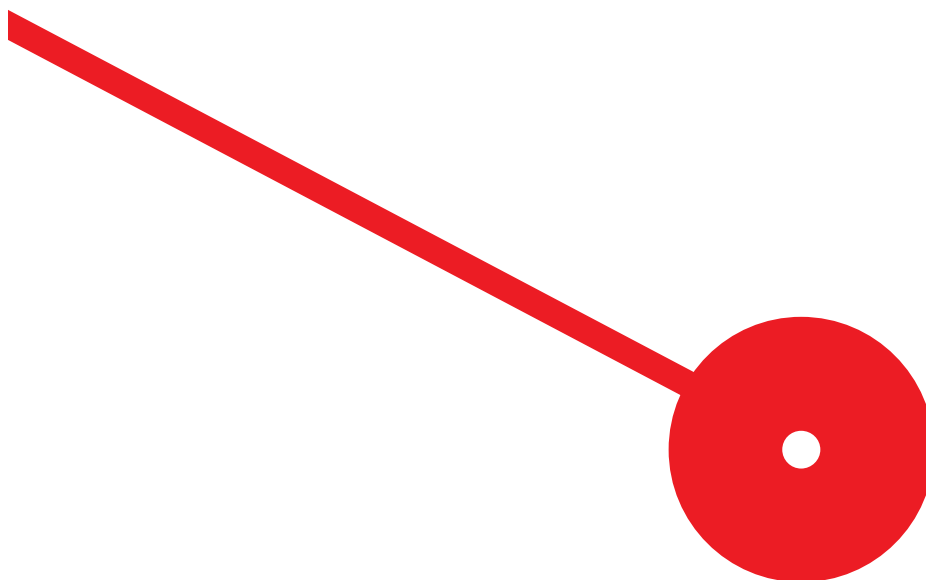




POTENCIAL DO *DESIGN THINKING* NA RUMOS EDUCATION: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE *MINDSET*, FERRAMENTAS E PROCESSOS

Maria Mendes Martins

10/2023

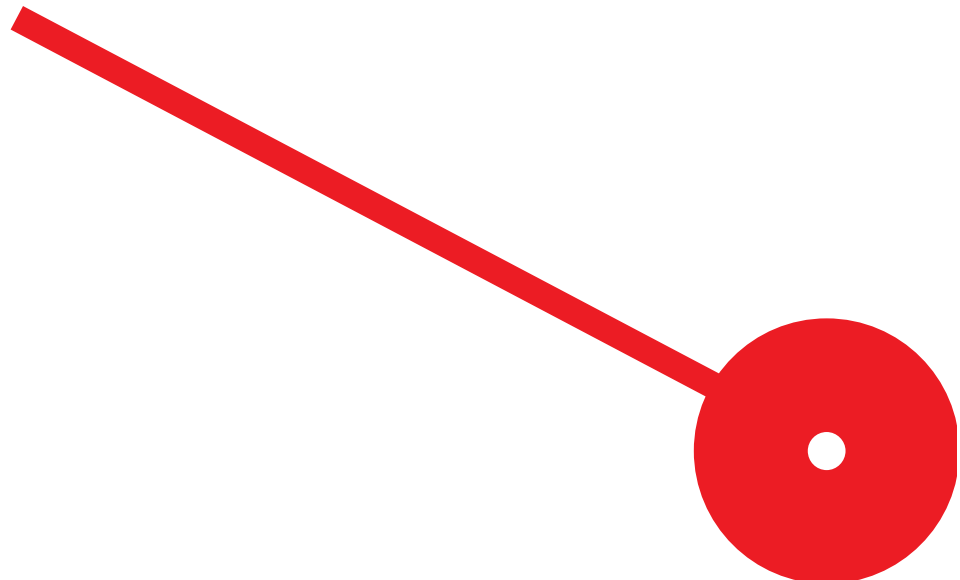




POTENCIAL DO *DESIGN THINKING* NA RUMOS EDUCATION: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE *MINDSET*, FERRAMENTAS E PROCESSOS

Maria Mendes Martins

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Superior de
Contabilidade e Administração do Porto para obtenção do grau de
Mestre em Assessoria de Administração, sob orientação de Prof.
Doutor Rui Bertuzi da Silva



Agradecimentos

Primeiramente, e acima de tudo, agradeço a Deus por me ter presenteado com saúde e forças para chegar até ao fim, neste percurso.

