceitos, predominantemente visuais e materiais. Esboços detalhados, *storyboards*, desenhos técnicos, desenhos 2D e 3D, e prototipagem rápida são as ferramentas aplicadas com mais frequência nesta fase (Tschimmel, 2012).

A primeira ferramenta desta fase de elaboração e desenvolvimento trata-se do já falado anteriormente, *storyboard*. De acordo com Tschimmel (2012), trata-se de uma série de

imagens, podendo ser desenhos, ilustrações ou até mesmo fotografias, exibidas numa sequência lógica, para que seja possível visualizar um processo, um serviço ou até mesmo um evento. É uma ferramenta bastante útil e utilizada na elaboração de conceitos, pois testa a interação dos utilizadores com um novo produto, serviço ou modelo de negócios. É um processo que promove o diálogo entre os interessados, ao mesmo tempo que dá uma ideia visual do conceito do negócio. Quando os *storyboard's* são bem elaborados, podem servir para apresentar novos produtos a clientes, novas campanhas, novos serviços ou novos negócios.

A seguinte ferramenta desta fase, trata-se da Prototipagem Rápida. Assim como os rascunhos, os desenhos e o *storyboard*, a Prototipagem Rápida é outra maneira de visualizar e materializar um conceito, tal como o nome indica, de forma rápida (Tschimmel, 2012). De forma sucinta, é um modo de expressar um novo conceito, de forma tangível para exploração, teste ou refinamento (Liedtka & Ogilvie, 2011). Tudo o que aparentemente esteja inacabado, é trazido à vida e testado através desta ferramenta, quanto mais cedo esta prototipagem for feita melhor, pois uma falha no desenvolvimento primário de um conceito, faz com que se economize muito dinheiro nos desenvolvimentos subsequentes. O grande objetivo da Prototipagem Rápida, passa então por criar algo que possa facilitar conversas entre os interessados, testado e melhorado para finalmente ser apresentado a um público mais amplo.

A última categoria de ferramentas compete à fase de comunicação e entrega. Caracteriza-se pela comunicação das novas ideias ou produtos ao público interessado, podendo ser colegas ou clientes/utilizadores. Antes da entrega final acontecer, é nesta fase que os protótipos em 2D ou 3D são testados e finalmente aprimorados.

A primeira ferramenta da fase de comunicação é então o *storytelling*. Tal como o nome indica, esta é uma ferramenta que conta uma história. É utilizada para compartilhar conceitos novos, inserindo o novo produto ou serviço num contexto narrativo (Tschimmel, 2012). A sua principal vantagem, é a de criar emoções no público, através de histórias ilustrativas, simbólicas e que por isso, ficam na memória, criando um vínculo emocional forte entre o que é oferecido e o público interessado. Esta é uma ferramenta que por vezes anda de mãos dadas com o já falado anteriormente- *storyboard*, para que a história seja comunicada com um auxílio visual e que os interessados saibam mais sobre o uso do novo produto/serviço.

Por último, vêm as experiências de aprendizagem e os testes. Quer para testar, demonstrar ou promover um produto ou serviço final, são criadas maquetes e testes, que demonstram as funcionalidades mais importantes do *design*. São ferramentas consideradas úteis para obter *feedbacks* de utilizadores e clientes, assim como para detetar pontos fracos e possíveis erros (Tschimmel, 2012). Liedtka e Ogilvie (2011), afirmam que o teste pode ser lançado no mercado com o objetivo de ser testado e de promover mais *feedback*, antes do lançamento comercial final. Seria considerado um lançamento provisório, que deve parecer real e estar aberto a novas alterações.

1.6. *Design Thinking* e Inovação

O atual desmantelamento das barreiras tradicionais, oferece possibilidades ilimitadas aos revolucionários. O *Design Thinking* é uma capacidade chave para inovadores revolucionários e uma potencial fonte de competitividade sustentável. Existem ferramentas que podem ser utilizadas por qualquer gestor que procure inovação e crescimento para o seu negócio (Liedtka, 2011). Já Katja Tschimmel (2012) também aplica o *Design Thinking* em processos de inovação e afirma que é útil para todos os empreendedores e gestores de negócios, tanto para resolver problemas como para procurar novas oportunidades e desafios.

Jeanne Liedtka (2011) afirma que a inovação deve começar por um profundo entendimento do dia-a-dia dos clientes, e a sua ambição deve ser melhorá-lo; de seguida, a inovação deve ser aprendida como se fosse uma disciplina. Estas são constructos importantes, que são necessárias para liderar um crescimento saudável de uma empresa. No seu artigo, apresenta um caso real de um gestor que fez sucesso no campo de inovação de negócios: tudo começou seguindo os clientes. O gestor não se encontrava satisfeito com a pesquisa que estava disponível no mercado, decidindo, junto da sua equipa, utilizar a observação enquanto procuravam padrões emergentes. Ao longo da observação, todos se iam questionando sobre o que poderiam fazer para melhorar a vida dessas pessoas. O passo seguinte foi descobrir oportunidades, após terem identificado algo fundamental, partiram para tentar alcançar várias soluções e conceitos. Após isso começaram as experimentações iniciais, através de pequenas experiências, sem ter a certeza de que seria a potencial solução. Chegaram assim à fase de expandir o conceito encontrado, explorando vários formatos do produto descoberto, chegando à conclusão de que podia ser uma oportunidade significativa. Encontraram aliados, através de um envolvimento precoce de revendedores, identificados como a chave para o

sucesso da nova iniciativa. Acelerando a aprendizagem, o gestor acreditava que precisavam de aumentar a velocidade do processo, pois um empreendedor não se pode dar ao luxo de gastar demasiado tempo, nem recursos. A forma mais viável que encontrou para acelerar o processo foi seleccionar aliados para realizar experiências em pequena escala. E assim se deu início a testes de campo, através da oferta de amostras, para testar as primeiras formas deste novo conceito, observando os consumidores enquanto experimentavam o novo produto. Aproveitando as boas notícias provenientes da fase anterior, iniciaram um processo piloto, o gestor e a sua equipa perceberam que trabalhar diretamente com aliados no início do processo de desenvolvimento de produtos aumentou as vendas e o entusiasmo de todos.

Posto isto, Liedtka (2011) assegura que muitas lições foram aprendidas, e a principal foi que a aprendizagem, muitas vezes, acontece fora da zona de conforto. E sair da zona de conforto oferece incertezas e leva-nos inevitavelmente a alguns erros, que acompanham as novas experiências. O gestor e a sua equipa aceitaram esse desafio e alcançaram o sucesso. A intimidade e o interesse pelos clientes e pela melhoria das suas vidas, cria uma empatia que combinada com o repertório de experiências ajudam a entender oportunidades que muitos gestores perdem por não ter. A autora explica que existe uma grande diferença entre conhecer bem os clientes para vender melhor e conhecê-los o suficiente para identificar as suas necessidades desarticuladas, que são a fonte mais segura de novas ideias que aumentam a vantagem competitiva. O conhecimento profundo dos clientes, exige um foco maior no trabalho que se está a realizar.

Outra lição assegurada por Liedtka (2011) é a abordagem de baixo risco. Após uma oportunidade ser identificada, o próximo passo é encontrar a resposta. É necessário entender e aceitar que podem existir riscos nesta fase, o objetivo nesta fase é tentar reduzi-los, e aumentar a aprendizagem.

Apostar na análise é outra lição que a autora explica que deve ser aprendida, quando o objetivo é inovar um negócio. Provar o valor das ideias geradas antes de entrarem no mercado é uma vantagem competitiva.

Em suma, Liedtka (2011) revela um tipo de abordagem inovadora integrada no *Design Thinking*, capaz de incrementar um negócio, tendo sempre em mente a perspetiva de que a vida é uma aprendizagem, onde há que aceitar a incerteza, procurar novas experiências para

se ter um amplo repertório. As ideias a reter da sua revelação, quando o objetivo é inovar, é a importância de entender os consumidores, estar atento às novas oportunidades para crescer, saber gerir os riscos, acreditar e fazer apostas.

Tschimmel (2012) também apresenta mas, de forma diferente de Liedtka (2011), medidas para dar aos gestores a possibilidade de experimentar e avaliar o processo de *Design Thinking* e as suas ferramentas. Não através de um caso real, mas através do ensino de criatividade e *Design Thinking* para não-*designers*; da realização de *workshops* de sensibilização; e *coaching* de processos criativos nas empresas com a aplicação das ferramentas. Na sua opinião, o *Design Thinking* não deve ser apenas uma disciplina, pois sublinha que aprender e avançar nos processos criativos através da aplicação de ferramentas de *Design Thinking* é útil para todos os que desejam identificar novas necessidades humanas, que procuram criar e comunicar novas visões.

Nos *workshops* de sensibilização, os gestores são conduzidos por todo o processo criativo e podem experimentar as ferramentas de *Design Thinking* em vários exercícios. Estes têm como objetivo ajudá-los a decidirem quais as ferramentas que são mais úteis e que mais valor agregam aos seus projetos, assim como aumentar a motivação para inovar.

O terceiro e último meio encontrado por Tschimmel (2012) para dar a conhecer o processo de *Design Thinking* e a maneira de como este está agregado à inovação, foi através de *coaching* de processos criativos, também, em empresas. São promovidas sessões de *Design Thinking*, integradas em projetos criativos reais, por exemplo, moderando sessões de *brainsketching* e *storyboarding* nas quais os participantes são hábeis em esboçar situações reais de um projeto, ou a moderação de uma sessão de *empathy map* (mapa de empatia), onde os participantes aprendem através de técnicas de mapeamento.

Além das medidas, em formato de resumo, Tschimmel (2012) dá ainda alguns conselhos sobre como integrar o *Design Thinking* em processos de inovação:

- O *Design Thinking* não é, como já foi visto, uma capacidade mental apenas dos *designers*, podendo ser desenvolvido por quem quer resolver problemas de uma maneira criativa, por quem procura conceber novas realidades e

comunicar novas ideias. Para isso, o conselho da autora passa por incentivar os restantes envolvidos a praticar;

- Gestores de inovação devem incentivar as equipas a serem mais visuais e práticas, para que se expressem em quadros, paredes e cadernos. Através do esboço e do protótipo, sem temer as suas habilidades para o desenho;
- Um ambiente de trabalho que seja estimulante através da estética é um impulso para o *Design Thinking* numa empresa ou numa turma e em qualquer área que tencione inovar em prol desta abordagem. Espaços livres nas paredes convida as equipas a preencher, com publicações, esboços e mapas mentais;
- Devido ao forte carácter visual do *Design Thinking*, as suas ferramentas podem ajudar equipas multidisciplinares a entenderem-se e a criar em conjunto;
- Para ter uma ideia do potencial das ferramentas de *Design Thinking*, é aconselhável ir introduzindo aos poucos as ferramentas, nos vários estágios de um processo de inovação, mesmo sem estar vinculado a um modelo de *Design Thinking* específico.

2. *Design Thinking* como Modelo de Reestruturação da Educação em *Marketing*

2.1. Desafios da Educação

O mundo está a enfrentar vários desafios sociais, económicos e ambientais sem precedentes. O progresso científico é contínuo e redefine constantemente o quotidiano, devido à globalização acelerada e a um rápido desenvolvimento tecnológico. Desta forma, muitas organizações académicas, governamentais e privadas estão a enfatizar a urgência de mudar o sistema educacional (Duarte, 2013).

Para o desenvolvimento da inovação e a criação de uma base para a sua implementação, é importante ter uma visão holística e pensar fora da caixa (Serdyukov, 2017). À medida que a globalização aumenta, os sistemas nacionais perdem a sua singularidade e ganham uma forma universal, um bom exemplo é o processo de Bolonha (Bologna Process, 2016). Serdyukov (2017), observa o lado económico e cultural, e afirma que é benéfico aprender com outros países e partilhar experiências, num espírito de cooperação global, mas olhando para o contexto de globalização, pode ser apenas conveniente ter um sistema de educação comum em todo o mundo, onde nem todas as necessidades e expectativas de um estado-nação são satisfeitas, por isso torna-se assim necessário continuar a inovar dentro de cada país.

Scott (2000), enfatiza dois pontos sobre a globalização, onde o primeiro é que não pode simplesmente ser vista como uma grande forma de internacionalização, trata-se de um fenómeno muito mais turbulento, que não só ultrapassa como ignora as fronteiras nacionais. O segundo ponto é que a globalização é um elemento dentro de uma mudança maior do modernismo para o pós-modernismo, o que envolve não só uma reconstituição radical da sociedade, como uma reconstituição de conceitos e mentalidades do mundo moderno. Uma universidade é vista no meio, como uma instituição que incorpora modernidade, mas é também um instrumento que está a transcender os seus limites.

Os estudantes têm de ser preparados para trabalhos que ainda não foram criados, para tecnologias que não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não foram

antecipados (Tschimmel & Santos, 2018). Dentro deste contexto, o projeto “Futuro da Educação e Habilidades 2030” (OECD, 2018) afirma que os discentes precisarão de várias habilidades, entre elas, habilidades cognitivas e metacognitivas, como pensamento crítico, pensamento criativo, aprender a aprender e autorregulação; habilidades sociais e emocionais como a empatia, a autoeficácia e a colaboração; e por fim, habilidades práticas e físicas como o uso de novas informações e dispositivos tecnológicos de comunicação. Em 2009, no *EU Forum University Business Dialogue* (COM, 2009), houve um consenso em relação à necessidade de uma mudança abrangente nos currículos e nos métodos de aprendizagem, assim como um apelo à inclusão de competências transversais e transferíveis, para que os discentes fiquem preparados para serem agentes de mudança.

Existe uma grande questão que passa por descobrir como ensinar os discentes para um mundo que não existe, questão persistente, abordada por docentes, que observam o crescimento e avanço dos fatores abordados acima como a tecnologia e globalização. Estes fatores, para Lor (2017), interrompem a ordem normal da educação e prepará-la para o futuro é um desafio que precisa de ser resolvido.

Este problema, caracterizado como perturbador, foi apresentado por Barber, Donnelly, Rizvi e Summers (2013), onde os autores afirmam que tendo em conta todas as mudanças atuais, o setor do ensino superior sofrerá uma avalanche de interrupções, que os sólidos edifícios podem permanecer permanentes, mas que a tempestade da mudança irá ameaçar. Argumentam ainda que estamos numa nova fase, intensiva a nível de concorrência, onde o conceito tradicional da própria universidade sofre pressão. Lor (2017) delineou potenciais problemas, entre eles a omnipresença e aceleração disruptiva digital, que oferece alternativas *online* de qualidade e de baixo custo para aumentar o conhecimento no ensino superior. Christensen, Horn e Johnson (2008) explicam que essa tecnologia e informação aproveitada de forma criativa, pode fornecer uma educação personalizada de acordo com as necessidades específicas dos discentes. Existe portanto, oportunidade para as escolas e universidades inovarem neste aspeto, trabalhando para que a educação se foque numa abordagem de aprendizagem que integra os discentes na teoria e prática, fazendo com que sejam capazes de criar valor a partir dessas experiências (Barber, Donnelly, Rizvi, & Summers, 2013; Christensen, Johnson, & Horn, 2008). A necessidade de estimular a criatividade numa sala de aula está em consonância com a indústria. Uma pequena pesquisa da IBM em 2010, a

1.500 CEO's de todo o mundo, afirma que acreditam que a criatividade é necessária para sobreviver num mundo cada vez mais complexo (Lor, 2017). Existe portanto, a necessidade de mudar, pois o mundo está a tornar-se numa sociedade de informação com bastante experiência em tecnologias e que aprendem mais pela absorção e experiência do que pela leitura e palestras (Bruton, 2010).

2.2. Inovação no Ensino Superior

A crescente importância das instituições de ensino superior (Duarte, 2013), leva a que estas se vejam forçadas a mudanças organizacionais para que consigam cumprir com os objetivos e manter o nível de excelência no cumprimento de critérios de qualidade ao nível do ensino, investigação e transferência de conhecimento. Esse crescente aumento da procura identifica-se com elementos caracterizadores do processo de transformação que as instituições se vêm confrontadas, nos dias de hoje. As instituições de ensino superior devem tornar-se agentes ativos de inovação, para a produção de conhecimento avançado, uma vez que são detentoras de conhecimento e de praticamente todos os recursos, como pessoas, tecnologias e infraestruturas. Devem, para tal, estar ligadas ao mercado, com o objetivo de entender a realidade das empresas, assim como os seus interesses, limitações, lacunas e necessidades de inovação (Correia & Mendes, 2018).

Ao longo da história, ensinar com base na criatividade e inovação não é algo novo. Nos últimos 100 anos, existiram esforços para integrar essas bases na educação.

Para Serdyukov (2017), inovar é olhar para além do que se está a fazer e desenvolver ideias novas que ajudem a desenvolver uma nova maneira. O autor afirma ainda que o grande propósito de uma invenção, é criar algo diferente do que já está feito, em termos de qualidade ou quantidade. Para produzir algo consideravelmente transformador, há que apostar na inovação, mesmo que para isso tenha que existir alguma implementação de larga escala.

Evans e Leppmann (1970) dividem a inovação em dois subcomponentes. Primeiro, existe algo novo, uma ideia, produto ou serviço, para um determinado grupo ou para uma pessoa, e em segundo lugar, existe uma mudança que resulta da adoção do que é novo. Desta forma, para inovar, há três etapas a seguir: uma ideia, a sua implementação, o resultado que resulta da sua execução, e a mudança produzida.

Na educação, a inovação pode emergir de várias formas, seja como uma nova pedagogia, como uma metodologia, uma abordagem, técnica de ensino, ferramenta didática, processo de aprendizagem ou até mesmo como uma estrutura institucional que, quando implementado, produz uma mudança bastante significativa no ensino e na aprendizagem dos discentes. A eficiência é determinada habitualmente pela quantidade de tempo, dinheiro e recursos utilizados para obter determinados resultados. No caso da educação, a eficiência da aprendizagem determina-se principalmente pelo tempo e custos investidos. A produtividade é mais eficiente se os resultados forem alcançados em menos tempo e com menos despesa, já a aprendizagem é determinada pela estimativa de resultados obtidos *versus* o esforço investido para alcançar esses resultados. Desta forma, se com menos esforço for possível alcançar mais, a produtividade aumenta. Portanto, de acordo com Serdyukov (2017), a implementação da inovação na educação, deve ser feita de modo a aumentar a produtividade e eficiência da aprendizagem.

De acordo com o Departamento de Educação dos Estados Unidos da América (2004), a inovação educacional pode surgir de várias formas, existem inovações na forma como os sistemas de educação são organizados e administrados, nas técnicas de ensino ou sistemas de entrega como, por exemplo, o uso de novas tecnologias na sala de aula, inovação na forma como os docentes são recrutados, preparados e remunerados, entre outra lista infinita de possível inserção da inovação.