Agradeço à minha família por todo o por todo o carinho, atenção e apoio que me deram durante toda a minha vida. Sou grata ainda por sempre me incentivarem e acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou. E ao meu namorado que não me deixou ir abaixo quando nem tudo corria bem e me deu força para ultrapassar os obstáculos que foram surgindo ao longo do percurso.

Por fim, deixo também um agradecimento ao meu orientador da dissertação pela confiança depositada em mim e na minha proposta.

Resumo

A volatilidade dos mercados atuais faz da capacidade de inovar um requisito fundamental para a longevidade das empresas. No entanto, como ideias inovadoras não surgem rotineiramente, a melhor solução é recorrer a metodologias de inovação que não dependam de procedimentos específicos, mas sim de um modo de pensamento crítico, fértil para novos *insights*. Este é o princípio fundamental do *Design thinking* (DT), uma metodologia que estimula a criatividade e promove a inovação, assente na geração de ideias e na resolução de problemas. Neste sentido, a dissertação tem como objetivo principal o desenho do modelo de DT e o seu plano de implementação adequado à Rumos Education (RE), como estratégia de inovação organizacional, com foco principal nas suas estruturas de apoio (EA) e clientes diretos.

Para alcançar esse objetivo, é adotada uma abordagem metodológica qualitativa. Com a recolha de dados secundários através da consulta de informações disponíveis sobre a organização, bem como uma investigação qualitativa recorrendo às técnicas de pesquisa-participante, um inquérito e uma entrevista para a obtenção de dados primários que suportam o modelo base para a organização. Esses dados são ainda analisados comparativamente, permitindo identificar pontos a trabalhar e estratégias de implementação que deverão impulsionar a organização para o modelo mais completo esperado para a organização.

Primeiramente poderão encontrar um enquadramento teórico, seguido da apresentação da metodologia utilizada. Depois, a apresentação e discussão dos resultados, incluindo os modelos propostos e estratégias de desenvolvimento. E, por fim, as principais conclusões, que, juntamente com todo o trabalho desenvolvido, têm implicações relevantes para a RE e outras organizações que procuram inovação e eficiência através da implementação do DT. A adaptação do modelo à realidade específica da empresa pode contribuir para a criação de um ambiente propício à inovação, tendo em consideração o *mindset* organizacional e as suas capacidades e limitações.

Palavras-Chave: *Design thinking*, *Mindset* de *Design thinking*, Ferramentas e Técnicas de *Design thinking*, Modelos de *Design thinking*

Abstract

The volatility of today's markets makes the ability to innovate a fundamental requirement for the longevity of companies. However, as innovative ideas don't arise routinely, the best solution is to resort to innovation methodologies that don't depend on specific procedures, but on a critical thinking mode, fertile for new insights. This is the fundamental principle of Design thinking (*DT*), a methodology that stimulates creativity and innovation, based on idea generation and problem solving. In this sense, the main objective of the dissertation is the design of the *DT* model and implementation plan suitable for Rumos Education (RE), as a strategy for organizational innovation, with the main focus on its support structures and direct customers.

To achieve this goal, a qualitative methodological approach is adopted. With the collection of secondary data by consulting available information about the organization, as well as qualitative research using participant-research techniques, a survey and an interview to obtain primary data that supports the base model for the organization. This data is further analyzed comparatively, allowing us to identify points to work on and implementation strategies that should propel the organization towards the more complete model expected for the organization.

First you will find a theoretical framework, followed by the presentation of the methodology used. Then, the presentation and discussion of the results, including the proposed models and development strategies. And finally, the main conclusions, with relevant implications for RE and other organizations seeking innovation and efficiency through the implementation of *DT*. The adaptation of the model to the specific reality of the company can contribute to the creation of an environment conducive to innovation, taking into account the organizational mindset and its capabilities and limitations.

Keywords: Design thinking, Design thinking Mindset, Tools and Techniques of Design thinking, Design thinking Models