Completando o discurso do Departamento de Educação dos Estados Unidos (2004), Serdyukov (2017) acrescenta ainda que a inovação na educação pode ser vista como um progresso, em vários ou todos os aspetos do sistema de ensino, seja na teoria, na prática, no currículo, no ensino e aprendizagem, na política, na tecnologia e até na formação de docentes. É possível aplicar em qualquer aspeto que tenha impacto positivo na aprendizagem e nos discentes, e há várias partes interessadas neste progresso para além dos docentes e dos discentes, como os pais, os administradores, os pesquisadores e até os políticos, para além de serem partes interessadas, o processo requer o seu apoio e envolvimento ativo.

Nos discentes, a inovação pretende melhorar: atitudes, disposições, comportamentos, motivações, eficácia, autonomia, comunicação, envolvimento e produtividade de aprendizagem. Para ajudar o processo de inovação e para elevar a qualidade do ensino é necessário aperfeiçoar a formação dos docentes, no que toca a estilos de ensino, motivações,

habilidades e competências, eficácia, criatividade, responsabilidade, autonomia para ensinar e capacidade para inovar. A inovação deve ser considerada como um instrumento de mudança necessária e positiva. Qualquer atividade humana, seja ela industrial, comercial ou educacional, precisa de inovar constantemente para se sustentar (Serdyukov, 2017). Desta forma, de acordo com Cornali (2012), a necessidade de inovação educacional tornou-se essencial. O bem-estar social e económico dos países dependerá cada vez mais da qualidade da educação dos seus cidadãos. Os sistemas de educação de hoje, devem ser eficientes e eficazes para atingir objetivos, usando da melhor forma todos os recursos disponíveis.

Kirkham e Kidd (2015), declaram que, escolas *Steiner* no Reino Unido, centram-se na criatividade e no imaginário, com o objetivo de promover um desejo intrínseco de aprender através da estimulação dos sentimentos e sentidos. Enfatizando o papel da imaginação na aprendizagem, esforçando-se para integrar de uma forma holística o desenvolvimento intelectual, prático e criativo dos discentes. O grande objetivo destas escolas é desenvolver indivíduos livres, moralmente responsáveis e integrados socialmente.

Para além das escolas *Steiner*, Lillard, no seu livro (2005), enfatiza Maria Montessori, que também ajudou os discentes a desenvolver fortes habilidades de resolução de problemas e a promover a criatividade. Masek e Yamin (2010), na sua revisão de literatura, sugerem que a perspectiva construtivista promove o desenvolvimento da criatividade e defendem ainda que uma aprendizagem baseada em problemas provoca efeitos positivos no pensamento criativo.

De Bono (2015) propôs um sistema de resolução criativa de problemas, utilizando uma abordagem de pensamento paralelo conhecida por “Os Seis Chapéus do Pensamento”. Cada chapéu é uma perspectiva única que pode ser aplicada a um problema específico enfrentado por um grupo. Esta abordagem proporciona uma atmosfera colaborativa e uma forma de pensar eficaz, fornecendo um meio de planear processos de pensamento de forma detalhada. Cada chapéu tem uma cor, e a cada cor corresponde a: gestão, informação, emoção, discernimento, otimismo e criatividade. Esta abordagem tem sido utilizada para ensinar aos discentes uma forma de resolver problemas usando diferentes perspectivas.

2.2.1. Barreiras à Inovação

Ao olhar para a educação de forma holística, como um sistema completo e responsável pela necessidade de educar discentes, torná-los membros da sociedade e para a necessidade de construir conhecimento e experiência ao longo da vida, Serdyukov (2017) reconhece que a educação é um sistema, componente de um grande sistema social, que se une de forma complexa. A educação reflete todos os valores, leis, princípios e tradições da sociedade a que pertence, desta forma, o autor considera a educação como uma entidade social, completa, e tem em consideração essas relações de dependência do sistema educacional e da sociedade.

Se a sociedade apoiar a inovação na educação, então o sistema de educação irá, de forma contínua e efetiva, evoluir e progredir. Caso contrário, a educação irá estagnar e produzir resultados medíocres. Um exemplo do impacto negativo sociocultural na educação é o mercantilismo, declarado por Abeyta (2013), que destrói o propósito final da educação. As instituições de hoje, devem competir entre si pelos discentes, recursos e prestígio. Estas, têm como objetivo desenvolver, reaproveitar e reestruturar os processos acadêmicos e administrativos em resposta ao consumismo estudantil, este consumo por parte dos estudantes tornou-se comum nos sistemas de educação. Os discentes estão cada vez mais a transformar as necessidades e a exigir que as instituições as atendam, estes esperam ainda poder expressar as suas opiniões sobre a qualidade do serviço que recebem. A noção de consumismo estudantil numa instituição, não está muito longe da realidade, e a necessidade de garantir que os discentes estejam satisfeitos com o serviço prestado pelo sistema educacional é essencial.

São várias as tendências socioculturais que prejudicam e influenciam a inovação na educação. Kerby et al. (2014) defendem que essas tendências podem passar pelos direitos, pelo egoísmo e pela monetização da educação, isto é utilização da educação como uma fonte de lucro ou rendimento. Outro fator prejudicial, defendido por Evans e Leppmann (1970) é a demora do ensino superior em adotar processos inovadores, por vários motivos. Brewer e Tierney (2012) afirmam que os motivos se devem à complexidade, devido à coesão e continuidade da ciência e ao esforço que é necessário e afirmam, ainda que, é um processo trabalhoso e difícil, o de tornar o ensino superior mais produtivo e inovador.

O ensino secundário e o ensino superior funcionam como dois sistemas separados no que toca aos seus próprios direitos. O ensino superior sofre de uma grande desconexão com o ensino secundário, tendo em conta os resultados de aprendizagem e as expectativas dos discentes (Serdyukov, 2017). Para Levasseur (2012), todos gostam dos resultados da inovação, mas poucos têm coragem para enfrentar os desafios que a inovação acarreta, parece que os sistemas e valores da educação não foram pensados com a inovação e o digital em mente. O autor afirma, igualmente, que a inovação, seja através da tecnologia, da avaliação ou da instrução, requer tempo e espaço para experimentar e uma grande tolerância para aceitar a incerteza.

É fundamental aceitar que “a inovação está ligada à criatividade, à tomada de risco e à experimentação” (Brewer & Tierney, 2012, p. 15), e que tudo isto deve fazer parte do sistema de educação (Serdyukov, 2017).

2.3. *Design Thinking* no Ensino Superior

Lor (2017), proclama que no ensino superior, o *Design Thinking* como estratégia é aplicado habitualmente em cursos ou disciplinas específicas. Cursos onde o objetivo seja ensinar inovação, criatividade e empatia entre os estudantes universitários. O *Design Thinking* é aplicado no ensino superior para ensinar empatia, estimular a criatividade, a inovação e a mentalidade de prototipagem. Estas são, de igual modo, as razões da aplicação desta abordagem no ensino básico e no ensino secundário. Para Dunne e Martin (2006), os empresários dos dias de hoje precisam de ser tornar *designers*, sem obrigatoriamente entendê-los melhor.

Embora no ensino superior, o *Design Thinking* tenha tendência de ser aplicado em reservas, existe uma grande ênfase no alcance de outras disciplinas, para garantir a colaboração multidisciplinar (Lor, 2017).

Leinonen e Durrall (2014), explicam que a colaboração multidisciplinar garante que os problemas mais trabalhosos sejam resolvidos, sem que as soluções causem outros problemas. Isso acontece quando diferentes perspetivas de várias disciplinas se envolvem num processo.

Bruton (2010) e Dunne e Martin (2006) concordam que a principal motivação para a utilização do *Design Thinking* é a garantia de que os discentes são expostos à prática e experiência da teoria que aprendem nas universidades. A estratégia utilizada no *Design Thinking*, aproxima-se do tipo de ambiente que os estudantes irão encontrar quando ingressarem no mercado de trabalho.

Apesar das razões de aplicação do *Design Thinking* serem iguais, tanto no ensino básico e secundário, como no ensino superior, a sua aplicação é diferente. No ensino superior, o processo de aplicação surge numa abordagem conscienciosa (Lor, 2017), como é possível constatar na figura 4.



Fonte: Adaptado de Lor (2017)

FIGURA 4: Estrutura da Aplicação do *Design Thinking* na Educação

2.3.1. Formação e Suporte dos Docentes

O apoio aos docentes é uma necessidade implícita na utilização do *Design Thinking* na educação. Carroll (2014) e Bruton (2010) argumentam que deve ser fornecido aos docentes, treino e suporte com o objetivo de minimizar dificuldades que surgem na aplicação do *Design Thinking*.

Kwek (2011), nos seus resultados de pesquisa, discutiu a importância de apoios aos docentes. Apoios esses não só conhecidos pela alocação de tempo, espaço, recursos financeiros e

materiais na escola, como também formação de ensino e aprendizagem baseados no *design*, para aumentar a sua experiência e confiança.

Carroll (2014), destacou um modelo de orientação ao ensino de *Design Thinking* para docentes e discentes, argumentando que o processo da abordagem fornece uma estrutura onde aprendem a criar experiências de aprendizagem centradas no utilizador, ao partilhar experiências.

Outra visão é apresentada por Zupan, Stritar e Nabergoj (2005), onde destacam características dos estilos de ensino, que podem ser integradas à formação e ao apoio dos docentes. Para os autores, deveriam ser formadas equipas de ensino, em vez de docentes individuais por turma, com mais foco no envolvimento com a teoria do que no domínio. As equipas de ensino podem incentivar a colaboração multidisciplinar, pois os docentes têm um conjunto próprio de habilidades, especializações e competências, que, quando juntos com outros docentes, criam conteúdo rico e estratégias que podem ser aprendidas pelos estudantes. À equipa de ensino, os autores adicionaram também pessoas que não são docentes, mas que estão de certa forma envolvidos com a área, pois acreditam que podem fornecer suporte adicional para os docentes e discentes.

Bower, Highfield, Furney e Mowbray (2013) no seu estudo, dão a conhecer um projeto de desenvolvimento e avaliação, com o objetivo de transformar programas de formação de docentes, para cultivar de forma mais eficaz a aprendizagem com base na tecnologia do *Design Thinking*. Os autores avaliaram a eficácia da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em programas de formação de docentes, para que pudessem modelar o sucesso do ensino e aprendizagem com base na tecnologia. A aprendizagem de *design* e de *Design Thinking* são considerados na formação de docentes, como algo que oferece possibilidades únicas para a integração de tecnologia, permitindo que os docentes fossem para além de meros consumidores da tecnologia, para serem *designers* criativos e eficazes.

Existe uma grande necessidade em abordar a preocupação com a formação e apoio dos docentes, para garantir a eficácia da aplicação do *Design Thinking* (Lor, 2017).

2.3.2. Construção do Currículo

Dunne e Martin (2006), discutiram sobre a ideia de que através do paradigma de *Design Thinking*, os discentes seriam encorajados a pensar sobre problemas, a ter empatia, a compreender o utilizador e a reconhecer que as contribuições de uma equipa acrescentavam valor. Os autores acreditam em resultados e mudanças positivas no currículo e no perfil dos discentes, se o *Design Thinking* for implementado.

Autores como Bruton (2010), também apoiam a ideia de que o *Design Thinking* pode ser uma boa estratégia para desenhar um curso, podendo ser usado não apenas como estratégia de ensino, como também para a construção curricular real, isto é, para a sua conceção, o seu *design*, a sua caracterização, prototipagem, teste e para acrescentar inovação ao inserir novos conceitos. Por outro lado Zupan, Stritar e Nabergoj (2005) avançaram com a ideia de utilizar o *Design Thinking* na renovação de todos os cursos do ensino superior e Carroll (2014) focou-se no enriquecimento do currículo existente, adaptando-o para um, com conteúdos baseados em problemas.

Para Lor (2017), as ideias de Bruton (2010), Zupan et al. (2005) e Carroll (2014), diferem em termos do local onde o *Design Thinking* é aplicado, mas têm em comum o objetivo de inculcar a mentalidade da empatia, inovação, criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação e colaboração.

2.3.3. *Design Thinking* como Abordagem de Ensino e Aprendizagem

Autores como Kwek (2011), Rauth et al. (2010) e Altringer e Habbal (2015), implementaram o *Design Thinking* como uma estratégia que aplica a empatia, a resolução de problemas, a rápida prototipagem, a colaboração multidisciplinar, a criatividade e confiança criativa e a mentalidade inovadora. Assim, Lor (2017), caracteriza esta aplicação como necessária no intuito de adaptar os discentes a um futuro desconhecido.

Bruton (2010), Leinonen e Durrall (2014) e Carroll (2014) nos seus estudos, argumentaram que o *Design Thinking* segue a proposta da teoria de aprendizagem com o nome de construtivismo social do psicólogo Lev Vygotsky. Nesta teoria, como defendem Bidarra e Festas (2005) o papel do docente é de orientador e guia, e cabe ao aluno a procura e construção de conhecimento. As autoras afirmam, ainda, que no construtivismo social, “o

trabalho de grupo e a cooperação são essenciais à aprendizagem” (Bidarra & Festas, 2005, p. 187).

Scheer et al. (2012) alegaram que o *Design Thinking* é uma estratégia de ensino que dá valor às habilidades criativas, através de um processo que ajuda a enfrentar as dificuldades durante um projeto, que relembra o conceito de Vygotsky de andaime onde os docentes atuam como facilitadores de aprendizagem, para apoiar os discentes no seu desempenho. Os discentes entre si, também, servem de andaime numa colaboração multidisciplinar. Os autores afirmam ainda que o *Design Thinking* é o elo que faltava entre as descobertas teóricas na área da pedagogia e a aplicação de habilidades reais, exigidas no futuro.

2.4. *Design Thinking* como uma Mentalidade e a Educação em *Marketing*

Para além dos que falaremos de seguida, um dos maiores benefícios do *Design Thinking* para a educação é que este permite que os estudantes trabalhem com sucesso em equipas multidisciplinares e permite mudanças positivas no mundo, orientadas pelo *design* (Rauth, Köppen, Jobst, & Meinel, 2010).

Um ciclo ideal de aprendizagem deve cumprir quatro fases, compostas por experimentação, reflexão, pensamento e ação, e o aluno deve passar por essas fases e o *Design Thinking* contém todas essas quatro fases (Beckman & Barry, 2007). Os autores Beckman e Barry, indicam que na base da observação e reflexão, está a experiência. Na educação, as reflexões são assimiladas em conceitos abstratos que formam novas implicações que são testadas e impactam a criação de novas experiências, garantindo um *feedback*. Sendo desta forma, semelhante ao processo de *Design Thinking*.

O *Design Thinking*, como já pudemos entender anteriormente, é conhecido por ser uma disciplina que utiliza a mentalidade dos *designers* para chegar a uma estratégia tecnologicamente viável para satisfazer as necessidades dos utilizadores (Brown, 2008). Serrat (2017) explica que esta abordagem não é linear, ela molda-se a fim de criar uma visão alargada de um processo e resolver problemas imprevisíveis. É a este tipo de problemas que se dá o nome de problemas perversos, problemas que não parecem ter solução (Brown, 2008).

Dado isto, Tschimmel e Santos (2018) afirmam que devido à sua abordagem criativa e colaborativa, à sua interdisciplinaridade e centralização no ser humano, o *Design Thinking* é visto como uma mentalidade e um método útil para enfrentar o desafio de um novo paradigma de aprendizagem.

Dosi et al. (2018), referem-se à mentalidade como um conjunto de atitudes, opiniões, crenças e comportamentos que caracterizam um indivíduo ou um grupo, desenvolvidos principalmente pela experiência. O *Design Thinking* como um todo, é conhecido por ser como uma mentalidade. As organizações e escolas estão a tentar integrar esta mentalidade para resolver problemas complexos, questões de gestão e para explorar maiores sinergias, estratégias e inovação de produtos e serviços (Martin R. L., 2011). O *design* passa assim, de uma atividade de resolução de problemas, para uma mentalidade de geração e integração de conhecimento (Hatchuel, 2001), especialmente útil para abordar e resolver problemas perversos (Rittel & Webber, 1973). Uma mentalidade *Design Thinking*, tem influência positiva no desempenho de inovação de uma pessoa, equipa, turma e cultura organizacional.

Há quem chame a mentalidade, de um conjunto de “atitudes vitais para o *Design Thinker* assegurar” (Both & Baggereor, 2010, p. 2). Dosi, Rosati e Vignoli (2018) afirmam que a literatura académica ainda é escassa e estão em desacordo sobre quais os elementos centrais de uma mentalidade saudável de *Design Thinking*. Existem várias opiniões no que toca descrição de mentalidade. Para Fraser (2011) a mentalidade é composta por abertura, empatia, motivação intrínseca, atenção e otimismo. Já para Hassi e Laakso (2011), a mentalidade descreve a orientação para a investigação em questão, descrita por elementos como “ser experimental e exploratório”, “ser tolerante à ambiguidade”, “ser otimista” e “ser orientado em direção ao futuro”. Os autores Schweitzer et al. (2016), identificaram onze “*Design Thinking Mindsets*”, onde se insere a empatia em relação às necessidades e ao contexto das pessoas, mentalidade bastante importante para os discentes de *marketing*, tendo em conta que o *marketing* envolve a identificação e a satisfação das necessidades humanas e sociais (Kotler & Keller, 2006). As mentalidades seguintes: o desenvolvimento de forma colaborativa e envolvimento da diversidade; mentalidade interrogativa e aberta a novas perspetivas de aprendizagem; mentalidade atenta ao processo e a maneiras de pensar; inteligência experiencial; mentalidade de agir deliberadamente e abertamente; consciência

criativa; aceitar a incerteza e ser aberto ao risco; comportamento moldável; desejo e determinação para fazer a diferença; questionamento crítico.

Para Lor (2017), o *Design Thinking* está aos poucos a ser aplicado à educação devido à sua capacidade de promover a criatividade e inovação, através da aplicação de uma abordagem empática, flexível e iterativa. Nos últimos anos, tem havido um grande interesse pelo *Design Thinking*, devido à procura de estratégias que vão ao encontro das habilidades requisitadas para o século XXI, como hábitos de trabalho e certos traços de caráter, como foi possível conhecer no capítulo anterior.

Kelly (2012), defende que o *Design Thinking* na educação é definido como uma orientação para a aprendizagem, que engloba uma resolução ativa de problemas e tem a capacidade de direcionar os discentes para mudanças importantes.