Índice geral

Capítulo I - Introdução.....	1
1. Introdução.....	1
Capítulo II - Enquadramento teórico.....	3
2.1. Cronologia do <i>design thinking</i>	3
2.2. <i>Design thinking</i> : conceito	7
2.3. Implementação do <i>DT</i> no contexto organizacional.....	12
2.3.1. Nível operacional do <i>DT</i>	12
2.3.1.1. <i>Design Thinking</i> como um processo: modelos e abordagens	12
2.3.1.2. Modelo dos 3I's	13
2.3.1.3. Abordagem <i>d.school</i>	14
2.3.1.4. Modelo <i>HCD</i>	18
2.3.1.5. Abordagem <i>MJV</i>	19
2.3.1.6. <i>Design Thinking Framework</i>	21
2.3.1.7. Modelo dos Blocos Construtivos do <i>DT</i>	24
2.3.1.2. <i>Design thinking</i> como um conjunto de ferramentas	27
2.3.1.3. <i>Design Thinking</i> como um <i>mindset</i>	30
2.3.2. Nível Estratégico do <i>DT</i>	34
Capítulo III - Metodologia.....	40
3.1. Questão e objetivos da investigação	40
3.2. Estratégia e desenho da investigação.....	41
3.3. Técnicas de recolha de dados, instrumentos, dados e procedimentos.....	41
3.4. População e amostra	43
3.5. Métodos de análise de dados.....	43
3.6. Apresentação do estudo de caso: Rumos Education.....	44
Capítulo IV - Apresentação e discussão de resultados.....	46
4.1. Caracterização da amostra	46
4.2. Apresentação e análise dos resultados	48
4.2.1. Conhecimento sobre o <i>DT</i>	48
4.2.2. Conhecimento sobre algumas das técnicas/ferramentas de <i>DT</i>	50
4.2.3. <i>Mindset</i> para o <i>DT</i>	54
4.3. Modelo de <i>DT</i> base	57
4.4. Estratégias para a implementação e desenvolvimento do <i>DT</i> no contexto da RE	59
4.5. Modelo de <i>DT</i> a alcançar	63
Capítulo V - Considerações finais.....	66
5.1. Conclusão.....	66
5.2. Limitações do estudo	69
5.3. Perspetivas futuras	70
Referências bibliográficas.....	71

Apêndices	79
Apêndice A – Ferramentas, técnicas e atividades de <i>DT</i>	80
Apêndice B - Inquérito aplicado na RE	87
Apêndice C – Guião da Entrevista	96
Apêndice D – Distribuição das respostas em relação ao conhecimento das ferramentas/técnicas do <i>DT</i>	99
Apêndice E – Análise detalhada dos dados sobre o <i>mindset</i> para o <i>DT</i> na RE.....	100
Apêndice F - Modelo base de DT proposto para a RE.....	105
Apêndice G – Distribuição das respostas sobre o conhecimento de algumas ferramentas/técnicas aplicáveis no DT.....	106
Apêndice H – Linha cronológica da implementação das estratégias tangíveis propostas.....	107
Apêndice I – Proposta de modelo de <i>DT</i> a alcançar pela RE.....	108
Anexos	109
Anexo A – Modelo dos 3I's	110

Índice de Figuras

Figura 1 Generalização da evolução cronológica do <i>Design Thinking</i>	6
Figura 2 Modelo dos 3I's.....	13
Figura 3 Abordagem <i>d.school</i>	15
Figura 4 Modelo <i>HCD</i>	18
Figura 5 Abordagem MJV	20
Figura 6 <i>Design Thinking Framework</i>	22
Figura 7 Modelo dos Blocos Construtivos do <i>DT</i>	24
Figura 8 Níveis de operacionalização do <i>DT</i>	33
Figura 9 Organograma geral das escolas da RE.....	45
Figura 10 Modelo base de <i>DT</i> proposto para a RE	58
Figura 11 Proposta de modelo de <i>DT</i> a alcançar pela RE.....	64

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Distribuição das respostas por função na RE	46
Gráfico 2 Distribuição das respostas por grau académico.....	46
Gráfico 3 Distribuição das respostas por há quanto tempo terminaram os estudos referentes de grau académico.....	47
Gráfico 4 Distribuição das respostas por idade	47
Gráfico 5 Distribuição das respostas por género	47
Gráfico 6 Distribuição das respostas sobre o conhecimento do <i>DT</i>	48
Gráfico 7 Distribuição das respostas sobre o quem teve formação sobre o <i>DT</i>	49
Gráfico 8 Distribuição das respostas sobre quem tem interesse em ter formação sobre o <i>DT</i> ...	49
Gráfico 9 Distribuição das respostas em relação ao conhecimento das ferramentas/técnicas do <i>DT</i>	51

Índice de Tabelas

Tabela 1 Discursos do <i>DT</i> segundo Canfield	7
Tabela 2 Síntese dos modelos de <i>DT</i> apresentados	26
Tabela 3 Ferramentas/técnicas utilizadas no <i>DT</i>	27
Tabela 4 Atributos do <i>mindset</i> para o <i>DT</i>	31
Tabela 5 Desafios e barreiras da implementação do <i>DT</i>	34
Tabela 6 Fatores críticos de sucesso para a implementação do <i>DT</i>	35
Tabela 7 Objetivos específicos da investigação e questões associadas	42
Tabela 8 Ferramentas de <i>DT</i> identificadas na entrevista	53
Tabela 9 Plataformas de colaboração utilizadas na RE	53
Tabela 10 Avaliação do <i>mindset</i> da RE para o <i>DT</i>	55
Tabela 11 Estratégias identificadas pela RE para desenvolver os atributos mais críticos do <i>mindset</i> de <i>DT</i>	56
Tabela 12 Estratégias de desenvolvimento dos atributos de <i>mindset</i> para o <i>DT</i> mais críticos na RE	61

Lista de abreviaturas

Admin – Administração

CE – Comissões Executivas

DT – Design thinking

EA – Estruturas de Apoio

FCS – Fatores Críticos de Sucesso

GTD - Getting Things Done

HCD – Human Centered Design

HMV – How Might We?

MTP - Massive Transformative Purpose

POV – Técnica do Ponto de Vista

RE – Rumos Education

WP – *Wicked Problems*

Este documento é escrito em conformidade com o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa (1990), em vigor desde 2009.

É adotada a 7ª Edição da Norma APA como sistema de referência.

Capítulo I - Introdução

1. Introdução

No cenário mundial contemporâneo, oriundo de um notório processo de globalização, apontam-se desafios organizacionais exigentes, provenientes de inúmeras transformações a nível económico, político, social e cultural, que impõem às empresas uma necessidade de inovar como fator crítico de sucesso e manutenção da competitividade das empresas, e quanto antes for posta em prática a inovação, melhores e mais rápidos poderão ser os resultados.

Assim, é necessário inovar através da introdução de melhorias, mudanças e inovações, condicionadas pela capacidade de inovar da organização em procura por vantagem competitiva. Com o intuito de direcionar as práticas de inovação, muitas organizações implementam processos que aumentem a sua eficiência e ajudem a criar inovações, pois não basta que se idealizem estratégias, objetivando e resolvendo de forma rotineira o desenvolvimento de inovações, dado que, poderá não existir uma orientação de esforços para que os resultados sejam alcançados.

No sentido de nortear as práticas de inovação empresariais pode ser considerada a abordagem de *Design thinking (DT)* que se foca no ser humano e encontra na multidisciplinaridade, colaboração e tangibilização de pensamentos e processos, caminhos que levam a soluções inovadoras para as organizações (Vianna *et al.* 2012).

A realização da dissertação é motivada pela crescente importância que a inovação e utilização de métodos de trabalho, mais eficientes e com maior foco no ser humano e nas suas capacidades naturais e científicas, têm vindo a desenvolver ao nível empresarial. Neste sentido, a dissertação assenta no principal objetivo de redesenhar o modelo da abordagem *DT* que sirva como ferramenta de inovação organizacional, adaptado à realidade da Rumos Education, e ainda delinear sugestões de implementação

de forma a facilitar a sua concretização na Sub-holding. A dissertação será definida pela seguinte questão de investigação: “De que forma poderá a RE implementar a abordagem de *DT* operacionalmente no seu quotidiano, considerando as suas capacidades e limitações?”

No entanto, para que uma nova abordagem de trabalho como o *DT*, que se baseia num modo diferente de pensar e procurar soluções “fora da caixa”, seja bem-sucedida, é importante que os indivíduos se sintam à vontade na sua implementação e utilização, o que depende em grande parte do *mindset* organizacional, que deverá ser avaliado e possivelmente repensado, de forma a criar um ambiente propício à inovação.

Para responder à questão de investigação e atender ao objetivo definido será tida em conta uma abordagem metodológica qualitativa de carácter descritivo, exploratório, interpretativo, indutivo e contextual. Será efetuado um enquadramento teórico com base na pesquisa de livros, artigos científicos, dissertações e teses e outros *papers*, com referências bibliográficas credíveis, um levantamento de dados secundários através da consulta de informações disponíveis sobre a organização e a realização de uma investigação qualitativa, com base nas técnicas de pesquisa-ação, uma entrevista e um inquérito, para a obtenção de dados primários que permitirá a recriação dos modelos atual e expectável para a organização. Seguidos de uma análise comparativa que permitirá aferir alguns pontos a trabalhar e estratégias de implementação.

A dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma: primeiramente faz-se um enquadramento teórico sobre o *DT*, seguindo-se a metodologia de investigação aplicada. Posteriormente é apresentada a análise e discussão dos resultados. E, por fim, tecem-se as principais conclusões da investigação.