A metodologia do *Design Thinking* representa uma visão consciente, reflexiva e criativa de conceber, planear e fazer com que produtos e serviços gerem valor para os consumidores (Venkatesh, Digerfeld-Mansson, Brunel, & Chen, 2012). Desta forma, tem vindo a ser utilizada não só em negócios, onde as organizações utilizam este método para aumentar a criatividade e consequentemente o sucesso do negócio, também no sistema de educação, mais concretamente em cursos superiores de *marketing*, sendo adotada como método de ensino e não apenas para a resolução de problemas. É um método bastante pertinente em *marketing*, pois ajuda a educar os discentes de uma forma criativa e positiva, incentiva a uma abordagem interdisciplinar e aumenta a motivação dos estudantes, tudo isto promovendo ainda o trabalho em equipa e o pensamento “fora da caixa” (Rocco, 2015).

Tal como Rocco, também Peoples (2017) acredita que equipar os discentes com um abrangente conjunto de habilidades de resolução de problemas é fundamental para o seu sucesso como profissionais de *marketing* no futuro. Afirma igualmente, que o *Design Thinking* é uma poderosa ferramenta, com o poder de deixar os discentes entusiasmados, não só durante o processo de ensino, como para lidar com um problema com o qual não se sentem à vontade.

Para o *marketing* e consequentemente para o seu ensino, trata-se de uma importante abordagem pois é bastante estruturada, oferece tempo para pensar e criar empatia com as

peessoas que estão dentro da situação, por exemplo com a opção do protótipo, torna-se possível projetar uma solução e melhorar de imediato, caso seja pertinente (Peoples, 2017). Peoples (2017) faz ainda mais uma ligação do *Design Thinking* ao *marketing*, comparando as cinco etapas de um dos inúmeros métodos - o IDEO (empatia; definição; idealização; protótipo e teste) com o pensamento utilizado em *marketing* quanto ao comportamento do consumidor e proximidade com o consumidor. Também Bell (2010) concorda com a proximidade do *Design Thinking* ao *marketing*, afirmando que se trata de uma abordagem que ajuda pessoas a resolver problemas, para alcançar uma satisfação de longo prazo, afirmando ser uma ferramenta eficaz para os discentes.

Ter uma visão alargada de tudo o que implica o *marketing*, pode criar vantagens competitivas significativas para criar um produto único e útil para os consumidores. De acordo com Bloch (1995), um gestor eficaz está ciente de todo o processo de *design* e das suas várias restrições. O ponto a que quer chegar com esta afirmação é que um gestor pode melhorar a estratégia de *marketing*, concentrando-se nos resultados de *design*. Nos últimos anos, começaram a ser integradas mentalidades formais de *Design Thinking* na educação (Dunne & Martin, 2006; Glen, Suciú, & Baughn, 2014). Por exemplo, a abordagem centrada no utilizador, que pode ser utilizada como meio para alcançar resultados em *marketing* (Love, Stone, & Wilton, 2011).

O sistema educacional diz, frequentemente, respeito à absorção de informação que pode ser reproduzida em exames, o que pode restringir a criatividade, e é aqui que entra o *Design Thinking*, com o poder de acordar capacidades dos discentes, que estão adormecidas pelas práticas comuns de resolução de problemas, sendo visto como um método de ensino criativo e uma ferramenta inovadora para o ensino (Rocco, 2015). Este método de ensino reflete o afastamento de abordagens de ensino passivas, para uma aprendizagem experiencial e baseada em problemas que estão a ocorrer no ensino superior (Glen, Suciú, & Baughn, 2014). Este tipo de ensino experiencial baseado em problemas carrega alguns desafios.

Lee e Benza (2015), considerando a eficácia do *Design Thinking* na promoção de soluções inovadoras de problemas, falam da adoção deste método como abordagem pedagógica numa disciplina eletiva de uma pós-graduação em gestão de marcas inovadoras, desenvolvido com o objetivo de equipar os discentes com um *kit* de ferramentas e auxiliar os mesmos a utilizar essas ferramentas e processos de *Design Thinking* no contexto da gestão de marcas.

Rapidamente, se aperceberam que existiam vários aspetos desta abordagem especialmente apropriados para serem utilizados em cursos de *marketing*. Após conclusão do curso, era esperado que os discentes aplicassem habilidades de empatia para ver o público-alvo de novas maneiras; usassem o poder do *coaching* para entender melhor o público no desenvolvimento de poderosas histórias; aplicassem técnicas de *Design Thinking* para a criação de ideias e seleção das melhores; construísem protótipos funcionais para teste; trabalhassem em equipa para obter mais sucesso; entendessem a contribuição da abordagem para a marca; e por fim, que levassem todas as habilidades para os seus locais de trabalho. Ao longo do curso, foi pedido aos discentes que se centrassem no cliente e desenvolvessem um produto que resolveria problemas muito específicos. Com tudo isto, os discentes aprenderam que durante o processo se falha com frequência e é bom falhar cedo, que não se pode criar muitas expectativas com o resultado, e como dito anteriormente, ter sempre o utilizador do produto/serviço em mente. Foram concebidos projetos e atividades para equipar os discentes com ferramentas e aprimorar as suas habilidades. Um exemplo foi o Desafio do *Marshmallow*- os discentes dividiram-se em grupos e receberam fios de esparguete, fita, corda e o *marshmallow*. Com este material tinham de construir uma estrutura independente com o doce no topo. O objetivo do desafio não era apenas promover a colaboração, inovação e criatividade, mas também dar aos discentes uma amostra de uma das mais conhecidas e úteis ferramentas do *Design Thinking*, a prototipagem rápida, usada maioritariamente no desenvolvimento de produtos. Para a realização deste curso, foram usados vários materiais simples como quadros brancos, cartazes, *post-its* e outros de baixo custo para ajudar os discentes a pensar com as mãos para procederem à prototipagem. Ainda no seu decorrer, foi feita uma avaliação informal preliminar aos discentes, através de um questionário simples sobre como é que o curso os ajudaria a alcançar os objetivos de aprendizagem. A escala era de 1 a 5 sendo que o 1 significava “nada útil” e o 5 significava “muito útil”. Em 80% dos inquiridos, nenhuma média foi inferior a 4,5. A nota mais baixa foi para o objetivo de “usar o poder do *coaching* para entender o público-alvo” e o instrutor justificou que isso aconteceu devido à duração limitada do curso. No final, foi ainda solicitado aos discentes que listassem quais das lições aprendidas, foram as mais valiosas. As respostas vieram confirmar a eficácia do curso no desenvolvimento de atitudes de mente aberta, de flexibilidade, empatia, orientação do cliente e ajudou os discentes a apreciar a abordagem do *Design Thinking* como uma abordagem inovadora de resolução de problemas

na vida real e, ainda, a importância da colaboração no pensamento criativo. Por fim, os discentes valorizaram esta experiência e sugeriram que o curso fosse disponibilizado e exigido a todos os discentes, elogiando ainda a utilidade para o futuro profissional das habilidades, processos e ferramentas que adquiriram com a aplicação desta abordagem inovadora.

Foram algumas as lições retiradas do curso, vários fatores-chave que ditam o sucesso do mesmo, como a necessidade de turmas relativamente pequenas, para que cada aluno tenha tempo suficiente para passar tempo com o orientador; salas com configurações flexíveis devido à variedade de atividades experienciais; ferramentas disponíveis como martelos e madeira; uma vasta gama de materiais de prototipagem de baixo custo; não subestimar o tempo, pois esta abordagem requer algum, porque depende da habilidade de escuta e empatia para entender o utilizador; por fim e mais importante, um orientador qualificado, que acredite no material e nos seus discentes.

Peoples (2017) apresenta outra inclusão do *Design Thinking* na educação. Não como abordagem pedagógica de uma disciplina, mas como um *workshop* de dois dias para estudantes de *marketing*, pois acredita que esta abordagem, sendo um processo focado na solução, oferece aos discentes uma forma inovadora de abordar e resolver desafios de *marketing*. No primeiro dia foi dado aos discentes uma breve introdução sobre o que é o *Design Thinking*, passando de seguida para o primeiro desafio. Agrupados em pares, foi-lhes solicitado que encontrassem uma solução para um desafio pessoal do colega, as perguntas eram feitas de forma alternada, de forma a que ambos conseguissem criar empatia e compreender as necessidades de cada um assim como a natureza do desafio. A fase seguinte consistiu, em 5 minutos, pensar em possíveis soluções para os problemas dos parceiros e escrever tudo o que lhes vinha à mente. No final dessa sessão, chamada de *brainstorming*, cada um selecionou uma dessas ideias para passar à prototipagem e à consequente apresentação ao seu colega. A última etapa desta fase, que vem após a prototipagem é o *feedback* recebido, desta forma é possível entender quais os aspetos que funcionaram melhor e os que funcionaram pior. Após receberem o *feedback* o ideal é que cada um modifique a sua criação e apresentem várias vezes ao utilizador, criando também interação entre ambos e entreajuda para chegar ao resultado ideal. No segundo dia de *workshop*, os discentes agruparam-se em grupos maiores para um desafio diferente, desta

vez relacionado com o *marketing*, para uma pequena padaria familiar que se deparou com alguns desafios como a falta de consciência e não saberem como direcionar as pessoas para a padaria. Os discentes começaram então por entrevistar o proprietário, fizeram entre si um *brainstorming* e apresentaram de seguida os seus protótipos. Em suma, foi possível concluir que o *workshop* foi uma maneira eficaz para os discentes expandirem o seu pensamento e resolverem problemas de *marketing* do mundo real com um novo conjunto de habilidades baseadas nas suas experiências de *marketing*. Todos os discentes ficaram surpreendidos quando no final perceberam que são capazes de desenvolver soluções eficazes, tanto a nível pessoal, como a nível profissional, por meio das etapas de *Design Thinking*, num curto período de tempo. O proprietário da padaria ficou impressionado com a qualidade das soluções desenvolvidas e apresentadas pelos discentes. Assim que o curso terminou, os discentes responderam a um questionário para testar a sua familiaridade com a abordagem e a avaliação foi extremamente positiva. Em resposta aberta, muitos manifestaram o desejo de ter conhecido o *Design Thinking* mais cedo, outros ficaram orgulhosos de poder inserir no currículo esta experiência e até imaginaram como seria um curso inteiro a trabalhar desta forma.

Outro exemplo da aplicação do *Design Thinking* no ensino superior, é abordado por Katja Tschimmel e Joana Santos (2018). Entre 2014 e 2017, sete instituições parceiras de diferentes países desenvolveram um projeto de pesquisa com o nome de *D-Think*. O maior objetivo deste programa era promover a aplicação do *Design Thinking* como um inovador método para repensar, não só nos métodos de ensino/aprendizagem, como para repensar nas abordagens pedagógicas existentes. O grande objetivo deste projeto não era ensinar os docentes a ensinar os métodos do *Design Thinking* aos seus discentes, mas sim aplicar esses métodos no ensino, para melhorar o sistema educacional. Desta forma, foi criado um curso para que os docentes pudessem aprender como aplicar as ferramentas desta abordagem e como entrar na mentalidade de *Design Thinking*. A abordagem metodológica do processo de pesquisa e o desenvolvimento do material do curso *D-Think* foi o próprio *Design Thinking*. Através da aplicação do modelo *Evolution 6²* (Mindshake, 2016) já referido anteriormente, a equipa de pesquisa foi conduzida pelas diferentes fases do *Design Thinking*, aplicando as suas diversas ferramentas como a análise de tendências, mapas mentais, observações, entrevistas e prototipagem. O modelo foi aplicado no desenvolvimento de produtos e serviços, *workshops*, sessões de *coaching*, projetos de pesquisa e aulas de

metodologia. Durante o desenvolvimento do relatório de pesquisa, também foram realizadas pesquisas bibliográficas e análise de dados sobre os novos métodos de ensino e atividades pedagógicas. Toda esta pesquisa permitiu definir o referencial teórico do estudo e a construção de diferentes cenários a serem apresentados mais tarde no *D-Think Toolkit* e no curso *m-Learning*. O *D-Think Toolkit* pretende então ser uma pasta de trabalho para apoiar a utilização do *Design Thinking* como um método de renovação de abordagens metodológicas na educação. Ajuda ainda a atualizar métodos e a ensinar novas experiências de aprendizagem ao mesmo tempo que promove uma mentalidade que incentive a inovação. O *kit* de ferramentas foi concebido como forma de estimular a aplicação de ferramentas do *Design Thinking* pelos docentes, em contextos educacionais diferentes e relevantes. Como resultado, o grupo de pesquisa concebeu assim três contextos educacionais com dois cenários para cada contexto. O primeiro contexto consiste na “Configuração da Aprendizagem”, onde se insere então o cenário da estrutura pedagógica e da revisão do currículo. A estrutura pedagógica deve incluir expectativas e princípios centrais da instituição. No cenário da revisão do currículo, o processo de *Design Thinking* começa com a compreensão de onde e como é que um determinado curso se encaixa no sistema educacional. O segundo contexto do *kit* de ferramentas consiste na “Conceção da Aprendizagem”, dedicado a dois cenários como o desenvolvimento de conteúdo e a configuração da avaliação. Os conteúdos desenvolvidos podem ser variados, entre materiais digitais, apresentações ao vivo, jogos ou eventos. O foco deve estar na construção de experiências de aprendizagem significativas que envolvam o desafio, os discentes e os docentes. Um dos principais desafios no *design* e na criação de experiências de aprendizagem, é definir o que deve ser realizado e garantir não apenas a combinação de conteúdos e dos métodos de ensino, como também a avaliação. Sendo um elemento central na educação, a avaliação pode afetar decisões sobre resultados, atribuições, melhorias, necessidades de ensino, currículo e até, em alguns casos, financiamentos e certificações. Tschimmel e Santos (2018) afirmam que a forma como o sistema de avaliação funciona, hoje em dia, não está a motivar os discentes no processo de aprendizagem. Acreditam que em vez de se focar numa avaliação quantitativa, o *feedback* qualitativo seria o mais adequado à diversidade do ecossistema de aprendizagem. Para além destes quatro cenários, ainda existem mais dois. O primeiro diz respeito à facilitação da aprendizagem e à projeção de novos espaços de aprendizagem, o segundo trata-se de repensar no papel dos docentes.

Quando se fala em experiências de aprendizagem inovadoras, há que garantir espaços de aprendizagem organizados e com capacidade para tal. Devido à globalização e às novas tecnologias, os requisitos para um bom ambiente de aprendizagem alteraram consideravelmente, devendo agora ser suficientemente diversos para acomodar diferentes estilos de aprendizagem. Já o papel do docente também alterou um pouco, este deve ser mais um facilitador do que um tradicional docente. Este último cenário e as ferramentas de *Design Thinking* propostas ajudariam os docentes a definir melhor as suas funções e tarefas como facilitadores de experiências de aprendizagem, ao mesmo tempo que proporcionavam um desenvolvimento intelectual, físico e um crescimento emocional dos discentes. Cada um dos seis cenários apresentados acima seguem as seis fases do modelo *Evolution 6²* e foram utilizadas em cada um, entre oito e doze ferramentas para todo o processo. O *D-Think Toolkit* faz parte do curso *m-Learning*, um curso digital inovador, repleto de vídeos e exercícios que orientam e permitem que sejam testados diferentes contextos e cenários. Ao longo do projeto foram desenvolvidas atividades de validação dos diferentes resultados obtidos (Tschimmel, et al., 2015). Várias entrevistas foram feitas a docentes, e o resultado mostrou que a maioria deles não está familiarizado com as tendências educacionais emergentes, nem com o *Design Thinking*, apesar de sentirem a necessidade urgente de mudança na educação e formação. O resultado final desta experiência foi validado em três formas. A primeira foi através de um curso com o nome de “Treine o Treinador”, uma sessão para prepará-los para sessões-piloto de *m-Learning* e exploração do curso de treino. Em segundo entraram os cursos-piloto com vários participantes e por fim, o terceiro tratou-se de um evento multiplicador realizado em vários países. Esta avaliação foi uma parte fundamental do processo presencial “Treine o Treinador”, e estava estruturada em três etapas. A primeira parte da avaliação foi um rápido questionário, enviado antes do início do curso, para obter algumas informações gerais sobre o perfil dos participantes, a sua familiaridade com o *Design Thinking*, expectativas e envolvimento individual. O segundo passo foi uma discussão de grupo, entre os participantes, para obter um *feedback* qualitativo no final do curso. Por fim, o terceiro passo, relacionou-se com um questionário de satisfação do cliente, apresentado pelos participantes após o fim do curso. Com a avaliação e análise, foi possível concluir uma satisfação geral. No universo, 85% considerou que o conhecimento adquirido é aplicável à sua vida profissional. A impressão geral foi boa e a maioria dos participantes acredita que o *Design Thinking* pode ser uma ferramenta bastante poderosa no planeamento de novos currículos e

métodos de ensino. Katja Tschimmel e Joana Santos (2018) sumariamente, concluem que o *Design Thinking* é uma atitude e um modelo para estruturar um processo de inovação, que pode ser aplicado, tanto na educação, como no campo da gestão ou em qualquer outro campo, onde for necessário o desenvolvimento de processos, estratégias e programas criativos. O *feedback* positivo das três atividades de validação demonstrou que a maior parte dos participantes avaliaram o material do curso como um suporte eficaz para testar e aprender o método do *Design Thinking*, aplicado em contexto educacional. Como conclusão as autoras puderam definitivamente afirmar que o método de *Design Thinking* apresentado no *kit* de ferramentas *D-Think* e no curso *m-Learning* ajudou a promover uma mentalidade que impulsiona a transformação, permitindo a criação de próprios caminhos e *kits* de ferramentas, a seleção e criação de soluções para construir experiências e caminhos, adaptáveis e flexíveis, para todos os educadores interessados em repensar nas suas perspectivas, estratégias e métodos educacionais.

Foram ainda realizados alguns trabalhos em licenciaturas e pós-graduações (Glen, Suciu, Anson, & Baughn, 2015), que também mostraram que o *Design Thinking* é capaz de desenvolver nos discentes quatro áreas de conhecimento consideradas fundamentais. Na primeira área, estão presentes as habilidades necessárias para superar o processo de inovação, essas habilidades são: lidar com as ambiguidades, envolvimento na geração de ideias e repetição do processo de divergência e convergência de ideias. Na segunda, são habilidades centradas o ser humano: envolvimento na situação real do utilizador e trabalhar em contextos multidimensionais. Na terceira, encontram-se as habilidades em trabalhar com ferramentas específicas do *Design Thinking*. E por fim, vem o desenvolvimento de habilidades interpessoais.

Para Çeviker-Çınar, Mura e Demirbağ-Kaplan (2017), um processo criativo que permite aos docentes atender às necessidades dos discentes e formar indivíduos inovadores, surge como uma ferramenta pedagógica contemporânea, que pode ser utilizado em todos os níveis de ensino.