Capítulo II - Enquadramento teórico

2.1. Cronologia do *design thinking*

O *Design Thinking* (DT) é influenciado por vários fatores. Mesmo sabendo que é praticamente impossível enumerar todos esses fatores que tiveram influência na compreensão atual da teoria, processo e prática do DT, para entendermos verdadeiramente o conceito é necessário que primeiro estudemos a sua origem. Os métodos e processos por detrás da inovação que têm sido estudados por pessoas das mais diversas áreas, como analistas empresariais, engenheiros, cientistas e indivíduos criativos que foram dando origem ao DT através de uma exploração da teoria e da prática, tornando-o uma das formas mais eficazes de abordar as necessidades humanas, tecnológicas e estratégicas de inovação atuais (Dam & Siang, 2022).

Apesar de o termo *Design Thinking* ser considerado uma temática recente, este é um conceito que de algum modo tem estado presente, consciente ou inconscientemente, desde o princípio do design (Brussi, 2014). O fundamento teórico do DT foi apresentado em 1947 por Herbert Alexander Simon, que iniciou a introdução do design no domínio da gestão (Canfield, 2021). No entanto, foi nas décadas de 1950 e 1960 que as manifestações do DT começaram a ser sentidas de forma mais clara, impulsionadas pela Segunda Guerra Mundial, que trouxe uma alteração profunda ao nível do pensamento estratégico (Dam & Siang, 2022). E, desde então tem-se procurado novas formas de resolver problemas complexos (Canfield, 2021).

O início dos anos sessenta foi fortemente influenciado pelas teorias dos sistemas técnicos (Cross, 2023; Dorst & Dijkhuis, 1995) as pessoas aplicaram várias técnicas e processos científicos num esforço para compreender inteiramente o design, a forma de funcionamento e os aspetos que o influenciam (Martins, 2021). O contexto positivista dessas teorias fez com que o design fosse visto como um processo racional, um modo de pensar (Dorst & Dijkhuis, 1995). No entanto, foi na década setenta que os princípios do DT, como os vemos hoje, começaram a surgir, incluindo duas fases do processo típico: a prototipagem rápida e testes, com ênfase no impacto que o pensamento visual

tem na nossa capacidade de entender as coisas e resolver problemas (Dam & Siang, 2022). Além disso notou-se a necessidade de uma nova metodologia colaborativa para a resolução dos *Wicked Problems* (WP) (Canfield, 2021), caracterizados como complexos e difíceis de definir que requerem uma metodologia colaborativa para perceber as necessidades, motivações e comportamentos das pessoas (Dam & Siang, 2022).

Nos anos oitenta muitas foram realizadas muitas investigações para entender como os designers conseguem ter as ideias que mais ninguém tem (Canfield, 2021). Neste período, a partir das ciências sociais, vários investigadores estudaram as condições ideais, os hábitos e as mentalidades adotadas pelos designers para apresentar ideias criativas consistentes, permitindo que mais tarde outras profissões pudessem aplicar técnicas de pensamento criativo (Szczepanska, 2017). As principais conclusões do período recaem no facto de que os cientistas tendem a forçar-se mais no problema, na procura pela solução ideal, enquanto que os designers tratam os problemas como mal definidos, optando por produzir um grande número de soluções e eliminar posteriormente as que não funcionam, utilizando uma mentalidade centrada na solução, conceito chamado de "*designerly*" por Cross (1982) que envolve um estilo cognitivo e de raciocínio específico para a resolução de problemas e geração de soluções (Dam & Siang, 2022), que apesar de complexo pode ser preservado, eliminado, desenvolvido e praticado (Lawson, 2005). Por volta da mesma altura, Schon (1983) citado por Oxman (2017) destacou ainda a importância da reflexão em ação para a resolução de problemas.

Na última década do século XX o *design* alargou novamente o seu âmbito de atuação com o surgimento do design de serviços e de uma variedade ferramentas de *design* (Canfield, 2021). Além da criação de objetos tangíveis, o design começou a concentrar-se nas interações e serviços, explorando o seu potencial na resposta a desafios complexos e ambíguos (Canfield, 2021). Nesse contexto, em 1991, surgiu a IDEO, reconhecida como uma das empresas que difundiu o *DT*, emergindo da fundição das empresas de David Kelley, Bill Moggridge e Mike Nuttall (IDEO, 2022).