O ensino superior admite precisar de se concentrar no que durante muito tempo foi negligenciado, mas que os *designers* têm abraçado (Glen, Suciu, & Baughn, 2014). É dentro deste contexto que Kelley e Kelley (2013) afirmam que o *Design Thinking* pode então proporcionar ao ensino uma nova abordagem na formação de líderes do futuro, que sendo

integrado na educação pode orientar docentes e discentes a gerir a inovação e a resolver problemas, cultivando uma cultura de confiança criativa.

2.4.1. Características gerais dos discentes de *Marketing*

Aos discentes dos cursos de *marketing* do ensino superior, são solicitadas características para que se tornem em prestigiados profissionais de *marketing* e os docentes possuem impacto neste processo de adquirir as determinadas características. Docentes universitários, não disseminam apenas conhecimento, como também produzem conhecimentos relacionados com a pedagogia. McCorkle, et al. (1999) são da opinião que um docente de *marketing* devia reavaliar os métodos pedagógicos. Pois o sucesso do *marketing* exige que os discentes ingressem no mundo do trabalho com a preparação necessária. Essa preparação vai do conhecimento, às habilidades relacionados com a disciplina e certas características pessoais.

Por conhecimento relacionado com a disciplina entende-se que o aluno passe a conhecer as teorias e conceitos de *marketing*. Já as habilidades relacionadas com a disciplina envolvem a experiência e prática nas teorias e conceitos de *marketing*. É possível que os discentes aprendam as habilidades requisitadas por meio de aplicações na sala de aula, experiências de trabalho em tempo parcial ou integral e também através de atividades extracurriculares. Estas habilidades, conhecidas como a criatividade, a tomada de decisão, a facilidade em comunicar e o trabalho em equipa, são habilidades transferíveis e relevantes para muitos empregos e para a carreira dos futuros *marketeers*. Existem ainda habilidades gerais, consideradas de suporte, que são fornecidas pela educação geral. Conhecidas pela melhoria do discurso, pela matemática e pelo inglês, entre outras tantas. Vários cursos de *marketing* desenvolvem depois essas habilidades (McCorkle, et al., 1999).

Para McCorkle et al. (1999), as características pessoais faladas à pouco, são difíceis de evidenciar no currículo, mas são definidas como qualidades pessoais que podem interessar ao mercado, não só no *marketing* como em qualquer área. Conhecidas pela responsabilidade, entusiasmo, motivação, ambição e confiança, entre outras.

Pica e Detrick (1997), para um relatório de satisfação a discentes licenciados, incluíram seis habilidades relevantes que se espera que os discentes possuam- habilidades de computador;

habilidades de apresentação; habilidades de comunicação via escrita; habilidades de liderança; habilidades de procura de emprego; e por fim, habilidades de trabalho em equipa.

Também algumas empresas foram estudadas (Porter & McKibbin, 1988), e os seus gerentes mencionaram que liderança, habilidades interpessoais e boa comunicação são as características mais importantes para os discentes possuírem. Em segundo, está a comunicação por escrito e a iniciativa, e por fim encontram-se as habilidades de tomada de decisão.

PARTE II: INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

1. Desenvolvimento de um Modelo de Medição da Mentalidade de *Design Thinking*

São várias as opiniões sobre as características da mentalidade de *Design Thinking*, o que dificulta a criação de um modelo de medição da mesma (Dosi, Rosati, & Vignoli, 2018).

Por conseguinte, para iniciar a construção desta ferramenta de medição, apesar das limitações, foi necessário definir que elementos realmente podem compor esta mentalidade. Grande parte da literatura da mentalidade de *Design Thinking* nasce de uma abordagem qualitativa-exploratória. Para uma definição concisa foi dada especial importância aos artigos que explicavam o *Design Thinking* como sendo um processo de pensamento da ciência do *design*, onde o foco está na compreensão cognitiva, e desta forma, foram identificados 19 elementos no total (Dosi, Rosati, & Vignoli, 2018):

- 1) Tolerância para – resiliência de - estar confortável com a ambiguidade – incerteza: por este constructo entende-se estar confortável ao deixar portas abertas durante algum tempo, considerar uma solução como um conceito impreciso em que o resultado depende de várias iterações (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 2) Aceitar o risco: o ato de abraçar o risco não pode ser ignorado, inclui arriscar o fracasso e a inclinação para assumir riscos permite uma profunda exploração de novas soluções por mais pouco convencionais que sejam (Carlgren, Elmquist, & Rauth, 2016b);
- 3) Centralização humana: significa focar na compreensão dos comportamentos humanos, nas suas necessidades e valores (Howard & Davis, 2011);
- 4) Ser empático: para Both e Baggereor (2010) a empatia trata-se da base de um processo de *design* centrado no ser humano. Entende-se pela capacidade de ver e experimentar através dos olhos de outra pessoa, de forma a conhecer as razões de cada um (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 5) Atenção plena e consciência do processo: saber se estão envolvidos numa fase convergente ou divergente (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 6) Visão holística / considerar o problema como um todo: incluir as necessidades das pessoas, a viabilidade técnica, as restrições, implicações regulamentares,

- competição, custos e benefícios para alcançar uma visão de 360 graus do problema (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 7) Reformular o problema: alargar e desafiar o problema, para descobrir uma interpretação correta (Carlgren, Rauth, & Elmquist, 2016a);
 - 8) Trabalho em equipa: um *Design Thinker* precisa de colaborar, partilhar os seus conhecimentos e discuti-los. Um projeto não é algo feito dentro da cabeça, mas sim realizando interações com outras pessoas, incluindo o pensamento integrativo e colaborativo (Hassi & Laakso, 2011);
 - 9) Colaboração multidisciplinar: ter uma equipa multidisciplinar significa ter uma equipa com pessoas com origens, perceções e perspetivas diferentes, permite conceitos e soluções inovadores, que surjam da diversidade (Both & Baggereor, 2010);
 - 10) Abertura para diferentes perspetivas: a diversidade, neste caso, é vista como uma colaboração de diversas equipas e a integração de diversas perspetivas externas durante o processo, tanto a nível de habilidades como a nível de hierarquias (Carlgren, Rauth, & Elmquist, 2016a);
 - 11) Orientação para a aprendizagem: trata-se de ter “apetite por aprender” e do desejo de aprender sobre tudo o que é novo (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016, p. 8);
 - 12) Aprender com o erro: aqui a falha é vista como uma forma de descobrir novas oportunidades, uma forma de aprender. O fracasso não é sinonimo de perda de tempo, serve até de motivação (Davis, 2010);
 - 13) Inteligência experiencial: trata-se da capacidade de tornar tangível o que não é, tornar os conceitos gerados em modelos testáveis e viáveis (Liedtka, 2011);
 - 14) Questionamento crítico: questionar tudo é certo aqui (Davis, 2010), ter a oportunidade de fazer a pergunta certa (Drews, 2009) e manter a mente aberta para todas as possibilidades (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
 - 15) Pensamento abduutivo: significa passar do que é conhecido para a exploração de soluções alternativas (Fraser H. M., 2007), é a fase de geração de novas ideias (Carlgren, Rauth, & Elmquist, 2016a);
 - 16) Prever coisas novas: ver a forma como um projeto funcionará e até mesmo ver o sucesso no mercado e a possível mudança de paradigma que pode desencadear (Fraser H. M., 2011);

- 17) Confiança criativa: é ter a capacidade de pensar diferente (Davis, 2010), a criatividade é fundamental no processo de *Design Thinking* pois é vista como um modo de explorar e expressar conteúdos menos tangíveis e mais subjetivos. Faz com que algo abstrato ganhe vida (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 18) Desejo de fazer a diferença: ter impacto, criar algo novo, desejo de desenvolver habilidades e processos para gerar valor (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016);
- 19) Otimismo: otimismo é conhecido pelo estado de espírito das equipas de *Design Thinking*, trata-se da capacidade de seguir em frente e ser otimistas em relação às suas capacidades (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016).

1.1. Desenvolvimento dos Instrumentos e sua Validação

Para medir a mentalidade de *Design Thinking*, optou-se pela aplicação de um questionário, desenvolvido seguindo os critérios padrão para uma avaliação válida e confiável (Kazi & Khalid, 2012). A construção do questionário teve início na revisão de literatura sobre a mentalidade de *Design Thinking* descrita, anteriormente, nesta investigação, que forneceu validação teórica para a elaboração de um questionário direcionada para autoavaliar os constructos da sua mentalidade (Dosi, Rosati, & Vignoli, 2018).

Dosi et. al, (2018), sugeriram 130 afirmações, organizadas em 19 constructos, entretanto submetidas à avaliação de especialistas, para que detetassem alguma redundância, para avaliar a clareza e legibilidade, e a coerência do conteúdo entre as afirmações e os respetivos constructos. A avaliação por parte dos especialistas foi feita com base numa escala *Likert* de 0 a 4 pontos (1= não relevante e 4= muito relevante) e desta forma foi possível calcular um índice de validade. Os autores decidiram manter apenas as afirmações com um índice superior a 80%, podendo contabilizar desta forma com 71 e não 130 afirmações (Dosi, Rosati, & Vignoli, 2018).

2. Metodologia

2.1. Objetivos e Questão de Investigação

O principal objetivo com esta investigação, é aplicar um modelo validado para avaliar a autoconsciência metacognitiva da mentalidade de *Design Thinking* dos discentes de *marketing* do ensino superior, a fim de entender se estes possuem capacidades de inovação e desenvolvimento por meio desta abordagem. Dosi et. al, (2018), asseguram que profissionais de *Design Thinking* consideram esta medição imperativa quando se procura compreender o desenvolvimento desta característica numa pessoa.

Sendo o *Design Thinking* uma abordagem ainda pouco falada, sobretudo na educação de *marketing* em Portugal, é um bom princípio medir se os discentes têm capacidades para implementá-la e utilizá-la na sua vida de estudante e profissional.

Assim, chegou-se à seguinte questão de partida: Será que os discentes de *marketing* do ensino superior em Portugal têm genericamente competências que lhes permitam o desenvolvimento das práticas de *Design Thinking*?

2.2. Amostra

Para Malhotra (2006), uma população-alvo são todos os elementos que partilham de um conjunto de características tanto para o investigador como para a investigação. A amostra é um subgrupo dos indivíduos da população que participam no estudo.

Desta forma, o público-alvo deste questionário foi constituído por indivíduos de ambos os géneros, residentes em Portugal, maiores de 17 anos. O foco desta investigação é nas idades entre os 17 e os 37, por ser onde se encontra a maioria da população-alvo. O que não invalida a inclusão de alunos com mais de 37 anos

A amostra do estudo é uma amostra não-probabilística, uma vez que, é uma técnica de amostragem com elementos através dos quais o investigador tem algum controlo. Assim, o critério de inclusão eram os discentes de *marketing* do ensino superior, de ambos os géneros e qualquer idade, maior que 17. Já o critério de exclusão, foram todos os discentes que não fossem estudantes de *marketing* do ensino superior.

2.3. Desenho Metodológico

Segundo Cervo e Bervian (2002), um método é a ordem que se deve sobrepor aos diferentes processos necessários, para atingir um determinado fim ou objetivo. Resumidamente, uma metodologia é todo o caminho que um investigador faz para atingir determinado objetivo.

Para esta investigação utilizou-se a metodologia quantitativa, pois os resultados de pesquisas quantitativas são dados empíricos, características de uma realidade social, que são integrados teoricamente (Ramos, 2013). Para Malhotra (2004), o objetivo de uma metodologia quantitativa é quantificar dados e generalizar os resultados da amostra para a população-alvo.

Cohen (1980), afirma que a pesquisa quantitativa é definida como uma pesquisa social que emprega métodos empíricos e que uma declaração empírica é definida como uma declaração descritiva sobre um caso do mundo real. Geralmente neste tipo de pesquisas, as avaliações também são empíricas, definidas como uma forma de investigar se algo cumpre um determinado padrão, ou não. Além disso, Creswell (1994) afirmou ainda que uma pesquisa quantitativa coleta dados numéricos que são analisados baseado em estatísticas.

Neste sentido, foi criado um questionário *online*, desenvolvido na plataforma *Google Forms*, que demorava entre 5 a 7 minutos a ser concluído e esteve disponível por 1 semana. Foi distribuído por contacto direto, via *e-mail* e redes sociais- *Facebook*, *Instagram*, *LinkedIn*, com o objetivo de chegar de forma rápida e sem custos ao maior número possível de elementos da população-alvo.

A estrutura do questionário divide-se em duas partes essenciais. A primeira possui questões referentes aos dados representativos dos inquiridos (idade, género, nível de escolaridade em que se encontram) e a segunda baseia-se em afirmações dos elementos da mentalidade de *Design Thinking*, onde se usou uma escala tipo *Likert*, de 5 pontos, em que 1 corresponde a discordância total e 5 a concordância total. Esta escala concebida por Likert (1932) e validada (Ghiglione & Matalon, 1993), mede a atitude do inquirido perante as questões, através do cálculo da média dos níveis posteriormente selecionados para cada constructo.

3. Apresentação e Discussão dos Resultados

Relativamente ao perfil dos inquiridos, foram efetuadas 5 questões, sobre a idade, género, nível de escolaridade em que se encontram, conhecimento do *Design Thinking* e se são estudantes de *marketing*. Esta última questão ajudava apenas a filtrar quem era e quem não era estudante de *marketing*, visto que quem respondia negativamente, finalizava automaticamente o questionário.

Para além das questões para identificar o perfil dos inquiridos, estavam presentes 71 afirmações, divididas por 19 constructos (Dosi, Rosati, & Vignoli, 2018), para responder de acordo com a escala *Likert*, de 1 a 5 pontos.

A análise dos dados obtidos é essencialmente descritiva e com recurso aos níveis médios de concordância, calculados a partir da média de todas as respostas às afirmações que compõem os constructos. Dado ao elevado número de afirmações de cada constructo, a análise por constructo é a maneira mais viável de apresentar os resultados, para um melhor entendimento da análise.

Para iniciar a análise, foi feita a conversão das categorias de resposta para uma escala numérica a fim de se poder apresentar níveis médios de concordância com base nas questões de caracterização (idade, género e escolaridade dos inquiridos). Cada constructo contava com 2, 3 ou 4 afirmações, e cada uma foi analisada em separado para um melhor entendimento. Posteriormente foi feita uma média de todos os constructos para descobrir efetivamente o nível de autoconsciência dos discentes de *marketing* do ensino superior.

3.1. Caracterização dos Inquiridos

Perante uma amostra não-probabilística, 323 sujeitos responderam ao inquérito (Apêndice A). Nove dessas respostas foram eliminadas pelo critério de exclusão de não serem estudantes de *marketing* do ensino superior. Desta forma, obtivemos 314 respostas válidas.

Verifica-se que a amostra inquirida é equilibrada a nível do género (gráfico 1 e tabela 3 em anexo), apesar da maioria ser do sexo masculino (51%) e os restantes serem do sexo feminino (49%). Quanto à faixa etária (gráfico 2 e tabela 4 em anexo) a maioria dos inquiridos encontram-se entre os 22 e os 28 anos.

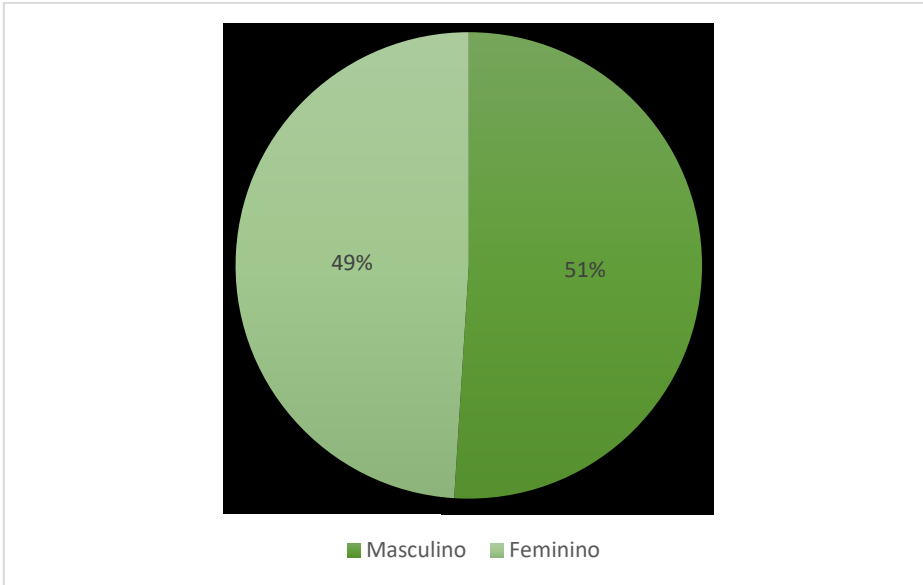


GRÁFICO 1: Caracterização dos Inquiridos por Género

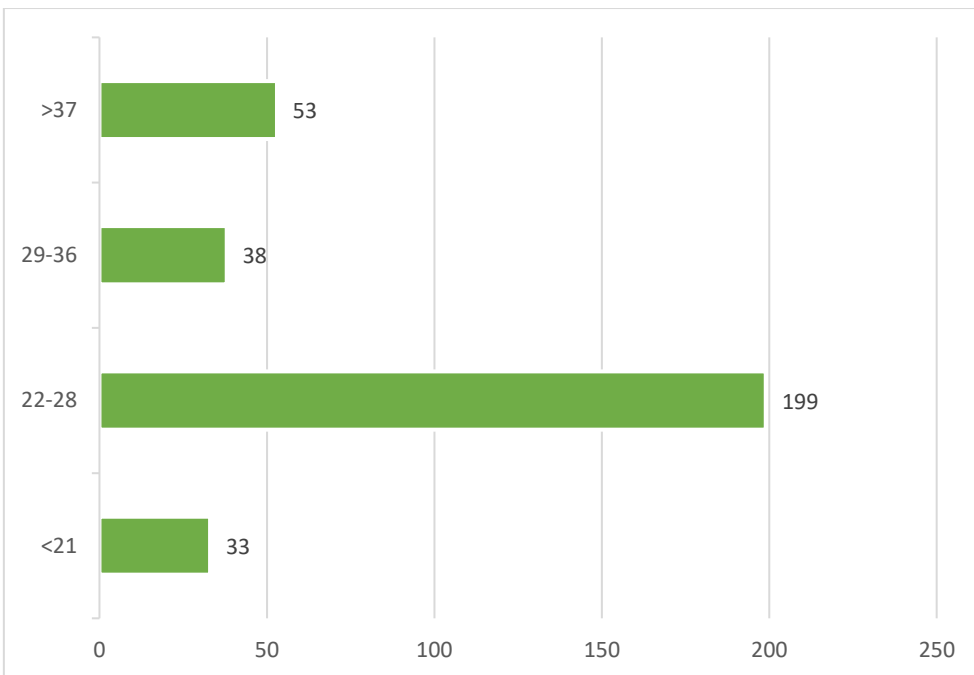


GRÁFICO 2: Caracterização da Amostra por Escalão Etário

Quando questionados sobre o nível de escolaridade em que se encontram (gráfico 3 e tabela 5 em anexo), concluiu-se que a maioria dos inquiridos (38,9%) se encontra a frequentar um Mestrado, logo depois (32,2%) encontram-se os discentes em Licenciatura, discentes em

Pós-Graduação (26,8%) e por fim, em menor quantidade, (2,2%) encontram-se os discentes que estão a frequentar o Doutorado.

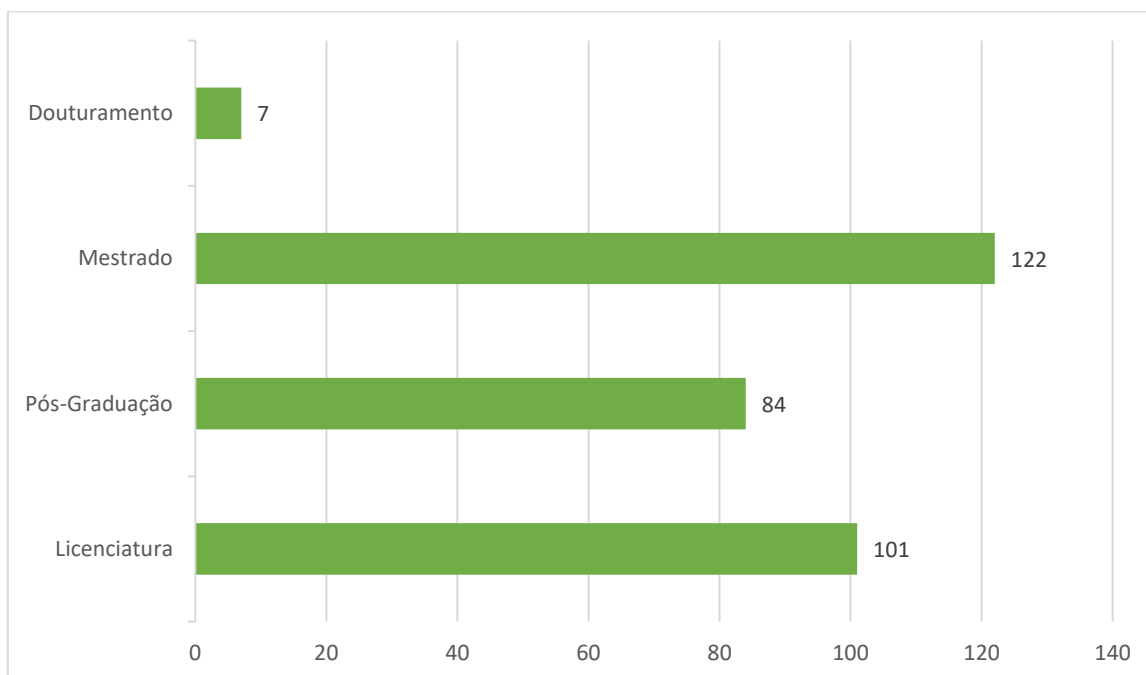


GRÁFICO 3: Caracterização da Amostra por Nível de Escolaridade

3.2. Análise do Conhecimento de *Design Thinking*

Quando os discentes de *marketing* do ensino superior foram questionados se conheciam, ou não o *Design Thinking* (gráfico 4 e tabela 6 em anexo), 59% dos inquiridos admitiu não conhecer esta abordagem, e os restantes 41% afirmaram conhecer.

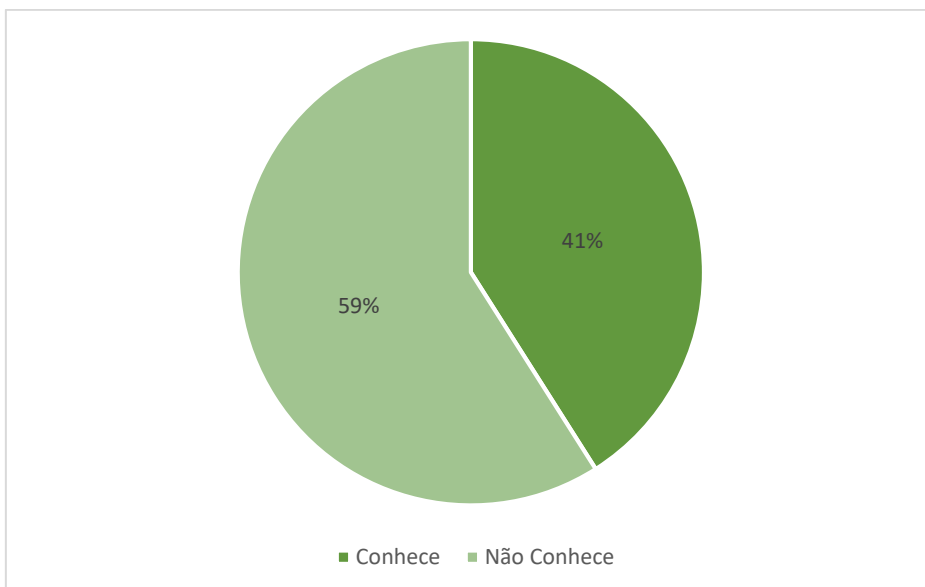


GRÁFICO 4: Caracterização do Conhecimento de *Design Thinking*

A nível de escalão etário verifica-se que são os inquiridos mais jovens que menos conhecem o *Design Thinking* (gráfico 5 e tabela 7 em anexo). É no escalão etário dos 29-36 onde há uma percentagem mais robusta de inquiridos que indicam conhecer esta abordagem. Nos inquiridos mais velhos (>37) verifica-se o maior equilíbrio entre os que conhecem e os que não conhecem.

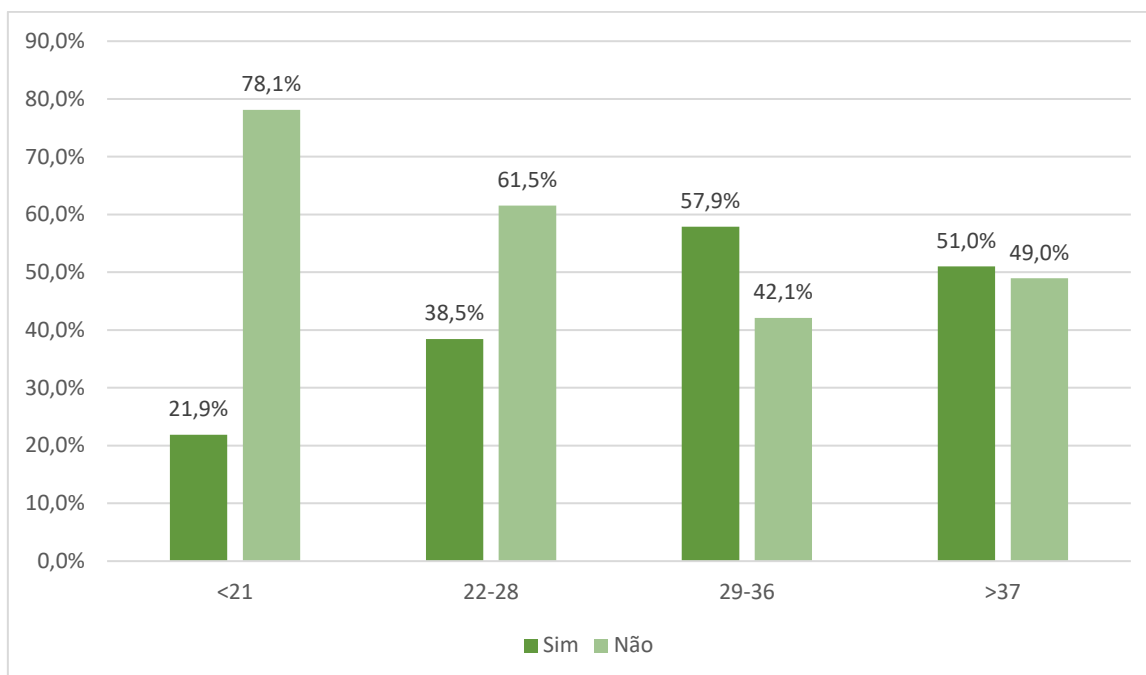


GRÁFICO 5: Caracterização do Conhecimento de *Design Thinking* por Escalão Etário

Quanto ao género (gráfico 6 e tabela 8 em anexo), são as mulheres que têm maior conhecimento da abordagem, com uma diferença assinalável face aos homens. São cerca de metade das mulheres (49,4%) face aos 33,1% de homens. De qualquer forma, a percentagem de não conhecimento é maior em ambos os géneros.

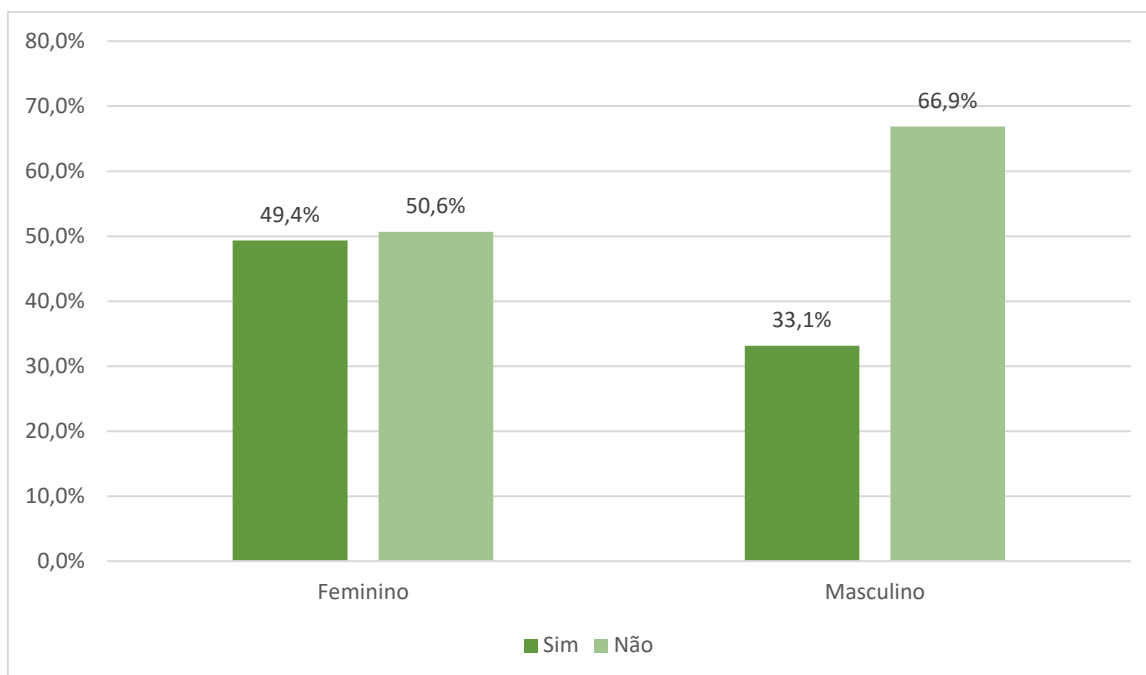


GRÁFICO 6: Caracterização do Conhecimento de *Design Thinking* por Género

Já a nível da escolaridade em que se encontram (gráfico 7 e tabela 9 em anexo), os inquiridos que se encontram num nível de estudos superiores mais avançado, entende-se por isto mestrado e doutoramento, têm uma percentagem maior de conhecimento do *Design Thinking*. Contudo, é necessário ter em conta que nos discentes que estão a frequentar mestrado existe um forte equilíbrio (49,2% vs. 50,8%) e que o número de respostas por parte de discentes que se encontram a frequentar o doutoramento é bastante pequeno (7). Ao nível das licenciaturas e pós-graduações, verifica-se que há uma maioria significativa de inquiridos que não conhecem a abordagem.

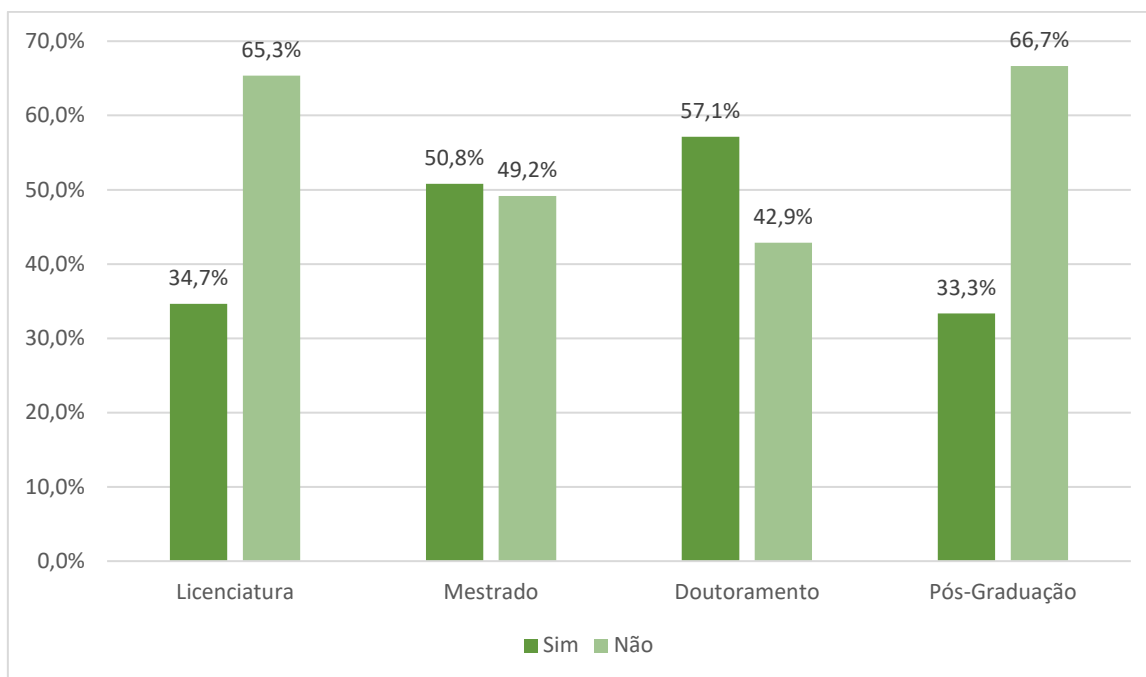


GRÁFICO 7: Caracterização do Conhecimento de *Design Thinking* por Nível de Escolaridade

3.3. Análise Global da Mentalidade de *Design Thinking*

Para analisar globalmente os resultados dos inquiridos relativamente à sua autoconsciência da mentalidade de *Design Thinking*, foram primeiramente analisadas todas as afirmações de cada constructo para encontrar o nível médio de concordância, numa escala de 1 a 5 onde 1 representa a discordância total e 5 representa a concordância total (sendo 3 o ponto médio).

Considerando as dimensões analíticas, o nível médio de concordância mais elevado verifica-se ao nível do “Otimismo”, pois é o constructo com uma média total mais próxima do ponto de concordância total (4,4) (gráfico 8 tabela 10). Este constructo contempla essencialmente questões relacionadas com uma postura positiva perante dificuldades e problemas e é onde os inquiridos mais tendem a concordar que têm uma capacidade de se manter positivos e otimistas face a essas dificuldades e problemas.

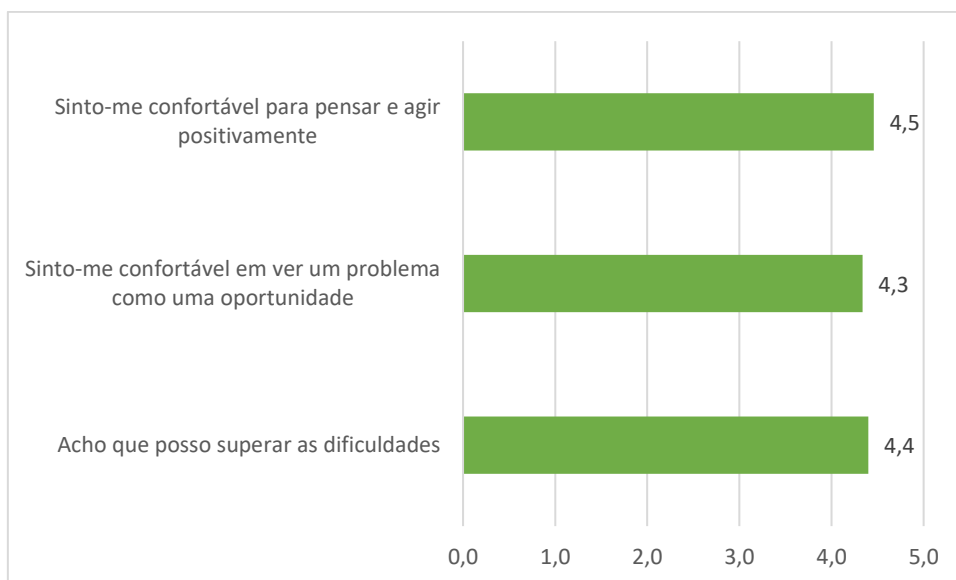


GRÁFICO 8: Nível Médio de Concordância das Afirmações do Constructo “Otimismo” da Mentalidade de *Design Thinking*

Apesar desta tendência relativamente ao Otimismo, é a Tolerância para com a Incerteza o constructo que apresenta um nível de concordância mais baixo (gráfico 9 e tabela 11). É possível observar que os níveis médios das afirmações tendem na sua maioria para uma concordância apesar de não ser fortemente vincada. Este constructo trata de analisar a capacidade dos discentes de lidar com adversidades e dificuldades e, apesar de uma tendência positiva, é onde se verifica o nível de concordância mais baixo. É na afirmação sobre as soluções que resultam de direções inesperadas, que os inquiridos tendem a concordar mais, por se sentirem confortáveis mas, em contrapartida, não se sentem confortáveis em lidar com problemas que não conseguem prever o sucesso da sua resolução

Este contraste entre ambas, sugere que apesar dos inquiridos sentirem que têm capacidade de encarar os problemas com uma postura positiva, não sentem que têm uma capacidade tão forte de resiliência a esses mesmos problemas.