Em 1992, Richard Buchanan reabriu a discussão sobre o papel do *DT* na resolução dos WP apresentando um novo discurso de *DT*, identificando-o como a maneira de estudar e resolver problemas complexos, persistentes, difíceis e não estruturados (Brown &

Martin, 2015; Canfield, 2021; Clemente et al., 2016). Buchanan (1992) explica que o *DT* é uma forma de integrar vários campos de conhecimento para que juntos atuem sobre novos problemas através de uma perspectiva holística (Dam & Siang, 2022).

No novo milénio, o *DT* passou efetivamente a ter lugar no mundo empresarial. Consultoras de *design* como a IDEO lideraram o caminho na adaptação do *DT* ao contexto empresarial. O crescimento do design de serviços desenvolveu ferramentas e processos que envolvem a co-criação e o design participativo concentrados na internalização da abertura de processos e *mindsets* criativos, para os tornar mais transparentes e acessíveis a todos (Szczepanska, 2017).

Em 2003, a IDEO impulsionou publicamente o *DT*, publicando a sua abordagem, com fases e conjuntos de ferramentas desenvolvidas ao longo dos anos, com foco na construção de soluções centradas no ser humano para problemas reais (Canfield, 2021). Isso permitiu que pessoas sem formação em *design* utilizassem a abordagem em vários contextos. A IDEO conseguiu atrair académicos e *designers* influentes e, ao contrário de outras empresas de design na altura, convidaram ainda *experts* de áreas distintas para orientar e aumentar as equipas e processos de *design* (Canfield, 2021). A estratégia de criar equipas multidisciplinares ganhou reconhecimento com vários prémios logo desde o início (Szczepanska, 2017). Desde então, popularizaram os termos “*design thinking*” e “*design* centrado no ser humano”, lançaram programas educacionais, escreveram livros, e estabeleceram parcerias com universidades de prestígio mundial.

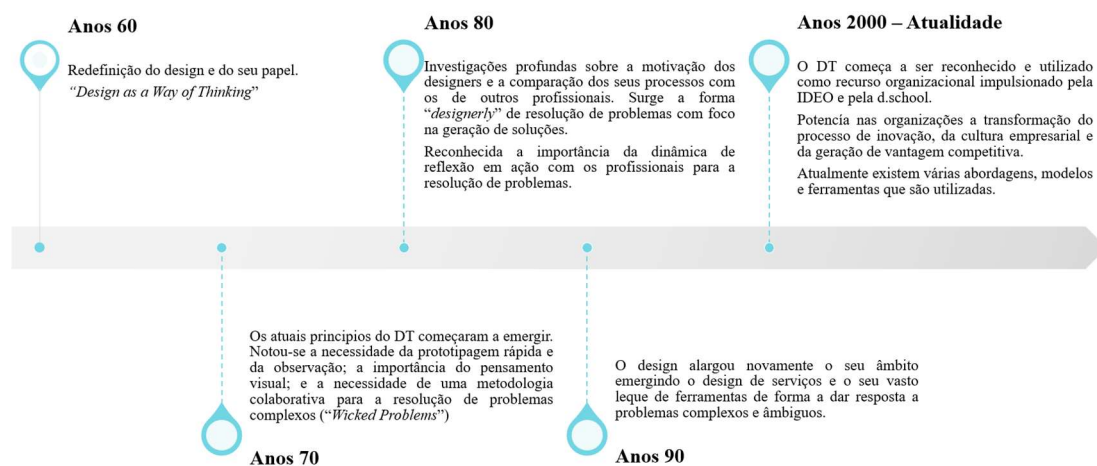
O terceiro discurso do *DT* é uma perspetiva mais ampla do *design*, que excede a estética e potencializa a transformação do processo de inovação, da cultura empresarial e da criação de vantagem competitiva sustentável (Best, 2011; Brown & Wyatt, 2010; Canfield, 2021; Martin, 2010).

Em 2004, o *DT* ganhou espaço no universo académico através da criação da *Hasso Plattner-Institute of Design at Stanford University in California* (Woudhuysen, 2011) mais conhecida como *d.school*. David Kelley levou Hasso Plattner a investir no projeto e a formar a *d.school*, com a intenção de investigar o *DT* e ensinar diversos estudantes a serem inovadores (Hawthorne et al., 2016). Esta situação representou um esforço de investigação académica para compreender os fundamentos científicos dos métodos do

DT (Plattner et al., 2012), e construção de aulas para o desenvolvimento da capacidade criativa através do DT (Hawthorne et al., 2016). Desde o início, um dos objetivos basilares da *d.school* é o desenvolvimento, ensino e implementação do *design* como uma fonte de inspiração para *design thinkers* em todo o mundo (Dam & Siang, 2022).

A progressão do DT percorreu vários campos de especialização ao longo das décadas. Os investigadores foram explorando os processos cognitivos no âmbito dos seus próprios conhecimentos e campos de atividade até que o DT se tornou finalmente um conceito separado com um espaço próprio. Atualmente, o DT está rapidamente a ganhar terreno, com pioneiros como IDEO e a *d.school* a abrir caminho. Outras universidades de prestígio, escolas de negócios e empresas de vanguarda adotaram a metodologia do DT em vários graus, e por vezes até a reinterpretaram para se adequarem ao seu contexto específico (Dam & Siang, 2022). Em síntese, a Figura 1, dá essa visão geral da evolução cronológica do DT.

Figura 1
Generalização da evolução cronológica do *Design Thinking*



Fonte: Elaboração Própria

Por fim, Canfield (2021) distingue dois discursos do DT, tal como resumidos na Tabela 1, um de carácter teórico e outro como um recurso organizacional, sobre o qual nos iremos debruçar na presente dissertação.

Tabela 1Discursos do *DT* segundo Canfield

Discurso 1	Discurso 2
Caráter teórico/acadêmico	<i>DT</i> como recurso organizacional
Interesse em investigar o processo mental dos <i>designers</i> durante os projetos e defender o <i>DT</i> como uma teoria geral do <i>design</i> .	Tem como foco a inovação empresarial através de um processo de pensamento enraizado na cultura do <i>design</i> . É uma versão simplificada do primeiro, no qual métodos de <i>design</i> são aplicados, no campo organizacional, por variados profissionais em diversos contextos, rompendo a barreira do design e recebendo grande atenção da área empresarial em todo o mundo.
Apesar de haver uma distinção entre os dois discursos, é inegável que: (i) o discurso acadêmico do <i>DT</i> deu origem ao discurso empresarial (ii) o discurso empresarial propagou-se de forma mais ampla que o primeiro, omitindo, quase por completo, toda uma trajetória de investigação e prática do <i>DT</i> .	

Fonte: Elaboração própria baseado em Canfield (2021)

Ao longo dos últimos anos, o *DT* tem atraído de forma considerável a atenção dos investigadores, e tem-se tornado cada vez mais abraçado pelos profissionais (Marion et al., 2021; Micheli et al., 2019). No entanto, é uma disciplina que ainda necessita de ser amadurecida nos campos teóricos e práticos. É assim necessário assumir uma perspectiva de associação entre a investigação académica e a aplicação profissional, pois estas podem fornecer suporte uma à outra levando à conceção de algo novo (Canfield, 2021).

2.2. *Design thinking*: conceito

Como é perceptível ao longo da cronologia do *DT*, este pode ser expresso através de duas perspetivas diferentes, a perspetiva de design e a perspetiva de gestão. Desenvolvida em primeiro lugar, a perspetiva de *design*, foca-se nos aspetos cognitivos, ou seja, na forma como os *designers* pensam (*designerly thinking*) e trabalham (Martins, 2021). Já a perspetiva da gestão, é conhecida como uma metodologia para a inovação e criação de valor numa organização, focando-se na necessidade de melhorar as habilidades de pensamento dos profissionais para um maior sucesso dos negócios (Martins, 2021), onde as práticas e competências do *design* são usadas além do contexto de *design* (Johansson-Sköldberg et al., 2013). Desta forma, o *DT* torna-se numa versão simplificada do *designerly thinking* que significa, de forma resumida, incorporar os métodos de design na perspetiva de gestão.

Para Brown and Wyatt (2010) o *DT* surgiu de um conjunto de habilidades trabalhadas por *designers* ao longo do tempo através da procura por um “meio-termo” entre as necessidades humanas e as necessidades tecnológicas e comerciais das empresas, pelo que, enquanto metodologia, seria uma maneira de traduzir esse conjunto de habilidades e conhecimentos adquiridos pelos *designers* em ferramentas e práticas que possam ser utilizadas por qualquer pessoa na resolução de problemas.