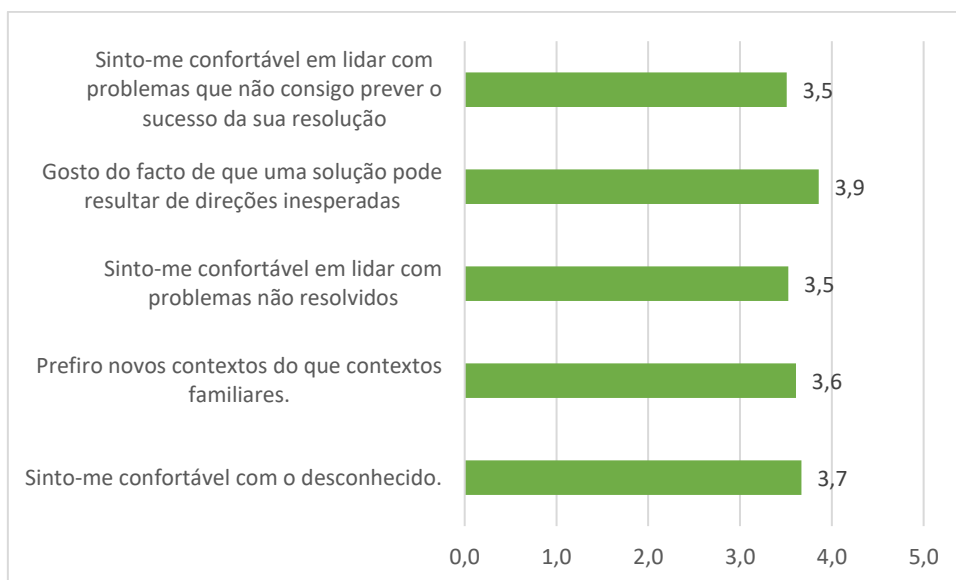


GRÁFICO 9: Nível Médio de Concordância das Afirmações do Constructo “Tolerância para com a Incerteza” da Mentalidade de *Design Thinking*

Após calcular o nível médio de concordância global de todos os constructos que compõem a mentalidade de *Design Thinking*, através da análise detalhada de todas as afirmações, os valores sugerem que o nível global de autoconsciência é positivo (gráfico 10 e tabela 12 em anexo).

Uma análise mais detalhada (tabela 12 em anexo), indicia que existem constructos com um nível médio positivo, embora não tão vincado como o Otimismo: o Trabalho em Equipa; a Colaboração Multidisciplinar; a Abertura para Diferentes Perspetivas; o Questionamento Crítico; a Orientação para a Aprendizagem; o Desejo de Fazer a Diferença; a Aprendizagem através dos Erros; a Confiança Criativa; a Empatia; a Reformulação de Problemas e a Centralização no Ser Humano. Entre os constructos com resultados mais baixos do que os acima descritos, embora não tão baixos quanto a Tolerância para com a Incerteza estão a

capacidade de Prever Coisas Novas, a Visão Holística, a Inteligência Experiencial, a Atenção e Consciência do Processo, a Aceitação do Risco e o Pensamento Abduativo.

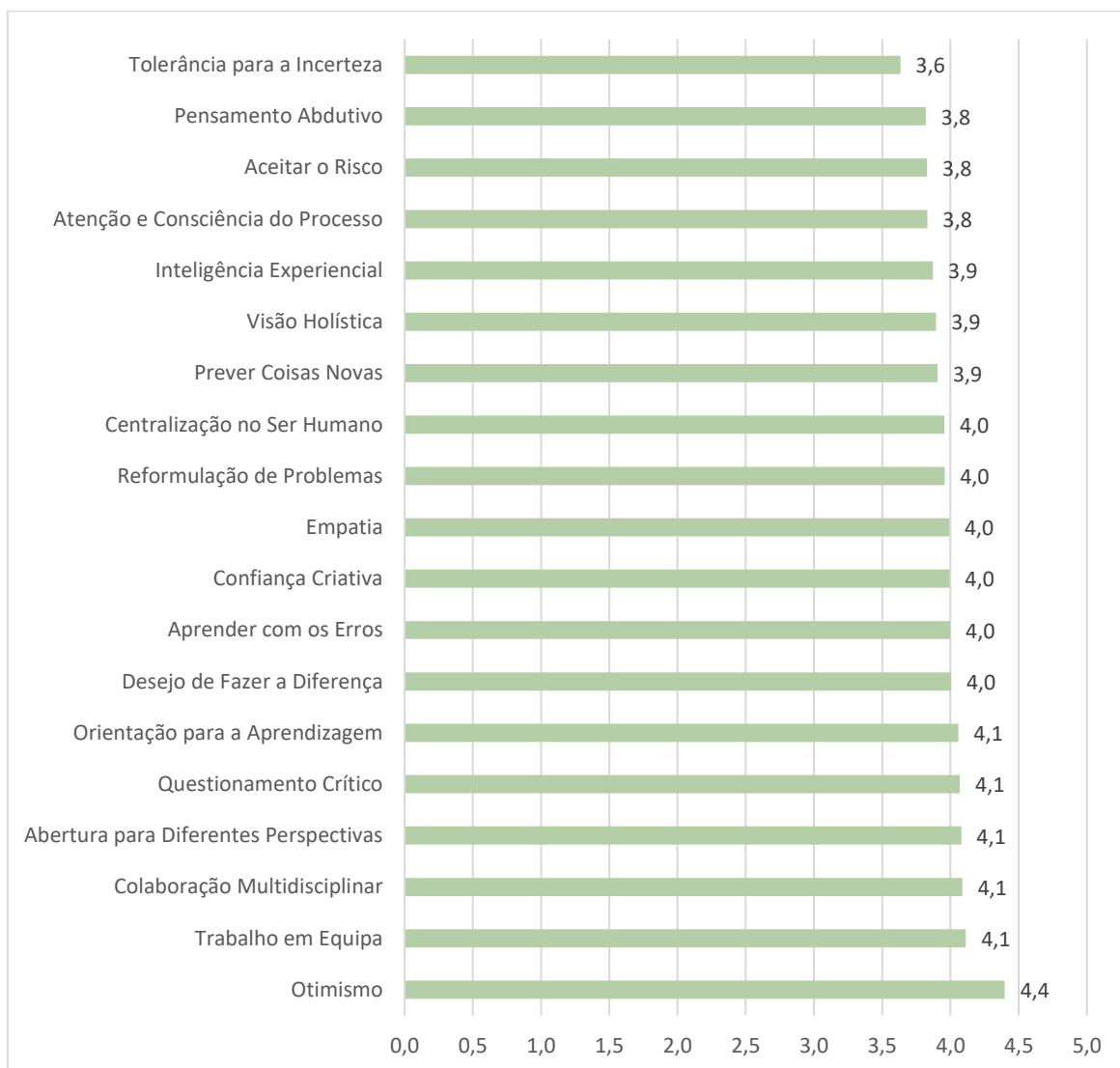


GRÁFICO 10: Nível Médio de Concordância Global dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking*

3.3.1. Análise da Mentalidade de *Design Thinking* por Género

O padrão visto no ponto anterior está também presente quando a leitura é feita por géneros (gráfico 11 e tabela 13 em anexo). Contudo, há uma diferença significativa que é o facto deste contraste ser bastante mais acentuado nas mulheres. No caso dos homens, apesar da Tolerância para com a Incerteza apresentar um nível de concordância mais baixo, é uma

diferença relativamente curta para os restantes constructos (3,8 vs. 4,5), enquanto que nas mulheres esta diferença é bastante vincada (3,4 vs. 4,3).

Em termos globais, à exceção da Tolerância para com a Incerteza, cujo nível de concordância é notoriamente mais elevado nos homens, não se verificam diferenças muito acentuadas entre homens e mulheres. Este cenário sugere que o género não será um fator determinante no modo como os inquiridos percecionam a sua relação com os constructos em análise.



GRÁFICO 11: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Género

3.3.2. Análise da Mentalidade de *Design Thinking* por Escalão Etário

A idade aparenta ser o elemento de caracterização onde se verificam algumas diferenças mais acentuadas entre escalões (gráfico 12 e tabela 14 em anexo). O escalão que mais

contrasta com os restantes é o dos inquiridos com mais de 37 anos e quase sempre com nível de concordância igual ou maior do que o nível de concordância dos restantes. Esta leitura sugere que há uma ligeira tendência para que os inquiridos com idades superiores concordem mais, em média, do que os restantes, em relação às dimensões analíticas.

A tendência mantém-se quando os dados indiciam que o Otimismo é o constructo com um maior nível de concordância e a Tolerância para com a Incerteza o constructo com menor nível de concordância, mas a nível de escalão etário em que os inquiridos se encontram, é na Tolerância que os maiores de 37 anos destoam ligeiramente perante os restantes escalões, o que nos permite sugerir que os inquiridos com mais de 37 anos têm um pouco menos de Tolerância para a Incerteza do que os restantes.

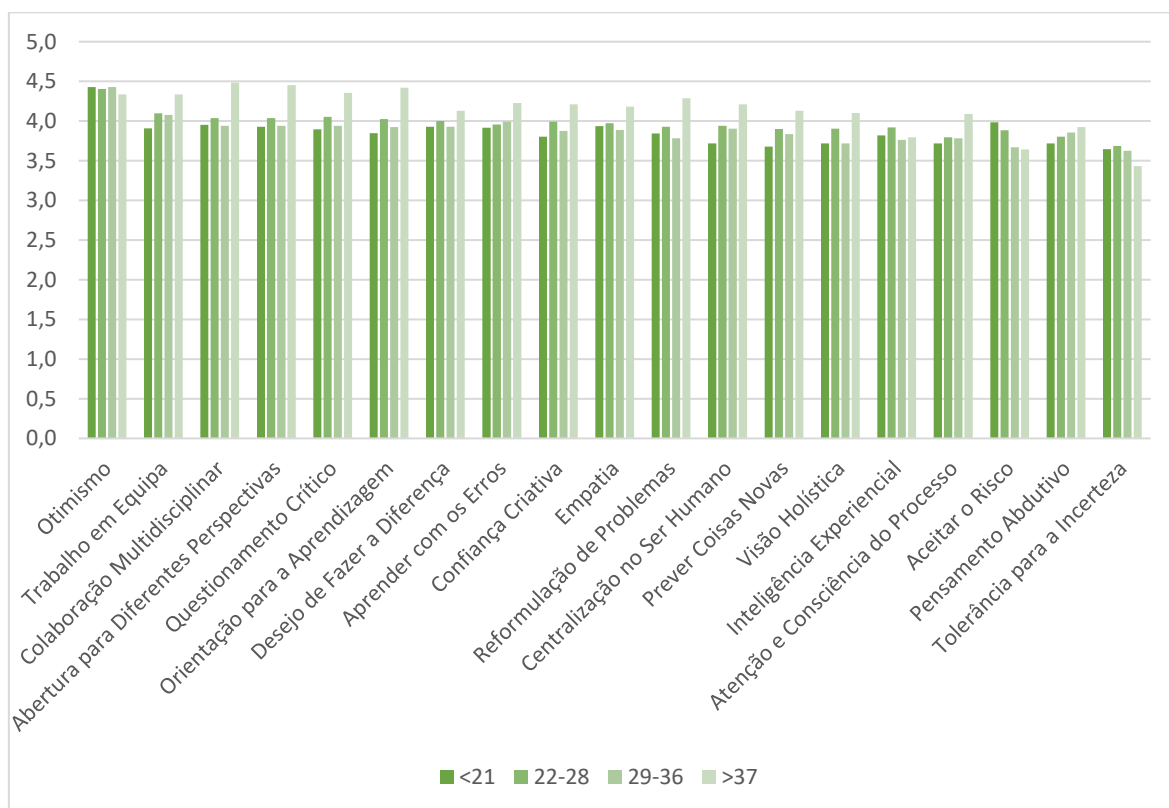


GRÁFICO 12: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Escalão Etário

3.3.3. Análise da Mentalidade de *Design Thinking* por Nível de Escolaridade

Continua a verificar-se o mesmo padrão que se verifica na análise global. Apesar disso, as médias sugerem não haver um peso muito significativo no nível de escolaridade em que os

inquiridos se encontram (gráfico 13 e tabela 15 em anexo). As diferenças são bastante ligeiras e a tendência nos constructos é semelhante ao que se verifica nas médias globais. Para cada constructo, a maior diferença entre a média mais elevada e a mais baixa é de apenas 0,2.

É importante reforçar a ideia de que os inquiridos que se encontram a frequentar um Doutoramento, estão sub-representados neste grupo de inquiridos, pelo que a leitura das médias é feita com particular cuidado pois não apresentam a mesma robustez que nos outros níveis de escolaridade.

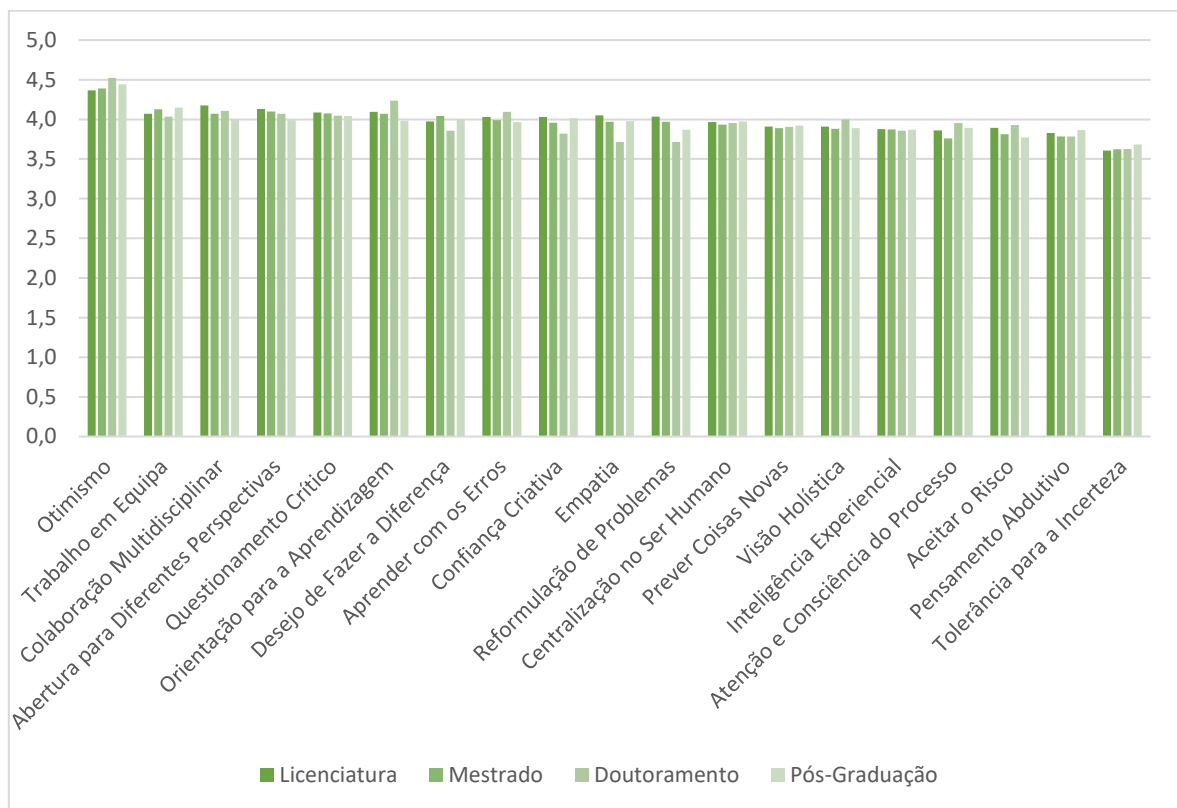


GRÁFICO 13: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Nível de Escolaridade

CONCLUSÃO

É difícil pensar em inovação sem incluir o *design*, assim, o *Design Thinking* deve ser entendido numa perspectiva de inovação, pois este conceito engloba a prática de *design* e a maneira de como os *designers* entendem as suas tarefas. Uma maneira de pensar que os não-*designers* podem usar, nem que seja como fonte de inspiração (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Uma das maneiras de descrever o *Design Thinking*, é como um recurso para qualquer área que tenha interesse ou que precise de inovar, devido ao seu carácter holístico (Kimbell, 2011). É conhecido como um ciclo contínuo de geração de ideias (abdução), prevenção de consequências (dedução) e teste (indução), tornando-se numa maneira de abordar indeterminados problemas e numa habilidade necessária para a prática de gestão e educação (Johansson-Sköldberg, Woodilla, & Çetinkaya, 2013).

Os vários modelos que compõem o *Design Thinking* como o 3 I's da IDEO, o *Evolution 6²* e o modelo do Instituto *Hasso-Plattner*, ajudam ao seu contínuo desenvolvimento, para que possam orientar os utilizadores com sucesso, através de um processo criativo de *design*. Dentro dos modelos estão ferramentas, técnicas e facilitadores de processo como: esboço; mapeamento; protótipo; *post it's*; *brainstorming*; observação; e *focus group*, importantes para dar a conhecer situações futuras ou soluções para um problema. Servem para transformar ideias abstratas e imaturas, em algo para ser construído e discutido com os colegas e outras partes interessadas (Tschimmel, 2012).

O sistema educacional diz respeito, frequentemente, à absorção de informação que pode ser reproduzida em exame, podendo, desta forma, restringir a criatividade. Aqui entra o *Design Thinking*, com o poder de acordar capacidades dos alunos, que estão adormecidas pelas práticas comuns de resolução de problemas, sendo um método de ensino criativo e uma ferramenta inovadora para o ensino (Rocco, 2015). A aprendizagem acontece, muitas vezes, fora da zona de conforto, que oferece incertezas e leva inevitavelmente a erros que acompanham as novas experiências (Liedtka, 2011).

Para preparar os estudantes para trabalhos que ainda não foram criados, tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não foram antecipados (Tschimmel & Santos, 2018), muitas organizações acadêmicas estão a enfatizar a urgência em mudar o sistema educacional (Duarte, 2013). A aplicação do *Design Thinking* é vista como necessária no intuito de adaptar os alunos a um futuro desconhecido (Lor, 2017).

Os dados analisados sugerem que o *Design Thinking* é pouco conhecido entre os discentes em Portugal, e os mais novos são os que menos conhecem. Internacionalmente, o *Design Thinking* já foi indicado para os estudantes (Dunne & Martin, 2006), que o elogiam quanto à sua utilidade para o futuro profissional e afirmam que deveria dar-se a conhecer a todos (Lee & Benza, 2015; Tschimmel & Santos, 2018). Muitos desejaram tê-lo conhecido mais cedo (Peoples, 2017).

As características da mentalidade de *Design Thinking*, que os dados indicam ser as que os discentes de *marketing* mais possuem como, por exemplo, otimismo, trabalho em equipa, colaboração multidisciplinar, empatia e criatividade, são aprendidas na sala de aula através de experiências de trabalho e atividades extracurriculares (McCorkle, et al., 1999; Pica & Dentrick, 1997).

Uma das principais características da mentalidade de *Design Thinking* e também a que os discentes estão menos familiarizados, é a tolerância para com a ambiguidade e a incerteza, o que não significa que se incentive à falha, mas sim à sua tolerância, pois a natureza interativa do processo de *design* reconhece que é raro obter algo certo à primeira tentativa. Desta forma, o *Design Thinking* ajuda a entender o fracasso, como uma aprendizagem e a ver isso como parte do custo da inovação (Kolko, 2015; Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016). Outra característica que os dados sugerem é a inclusão do risco. A inovação pode ser arriscada, pois se é inovador, é porque nunca ou raramente foi feito, não havendo forma de garantir o seu resultado. É necessário que se comece a criar uma cultura que permita que as pessoas arrisquem e avancem sem um entendimento demasiado lógico de um problema (Kolko, 2015; Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016). O pensamento abduutivo, também está inserido nas características menos familiares aos discentes, é uma forma de pensar em novas e diferentes perspetivas e em futuras possibilidades, que não se enquadram nos modelos

existentes. Além disso, é também uma maneira de pensar em que os sentimentos e as emoções são tão importantes quanto a racionalidade (Tschimmel, 2012). É a fase de geração de novas ideias (Carlgren, Rauth, & Elmquist, 2016a). A previsão de coisas novas está bastante relacionada com o pensamento abdutivo, daí ambas estarem incluídas nas características da mentalidade que os dados sugerem ser as mais débeis. Os discentes têm uma certa dificuldade de ver como um projeto funcionará (Fraser H. M., 2011). Para combater essa dificuldade, o *Design Thinking* sugere que se utilize esboços, desenhos ou modelos, para que seja possível explorar um problema e a sua possível solução (Cross, 2011). Ainda relacionado com a previsão de coisas novas e com o pensamento abdutivo, está a inteligência experiencial, nas características mais frágeis. Trata-se da visualização e expressão, por outros meios que não através de palavras e símbolos (Brown, 2009), na capacidade de tornar algo tangível (Liedtka, 2011). A inteligência experiencial, é vista como uma licença para explorar várias possibilidades (Fraser H. M., 2007). A atenção e consciência do processo, refere-se à ampliação do objetivo, para que se consiga avançar com uma solução (Hassi & Laakso, 2011) e os dados indicam que os discentes têm alguma dificuldade nisso. A última característica um pouco mais débil dos discentes é a visão holística, uma vez que estes têm mais dificuldade em olhar para todos os pontos de um problema (Schweitzer, Groeger, & Sobel, 2016; Hassi & Laakso, 2011).

Assim, os discentes necessitam, por meio do *Design Thinking* de passar de um pensamento analítico, dedutivo e indutivo, para um pensamento abdutivo; parar de procurar respostas corretas e começar a entender que as falhas fazem parte e ajudam o processo; têm de estar confortáveis com a ambiguidade e com a incerteza, em vez de estarem a ser conduzidos por um planeamento; e ainda ser mais visuais, utilizando desenhos e protótipos em vez de serem verbais, utilizando diagramas e tabelas (Tschimmel, 2012).

Para além de dar a conhecer o *Design Thinking* aos discentes, para que se possam tornar profissionais com espírito inovador, através desta oportunidade para encontrar novos caminhos e soluções, sugere-se ainda que se utilize este modelo de medição antes e depois de uma futura implementação, a fim de testar se as atitudes se alteraram e até melhorar as mais débeis. É também um método favorável quando se procura criar equipas inovadoras, pois ajuda a antecipar atitudes de cada membro.

BIBLIOGRAFIA

- Abeyta, E. (16 de October de 2013). “*Lifelong customers: the response to student consumerism*”. Obtido de The Evollution: <http://evollution.com/opinions/lifelong-customers-response-student-consumerism/>
- Altringer, B., & Habbal, F. (2015). EMBEDDING DESIGN THINKING IN A MULTIDISCIPLINARY ENGINEERING CURRICULUM. *National Collegiate Inventors and Innovators Alliance*, pp. 1-13.
- Barber, M., Donnelly, K., Rizvi, S., & Summers, L. (2013). *An Avalanche is Coming: Higher Education and Revolution Ahead*. Institute for Public Policy Research.
- Beckman, S. L., & Barry, M. (2007). Innovation as a Learning Process: Embedding Design Thinking. *California Review Management* 50 (1), 25-56.
- Bell, S. J. (Março de 2010). 'Design Thinking' and Higher Education. Obtido de Inside Higher ED: <https://www.insidehighered.com/views/2010/03/02/design-thinking-and-higher-education>
- Bidarra, M. d., & Festas, M. I. (2005). Construtivismo(s): Implicações e Interpretações Educativas. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 177-195.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 5 (3), 235-245.
- Bloch, P. H. (1995). Seeking the ideal form: Product design and consumer response. *Journal of Marketing* 59 (3), 16-29.
- Boland, R. (2004). Design in the Punctuation of Management Action. Em R. Boland, & F. Collopy, *Managing as Designing* (pp. 106-112). Stanford, California: Stanford University Press.
- Boland, R., & Collopy, F. (2004). Design matters for management. Em R. Boland, & F. Collopy, *Managing as Designing* (pp. 3-18). Stanford, California: Stanford University Press.
- Bolonha Process. (2016). *European higher education area and Bologna process*. Obtido de European Higher Education Area: <http://www.ehea.info/>
- Both, T., & Baggeer, D. (2010). *Bootcamp Bootleg*. Palo Alto: Design School Stanford.

- Bower, M., Highfield, K., Furney, P., & Mowbray, L. (2013). Supporting pre-service teachers' technology-enabled learning design thinking through whole of programme transformation. *Educational Media International* 50 (1), 39-50.
- Brewer, D. J., & Tierney, W. G. (2012). Barriers to innovation in the US education. Em B. Wildavsky, A. Kelly, & K. Carey, *Reinventing Higher Education: The Promise of Innovation* (pp. 11-40). Cambridge: Harvard Education Press.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, pp. 84-92.
- Brown, T. (2009). *Change by Design. How Design Thinking transforms Organizations and inspires Innovation*. New York: Harper Collins Publishers.
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation . *Stanford Social Innovation Review*, pp. 31-35.
- Bruton, A. (2010). Teaching and Learning for the 21st Century. *International Council for Small Business: International Conference*. Cincinnati, Ohio: ICSB.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *The MIT Press*, 5-21.
- Buzan, T., & Buzan, B. (1993). *The mind map book: Radiant Thinking – Major Evolution in Human Thought*. Londres: BBC Books.
- Carlgrén, L., Elmquist, M., & Rauth, I. (2016b). The Challenges of Using Design Thinking in Industry - Experiences from Five Large Firms. *Creativity and Innovation Management* 25 (3), 344-362.
- Carlgrén, L., Rauth, I., & Elmquist, M. (2016a). Framing Design Thinking: The Concept in Idea and Enactment (25) 1. *Creativity and Innovation Management*, 38-57.
- Carr, S. D., Halliday, A., King, A. C., Liedtka, J., & Lockwood, T. (2010). The Influence of Design Thinking in Business: Some Preliminary Observations. *Design Management Review*, 58-63.
- Carroll, M. P. (2014). Shoot For The Moon! The Mentors and the Middle Schoolers Explore the Intersection of Design Thinking and STEM. *Journal of Pre-College Engineering Education Research* 4 (1), 14-30.
- Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (2002). *Metodologia científica*. São Paulo: Prentice Hall.
- Çeviker-Çınar, G., Mura, G., & Demirbağ-Kaplan, M. (2017). Design Thinking: A New Road Map In Business. *The Design Journal*, 977-987.
- Chick, A., & Micklethwaite, P. (2011). *Design for Sustainable Change: How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda*. Lausanne: AVA Publishing.

- Christensen, C., Johnson, C. W., & Horn, M. B. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill.
- Cohen, L., & Manion, L. (1980). *L., Research Methods in Education*. London: Groom Helm Ltd.
- Collins, H. (2010). *Creative Research: The Theory and Practice of Research for the Creative Industries*. Lausanne: AVA Publishing.
- COM. (2009). *A new partnership for the modernisation of universities: the EU Forum for University- Business Dialogue*. Obtido de Commission of the European Communities: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM%3A2009%3A0158%3AFIN%3AEN%3APDF>
- Cooper, R., Junginger, S., & Lockwood, T. (2009). Design Thinking and Design Management: A Research and Practice Perspective. *Design Management Review*, 46-55.
- Cornali, F. (2012). Effectiveness and Efficiency of Educational Measures: Evaluation Practices, Indicators and Rhetoric. *Evaluation Practices, Indicators and Rhetoric*, 255-260.
- Correia, P. A., & Mendes, I. d. (2018). O impacto dos determinantes da inovação na geração de ideias no Ensino Superior: a percepção dos estudantes como evidência. *Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 109-133.
- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches*. London: Groom Helm Ltd.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Oxford: Berg.
- Davis, B. (2010). Creativity & innovation in business 2010 teaching the application of design thinking to business. *Social and Behavioral Sciences*, 6532-6538.
- De Bono, E. (2015). *Serious Creativity: How to be creative under pressure and turn ideas into action*. Ebury Digital.
- Design Council. (s.d.). *Design Council*. Obtido de What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>

- Dew, N. (2007). Abduction: A Pre-Condition for Intelligent Design in Strategy. *Business Strategy*, 38-45.
- Dorst, K. (1997). *Describing Design: A Comparison of Paradigms*. Delft: Delft University Press.
- Dorst, K., & Dijkhuis, J. (Abril de 1995). Comparing paradigms for describing design activity. *Design Studies*, pp. 261-274.
- Dosi, C., Rosati, F., & Vignoli, M. (2018). MEASURING DESIGN THINKING MINDSET. *DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference*, 1991-2002.
- Drews, C. (2009). Unleashing the Full Potential of Design Thinking as a Business Method. *Design Management Review*, 38-45.
- Duarte, A. (Outubro de 2013). Atração Da Educação: O Impacto do Estereótipo Nacional na Intenção de Escolha do Destino de Estudo no Contexto do Ensino Superior Europeu: O Caso de Portugal. *Tese de Doutoramento- Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho*.
- Dunn, M., & Davis, S. (2003). BUILDING BRANDS FROM THE INSIDE. *Marketing Management*, 32-37.
- Dunne, D., & Martin, R. (2006). Design Thinking and How It Will Change Management Education. *Academy of Management Learning & Education*, 512-523.
- Erlhoff, M. (2008). *Design Dictionary. Perspectives on Design* . (T. Marshall, Ed.) Berlin: Board of International Research in Design - BIRD.
- Evans, R. I., & Leppmann, P. K. (1970). *Resistance to Innovation in Higher Education: A Social Psychological Exploration Focused on Television and the Establishment*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers Inc.
- Fraser, H. M. (2007). The practice of breakthrough strategies by design . *JOURNAL OF BUSINESS STRATEGY*, 66-74.
- Fraser, H. M. (2009). Designing Business: New Models for Success. *Design Management Review*, 56-65.
- Fraser, H. M. (2011). Business Design: Becoming a Bilateral Thinker. *Rotman Magazine*, 71-76.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Celta Editora.

- Glen, R., Suciu, C., & Baughn, C. (2014). The Need for Design Thinking in Business Schools. *Academy of Management Learning & Education*, 653-667.
- Glen, R., Suciu, C., Anson, R., & Baughn, C. (2015). Teaching design thinking in business schools. *The International Journal of Management Education*, 182-192.
- Gloppen, J. (2009). Perspectives on Design Leadership and Design Thinking and How They Relate to European Service Industries. *The Design Management Institute*, 33-47.
- Goldschmidt, G. (1991). The Dialectics of sketching. *Creativity Research Journal*, 123-143.
- Goldschmidt, G. (1994). On Visual Design Thinking . *Design Studies*, 189-209.
- Goldschmidt, G. (2003). The Backtalk of Self-Generated Sketches. *Design Issues*, 72-88.
- Hassi, L., & Laakso, M. (2011). Conceptions of Design Thinking in the Management Discourse. *9th European Academy of Design Conference* . Porto, Portugal.
- Hatchuel, A. (2001). toward Design Theory and Expandable Rationality: The Unfinished Program of Herbert Simon. *Journal of Management and Governance* 5(3), 260-273.
- Howard, Z., & Davis, K. (2011). From Solving Puzzles to Designing Solutions: Integrating Design Thinking into Evidence Based Practice. *Evidence Based Library and Information Practice*, 15-21.
- IDEO.org. (2011). *Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit*. Obtido de IDEO: <https://www.ideo.com/post/design-kit>
- Johansson, U., & Woodilla, J. (2009). Creating a synergistic dialogue among design thinking, strategy, and innovation. *Design Research Journal*, 29-33.
- Johansson, U., & Woodilla, J. (2010). How to avoid throwing the baby out with the bath water: An ironic perspective on design thinking. *EGOS Colloquim 2010*, (pp. 1-24). Lisboa, Portugal.
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Çetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Future. *CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT*, 22, pp. 121-146.
- Kazi, A. M., & Khalid, W. (2012). Questionnaire designing and validation. *Journal of the Pakistan Medical Association* 62 (5).
- Kelley, T. (2001). *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm* . New York: Doubleday.

- Kelley, T. (2005). *The Ten Faces of Innovation: IDEO's Strategies for Beating the Devil's Advocate and Driving Creativity Throughout Your Organization*. New York: Random House.
- Kelley, T., & David, K. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All*. New York: Crown Business.
- Kelly, R. (2012). *Educating for Creativity: A Global Conversation*. Brush Education.
- Kerby, M. B., Branham, K. R., & Mallinger, G. M. (2014). Consumer-Based Higher Education: The Uncaring of Learning. *Journal of Higher Education Theory and Practice* 14 (5), 42-54.
- Kimbell, L. (2009). Beyond design thinking: Design-as-practice. *CRESC Conference*. Manchester.
- Kimbell, L. (2011). Rethinking Design Thinking: Part I. *Design and Culture*, 285-306.
- Kirkham, J. A., & Kidd, E. (2015). The Effect of Steiner, Montessori, and National Curriculum Education Upon Children's Pretence and Creativity. *The Journal of Creative Behavior* 51 (1), 20-34.
- Kolko, J. (Setembro de 2015). Design Thinking Comes of Age. *Harvard Business Review*, pp. 66-71.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Administração de Marketing*. São Paulo: Pearson.
- Kotler, P., & Rath, A. (1984). DESIGN: A POWERFUL BUT NEGLECTED STRATEGIC TOOL. *Journal of Business Strategy*, 16-21.
- Krippendorff, K. (2005). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*. Florida: Boca Raton.
- Kwek, S. H. (2011). *Innovation in the Classroom: Design Thinking for 21st Century Learning* (Master's Thesis).
https://redlab.sites.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj7141/f/kwek-innovation_in_the_classroom.pdf.
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think. The design process demystified*. Londres: The Architectural Press.
- Lee, C. S., & Benza, R. (2015). Teaching Innovation Skills: Application of Design Thinking in a Graduate Marketing Course. *Business Education Innovation Journal*, 43-50.
- Leinonen, T., & Durall, E. (2014). Design Thinking and Collaborative Learning. *Comunicar* XXII (42), 107-115.

- Levasseur, A. (17 de July de 2012). *Does Our Current Education System Support Innovation? By MindShift*. Obtido de KQED Inform. Insipe. Involve.: <https://www.kqed.org/mindshift/22821/does-our-current-education-system-support-innovation>
- Liedtka , J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*. New York: Columbia University Press.
- Liedtka, J. (2011). Learning to use design thinking tools for successful innovation. *Strategy & Leadership*, pp. 13-19.
- Likert, R. (1932). *A Technique for Measurement of Attitudes*. New York: R. S. Woodworth.
- Lillard, A. S. (2005). *Montessori: The Science Behind the Genius*. New York: Oxford University Press.
- Lima, M. (2011). *Visual Complexity: Mapping Patterns of Information*. New York: Princeton Architectural Press.
- Lockwood, T. (2010). *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. New York: Allworth Press.
- Lor, R. R. (2017). Design Thinking in Education: A Critical Review of Literature. *International Academic Conference on Social and Asian Conference on Education and Psychology*, (pp. 36-66). Bangkok Thailand.
- Love, E., Stone, D. E., & Wilton, T. (2011). Teaching user-centered design in new product marketing. *Marketing Education Review 21 (1)*, 29-34.
- Malhotra, N. K. (2004). *Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada 4ªEd*. São Paulo: Bookman.
- Malhotra, N. K. (2006). *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.
- Marelaro, N., Ganguly, S., Steinert, M., & Jung, M. (2015). The personal trait myth: a comparative analysis of the innovation impact of design thinking tools and personal traits. Em H. Plattner, C. Meinel, & L. Leifer, *Design thinking research* (pp. 41-57). Springer, Heidelberg.
- Martin, R. (2007). *The Opposable Mind. How Successful Leaders Win Through Integrative Thinking*. Harvard Business School Press.
- Martin, R. (2009). *The Design of Business. Why Design Thinking is the next Competitive Advantage*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.

- Martin, R. L. (June de 2011). *The Innovation Catalysts*. Obtido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/2011/06/the-innovation-catalysts>
- Masek, A., & Yamin, S. (2010). Fostering Creativity from Constructivist Perspectives: A Literature Review. *Proceeding of the 3 rd Regional Conference on Engineering, Education and Research in Higher Education*.
- McCorkle, D. E., Reardon, J., Alexander, J. F., Kling, N. D., Harris, R. C., & Iyer, R. V. (1999). Undergraduate Marketing Students, Group Projects, and Teamwork: The Good, the Bad, and the Ugly? *Journal of Marketing Education* 21 (2), 106-117.
- Mentzer, N., Becker, K., & Sutton, M. (2015). Engineering Design Thinking: High School Students' Performance and Knowledge. *Journal of Engineering Education* Volume 104 (4).
- Mindshake. (2016). *Design Thinking model Evolution 6² and Templates*. Obtido de Mindshake: https://www.mindshake.pt/design_thinking
- Norman, D. (2010). *Design Thinking: A Useful Myth/ Core77 [online]*. Obtido de Core77: <https://www.core77.com/posts/16790/design-thinking-a-useful-myth-16790>
- OECD. (2018). *The Future of Education and Skills 2030*. Obtido de OECD: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Papanek, V. (1988). The Future Isn't What It Used To Be. *Design Issues*, 4-17.
- Peoples, D. G. (2017). Teaching Design Thinking to Marketing Students. *Semantic Scholar* , 231-233.
- Pica, J. A., & Dentrick, G. (1997). *AACSB/EBI student satisfaction report for undergraduate business programs*. St. Louis: EBI Educational Benchmarking.
- Poincaré, H. (1924). *The Foundation of Science*. New York: Science Press.
- Pombo, F., & Tschimmel, K. (2005). Sapiens and demens in Design Thinking- Perception as Core. *Proceedings of the 6th Internacional Conference of the European Academy of Design EAD'06*. Bremen: University of the Arts Bremen.
- Porter, L. W., & McKibbin, L. E. (1988). *Future of management education and development: Drift or thrust into the 21st century?* New York: McGraw-Hill.
- Ramos, M. P. (2013). Métodos quantitativos e pesquisa em ciências sociais : lógica e utilidade do uso da quantificação nas explicações dos fenômenos sociais. *Revista de Ciências Sociais* 18 (1), 55-65.

- Rauth, I., Köppen, E., Jobst, B., & Meinel, C. (2010). Design Thinking: An Educational Model Towards Creative Confidence. *International Conference on Design Creativity* (pp. 1-8). Kobe, Japan: ICDC.
- Rittel, H., & Webber, M. (Junho de 1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, pp. 155-169.
- Rocco, S. (2015). Creative Design Thinking as a Managerial Approach. pp. 334-348.
- Rylander, A. (2009). Design Thinking as Knowledge Work: Epistemological Foundations and Practical Implications. *Design Management Journal*, 7-19.
- Sato, S. (2009). Beyond good: great innovations through design. *Journal of Business Strategy*, 40-49.
- Sato, S., Lucente, S., Meyer, D., & Mrazek, D. (2010). Design Thinking to Make Organization Change and Development More Responsive . *Design Management Review*, 44-52.
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming Constructivist Learning into Action: Design Thinking in Education. *Design and Technology Education: An International Journal* 17 (3), 8-19.
- Schmiedgen, J., Spille, L., Köppen, E., Rhinow, H., & Meinel, C. (2016). Measuring the Impact of Design Thinking. Em H. Plattner, C. Meinel, & L. Leifer, *Design Thinking Research* (pp. 157-170). Springer International.
- Schoepp, K. (2005). Barriers to technology integration in a technology-rich environment. *Learning and teaching in higher education: Gulf perspectives* 2 (1), 1-24.
- Schön , D. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action* . INGRAM PUBLISHER SERVICES US.
- Schweitzer, J., Groeger, L., & Sobel, L. (2016). The Design Thinking Mindset: An Assessment of What We Know and What We See in Practice. *Journal of Design Business & Society* 2 (1), 71-94.
- Scott, P. (2000). Globalisation and Higher education: Challenges for the 21st Century. *Journal of Studies in International Education* 4 (1), 3-10.
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? . *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 4-33.
- Serrat, O. (2017). Design Thinking. *Knowledge Solutions*, 129-134.
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Londres: MIT Press.

- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2010). *This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases*. Amesterdão: BIS Publisher.
- Thoring, K., & Mueller, R. M. (2011). Understanding the Creative Mechanisms of Design Thinking: An Evolutionary. *Proceedings of the Desire'11 Conference Creativity and Innovation in Design* (pp. 137-144). Eindhoven: ACM.
- Tschimmel, K. (2012). Design Thinking as an Effective Toolkit for Innovation. *Proceedings of the XXIII ISPIM Conference: Action for Innovation*, (pp. 1-20). Barcelona.
- Tschimmel, K., & Santos, J. (2018). Design Thinking Applied in Higher Education. D-Think, a European Project for Innovating Educational Systems. *Education and New Developments*, (pp. 209-213). Budapest.
- Tschimmel, K., Santos, J., Loyens, D., Jacinto, A., Monteiro, R., & Valença, M. (2015). *Research Report D-Think*. Matosinhos: Ed. ESAD.
- U.S Department of Education. (12 de June de 2004). *What do we mean by "Innovation"?* Obtido de U.S Department of Education: <https://www2.ed.gov/about/offices/list/oii/about/definition.html>
- Venkatesh, A., Digerfeld-Mansson , T., Brunel, F., & Chen, S. (2012). Design orientation: a grounded theory analysis of design thinking and action. *Marketing Theory*, pp. 289-309.
- Verganti, R. (2009). *Design-Driven Innovation. Changing The Rules Of Competition By Radically Innovating What Things Mean*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Voss, C., & Zomerdijk , L. (Junho de 2007). Innovation in Experiential Services – An Empirical View. *DTI* , 97-134.
- Wallas, G. (1926). *The Art of Thought*. New York: Harcourt.
- Ward, A., Runcie, E., & Morris, L. (2009). Embedding innovation: design thinking for small enterprises. *Business Strategy*, 78-84.
- Zupan, B., Stritar, R., & Nabergoj, A. S. (2005). Design thinking as a course design strategy. *8th International Scientific Conference on Economic and Social Development and 4th Eastern European ESD*, (pp. 465-477). Zagreb.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Questionário:

1. Idade:

- <21
- 22-28
- 29-36
- >37

2. Género:

- Feminino
- Masculino.....

3. Nível de escolaridade em que se encontra:

- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutoramento

4. É estudante de *marketing*?:

- Sim
- Não.....

5. Já ouviu falar em *Design Thinking*?:

Sim

Não.....

ELEMENTOS QUE COMPÕEM A MENTALIDADE DE *DESIGN THINKING*

6. Tolerância / Resiliência / Estar confortável com a incerteza:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
6.1 Sinto-me confortável com o desconhecido.					
6.2 Prefiro novos contextos do que contextos familiares .					
6.3 Sinto-me confortável em lidar com problemas não resolvidos.					
6.4 Gosto do facto de que uma solução pode resultar de direções inesperadas.					
6.5 Sinto-me confortável em lidar com problemas que não consigo prever o sucesso da sua resolução.					

7. Aceitar o Risco:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
7.1 Sinto-me confortável em correr riscos.					
7.2 Gosto de arriscar, mesmo que me leve a cometer erros.					

8. Centralização no Ser Humano:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
8.1 Envolver abertamente utilizadores em diversas fases de um processo.					
8.2 Considero as pessoas uma fonte de inspiração para identificar uma solução.					
8.3 Dedico uma quantidade considerável de tempo para entender o que o utilizador precisa.					

9. Empatia:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
9.1 Consigo entender como é que os utilizadores se sentem de forma rápida e intuitiva.					
9.2 Sinto-me confortável em ver os problemas do ponto de vista do utilizador.					
9.3 Sinto-me confortável para me colocar no lugar do utilizador.					
9.4 Tenho facilmente empatia com as preocupações das outras pessoas.					

10. Atenção Plena e Consciência do Processo:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
10.1 Sou capaz de reconhecer quando existe necessidade de iteração numa fase de um projeto.					
10.2 Deixo-me levar a fim de encontrar novas descobertas, em					

vez de idealizar logo os resultados.					
10.3 Sou capaz de diferenciar uma fase divergente de uma fase convergente.					

11. Visão Holística:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
11.1 Sou capaz de considerar o que faço de uma perspectiva mais ampla. existe necessidade de iteração numa fase de um projeto.					
11.2 Sou capaz de compreender o impacto de uma solução, no ambiente externo.					
11.3 Sinto-me confortável para inserir numa solução, fatores provenientes de uma visão mais ampla.					

12. Reformulação de Problemas:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
12.1 Acho importante reformular um problema para obter um bom resultado.					
12.2 Sinto interesse em entender bem um problema.					
12.3 Sou capaz de reformular um problema.					

13. Trabalho em Equipa:

13.1 Conhecimento da Equipa:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
13.1.1 Sinto-me confortável para aceitar decisões do grupo, mesmo se tiver uma opinião diferente.					
13.1.2 Prefiro trabalhar em equipa, do que sozinho/a.					

13.2 Interação com os Colegas de Equipa:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
13.2.1 Sinto-me confortável em partilhar o meu conhecimento com os meus colegas.					
13.2.2 Sinto-me confortável para desenvolver novos conhecimentos com os meus colegas.					

14. Colaboração Multidisciplinar:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
14.1 Sinto-me confortável a trabalhar com pessoas fora do meu meio.					
14.2 Acho que numa equipa deve haver competências diferentes.					
14.3 Sinto-me confortável em trabalhar com pessoas com perspetivas e habilidades diferentes das minhas.					
14.4 Gosto de passar tempo com pessoas de					

áreas diferentes da minha.					
----------------------------	--	--	--	--	--

15. Abertura para Diferentes Perspetivas:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
15.1 Sinto-me confortável para mudar a minha opinião.					
15.2 Sinto-me confortável em colaborar com pessoas de diferentes origens.					
15.3 Encontro valor na diversidade das outras pessoas.					
15.4 Acredito que equipas com perspetivas diferentes resultam em resultados superiores.					

16. Orientação para a Aprendizagem:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
16.1 Olho para um problema como uma oportunidade para aprender.					
16.2 Sinto-me confortável para					

implementar o que aprendo.					
16.3 Sinto-me confortável em aprender por meio de experiências.					
16.4 Sinto-me confortável em aprender por meio de observações.					
16.5 Sinto-me confortável para receber feedbacks e aprender com eles.					
16.6 Procuo conhecer algo que não sei.					

17. Aprender com os Erros:

17.1 Experimentação:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
17.1.1 Experimento com regularidade coisas novas.					
17.1.2 Sinto-me confortável em experimentar novas abordagens para resolver problemas.					
17.1.3 Sinto-me confortável em experimentar.					

17.2 Aprender com os Erros:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
17.2.1 Reconheço a importância de falhar para aprender.					
17.2.2 Sinto-me confortável em construir protótipos para explorar.					
17.2.3 Sou capaz de discutir erros e aprender com eles.					

18. Inteligência Experiencial:

18.1 Direção para a Ação:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
18.1.1 É mais fácil adquirir conhecimento pelas próprias mãos.					
18.1.2 Prefiro fazer do que pensar.					

18.2 Tornar Algo Tangível:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
18.2.1 Sinto-me confortável em transformar ideias em algo tangível.					
18.2.2 Sinto-me confortável em testar hipóteses.					

19. Questionamento Crítico (Curiosidade):

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
19.1 Procuo algo novo numa nova situação.					
19.2 Sinto curiosidade sobre o que não sei.					
19.3 Normalmente, procuro o máximo de informação que consigo em novas situações.					

20. Pensamento Abduativo:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
20.1 Sinto-me confortável para inventar/simular contextos					

alternativos de uso de uma solução.					
20.2 Sinto-me confortável para inventar novas condições para o futuro de um projeto.					
20.3 Sinto-me confortável para tirar conclusões a partir de informações incompletas.					
20.4 Sinto-me confortável para tomar decisões a partir de uma hipótese plausível.					

21. Prever Coisas Novas:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
21.1 Sou capaz de manter várias opções abertas ao mesmo tempo.					
21.2 Posso prever diferentes resultados de um projeto.					
21.3 Sinto-me confortável em usar protótipos para representar novas ideias.					

22. Desejo de Fazer a Diferença:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
22.1 Tenho o desejo de mudar o status quo.					
22.2 Desejo criar valor com a solução final.					
22.3 Desejo ter impacto nas pessoas que me rodeiam.					

23. Otimismo:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
23.1 Acho que posso superar as dificuldades.					
23.2 Sinto-me confortável em ver um problema como uma oportunidade.					
23.3 Sinto-me confortável para pensar e agir positivamente.					

APÊNDICE B

Género	n	%
Feminino	154	49,0%
Masculino	160	51,0%
TOTAL	314	

TABELA 3: Caracterização dos Inquiridos por Género

APÊNDICE C

Escalão Etário	n	%
<21	32	10,2%
22-28	195	62,1%
29-36	38	12,1%
>37	49	15,6%
TOTAL	314	

TABELA 4: Caracterização dos Inquiridos por Escalão Etário

APÊNDICE D

Nível de Escolaridade	n	%
Licenciatura	101	32,2%
Mestrado	122	38,9%
Doutoramento	7	2,2%
Pós-Graduação	84	26,8%
TOTAL	314	

TABELA 5: Caracterização dos Inquiridos por Nível de Escolaridade

APÊNDICE E

Conhecimento de <i>Design Thinking</i>	n	%
Sim	129	41,1%
Não	185	58,9%
TOTAL	314	

TABELA 6: Conhecimento de *Design Thinking*

APÊNDICE F

Escalão Etário	n			%	
	Não	Sim	Total	Não	Sim
<21	25	7	32	78,1%	21,9%
22-28	120	75	195	61,5%	38,5%
29-36	16	22	38	42,1%	57,9%
>37	24	25	49	49,0%	51,0%
Total	185	129	314		

TABELA 7: Conhecimento do *Design Thinking* por Escalão Etário

APÊNDICE G

Gênero	n			%	
	Não	Sim	Total	Não	Sim
Feminino	78	76	154	50,6%	49,4%
Masculino	107	53	160	66,9%	33,1%
Total	185	129	314		

TABELA 8: Conhecimento do *Design Thinking* por Gênero

APÊNDICE H

Nível de Escolaridade	n			%	
	Não	Sim	Total	Não	Sim
Licenciatura	66	35	101	65,3%	34,7%
Mestrado	60	62	122	49,2%	50,8%
Doutoramento	3	4	7	42,9%	57,1%
Pós-Graduação	56	28	84	66,7%	33,3%
Total	185	129	314		

TABELA 9: Conhecimento do *Design Thinking* por Nível de Escolaridade

APÊNDICE K

Afirmações	Média
Acho que posso superar as dificuldades	4,4
Sinto-me confortável em ver um problema como uma oportunidade	4,3
Sinto-me confortável para pensar e agir positivamente	4,5
Otimismo	4,4

TABELA 10: Nível Médio de Concordância das Afirmações que Compõem o Constructo “Otimismo” da Mentalidade de *Design Thinking*

APÊNDICE J

Afirmações	Média
Sinto-me confortável com o desconhecido.	3,7
Prefiro novos contextos do que contextos familiares.	3,6
Sinto-me confortável em lidar com problemas não resolvidos	3,5
Gosto do facto de que uma solução pode resultar de direcções inesperadas	3,9
Sinto-me confortável em lidar com problemas que não consigo prever o sucesso da sua resolução	3,5
Tolerância para com a Incerteza	3,6

TABELA 11: Nível de Concordância das Afirmações que Compõem o Constructo “Tolerância para com a Incerteza” da Mentalidade de *Design Thinking*

APÊNDICE I

Constructo	Média global
Otimismo	4,4
Trabalho em Equipa	4,1
Colaboração Multidisciplinar	4,1
Abertura para Diferentes Perspetivas	4,1
Questionamento Crítico	4,1
Orientação para a Aprendizagem	4,1
Desejo de Fazer a Diferença	4,0
Aprender com os Erros	4,0
Confiança Criativa	4,0
Empatia	4,0
Reformulação de Problemas	4,0
Centralização no Ser Humano	4,0
Prever Coisas Novas	3,9
Visão Holística	3,9
Inteligência Experiencial	3,9
Atenção e Consciência do Processo	3,8
Aceitar o Risco	3,8
Pensamento Abductivo	3,8
Tolerância para com a Incerteza	3,6
Nível Médio de Concordância	4,0

TABELA 12: Nível Medio de Concordância Global dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking*

APÊNDICE L

Constructo	Feminino	Masculino
Otimismo	4,3	4,5
Trabalho em Equipa	4,1	4,1
Colaboração Multidisciplinar	4,2	4,0
Abertura para Diferentes Perspetivas	4,2	4,0
Questionamento Crítico	4,1	4,0
Orientação para a Aprendizagem	4,2	3,9
Desejo de Fazer a Diferença	4,0	4,0
Aprender com os Erros	4,0	4,0
Confiança Criativa	3,9	4,0
Empatia	4,0	4,0
Reformulação de Problemas	4,0	3,9
Centralização no Ser Humano	4,0	3,9
Prever Coisas Novas	3,9	3,9
Visão Holística	3,9	3,9
Inteligência Experiencial	3,8	4,0
Atenção e Consciência do Processo	3,8	3,9
Aceitar o Risco	3,7	3,9
Pensamento Abductivo	3,7	3,9
Tolerância para com a Incerteza	3,4	3,8
Nível Médio de Concordância	3,96	3,98

TABELA 13: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Género

APÊNDICE M

Constructo	<21	22-28	29-36	>37
Otimismo	4,4	4,4	4,4	4,3
Trabalho em Equipa	3,9	4,1	4,1	4,3
Colaboração Multidisciplinar	4,0	4,0	3,9	4,5
Abertura para Diferentes Perspetivas	3,9	4,0	3,9	4,5
Questionamento Crítico	3,9	4,1	3,9	4,4
Orientação para a Aprendizagem	3,8	4,0	3,9	4,4
Desejo de Fazer a Diferença	3,9	4,0	3,9	4,1
Aprender com os Erros	3,9	4,0	4,0	4,2
Confiança Criativa	3,8	4,0	3,9	4,2
Empatia	3,9	4,0	3,9	4,2
Reformulação de Problemas	3,8	3,9	3,8	4,3
Centralização no Ser Humano	3,7	3,9	3,9	4,2
Prever Coisas Novas	3,7	3,9	3,8	4,1
Visão Holística	3,7	3,9	3,7	4,1
Inteligência Experiencial	3,8	3,9	3,8	3,8
Atenção e Consciência do Processo	3,7	3,8	3,8	4,1
Aceitar o Risco	4,0	3,9	3,7	3,6
Pensamento Abduativo	3,7	3,8	3,9	3,9
Tolerância para com a Incerteza	3,6	3,7	3,6	3,4
Nível Médio de Concordância	3,86	3,97	3,9	4,1

TABELA 14: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Escalão Etário

APÊNDICE N

Constructo	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento	Pós-Graduação
Otimismo	4,4	4,4	4,5	4,4
Trabalho em Equipa	4,1	4,1	4,0	4,1
Colaboração Multidisciplinar	4,2	4,1	4,1	4,0
Abertura para Diferentes Perspetivas	4,1	4,1	4,1	4,0
Questionamento Crítico	4,1	4,1	4,0	4,0
Orientação para a Aprendizagem	4,1	4,1	4,2	4,0
Desejo de Fazer a Diferença	4,0	4,0	3,9	4,0
Aprender com os Erros	4,0	4,0	4,1	4,0
Confiança Criativa	4,0	4,0	3,8	4,0
Empatia	4,0	4,0	3,7	4,0
Reformulação de Problemas	4,0	4,0	3,7	3,9
Centralização no Ser Humano	4,0	3,9	4,0	4,0
Prever Coisas Novas	3,9	3,9	3,9	3,9
Visão Holística	3,9	3,9	4,0	3,9
Inteligência Experiencial	3,9	3,9	3,9	3,9
Atenção e Consciência do Processo	3,9	3,8	4,0	3,9
Aceitar o Risco	3,9	3,8	3,9	3,8
Pensamento Abduativo	3,8	3,8	3,8	3,9
Tolerância para com a Incerteza	3,6	3,6	3,6	3,7
Nível Médio de Concordância	3,99	3,96	4,0	4,0

TABELA 15: Nível Médio de Concordância dos Constructos da Mentalidade de *Design Thinking* por Nível de Escolaridade