Apesar do *DT* não ser propriamente recente, é uma abordagem de inovação emergente (Bonini & Sbragia, 2011; Carlgren et al., 2015; Micheli et al., 2019; Pimenta, 2018) com capacidade para promover a inovação nas organizações e na sociedade através do pensamento e abordagem característicos do *designer* (Bonini & Sbragia, 2011; Carlgren et al., 2015), que reside na utilização dos modos de raciocínio criativo e analítico (Jaskyte & Liedtka, 2022; Pressman, 2019), acompanhados por um processo e um conjunto de ferramentas e técnicas (Jaskyte & Liedtka, 2022), que não se focam apenas nos aspetos discursivos do conhecimento, mas também nos meios visuais, sensoriais e materiais (Knight et al., 2020), abordando os problemas sob diversas perspetivas, impulsionando novos caminhos, alternativas e identificando oportunidades para a inovação (Araki, 2019; Robbins, 2018). O *DT* acaba por ser uma abordagem humanística (Müller-Roterberg, 2020; Santos et al., 2017) do processo de design que procura compreender o consumidor, os *stakeholders* e as suas necessidades, de forma a gerar conhecimento profundo sobre os problemas e a colocar as pessoas no centro das soluções, para que sejam produzidos os resultados mais apropriados e eficazes (Liedtka, 2015; Lockwood, 2009; Marful et al., 2022; Melo & Abelheira, 2015; Mintrom & Luetjens, 2016; Müller-Roterberg, 2020; Plattner et al., 2012; Pressman, 2019; Souza & Mendonça, 2018; Zheng, 2018).

Lockwood (2009) menciona que o *DT* é um processo de inovação centrado no ser humano onde é de grande importância a colaboração, a aprendizagem, a observação e a criação de um padrão de conceitos e de análise, para que haja inovação e estratégia de negócio. A colaboração entre os grupos heterogéneos e criação de equipas multidisciplinares é fulcral para que o *DT* aconteça (Liedtka, 2015; Lockwood, 2009; Marful et al., 2022; Pimenta, 2018; Plattner et al., 2012), bem como a capacidade de acelerar a aprendizagem por meio da visualização, experimentação e criação de

protótipos rápidos. Neste sentido, importa referir que esta é uma abordagem constituída por um processo iterativo e cíclico, centrado no ser humano, que é composto por vários passos ordenados não aplicados de forma linear, permitindo que as pessoas possam voltar atrás no processo e aperfeiçoem as suas ações (Cross, 1982; Deutschmann & Botts, 2015; George et al., 2015; Matthews & Wrigley, 2017; Pinheiro & Alt, 2011; Santos et al., 2017; Thompson & Schonthal, 2020). Neste sentido, o *DT* acaba por ser útil para as empresas na forma em que proporciona pontos de partida e de referência que ajudam na compreensão e resolução de problemas complexos.

Este modelo consolidou-se (Bonini & Sbragia, 2011) e é cada vez mais adotado por profissionais das mais diversas áreas do conhecimento, ganhando cada vez mais espaço no contexto empresarial (Brown, 2009; Knight et al., 2020; Nogueira, 2018; Pimenta, 2018; Tham, 2022), é incorporado na estratégia das organizações, promove a transformação dos processos organizacionais e a adoção de estratégias de pensamento criativo (Bonini & Sbragia, 2011), através da capacitação dos profissionais (Nitzsche, 2012), de forma que sejam consistentemente inovadores (Ney & Meinel, 2019; Thompson & Schonthal, 2020), e desenvolvam soluções criativas e inovadoras para os negócios. (Micheli et al., 2019; MJV, 2012; Müller-Roterberg, 2020; Nagaraj et al., 2020; Santos et al., 2017). Esta utilização do *DT*, no contexto organizacional, é facilitada pelo simples acesso aos instrumentos que viabilizam a resolução problemas, a tomada de decisão e a inovação, por profissionais de qualquer área para que as utilizem nos seus próprios contextos de atuação (T. Brown, 2010; Edelman et al., 2020; Nogueira, 2018; Uebersnickel et al., 2020). Além disso, beneficia-se da capacidade que todas as pessoas têm, mas que é negligenciada por rotinas mais convencionais (Nogueira, 2018; Uebersnickel et al., 2020), como a capacidade intuitiva, de reconhecer padrões e desenvolver ideias que tenham um significado para além do funcional (T. Brown, 2010). Deste modo, não se trata de uma proposta apenas centrada no ser humano, mas é humana pela sua própria natureza.

Além disso, o *DT* apresenta três valores fundamentais, reconhecidos por vários autores como os três pilares de *DT*: empatia, colaboração e experimentação (ECHOS, 2016; Pimenta, 2018; Pinheiro & Alt, 2011). Num primeiro momento, a empatia permite perceber o valor das pessoas em qualquer desenvolvimento de produto ou serviço com

foco no ser humano, o foco no utilizador permite gerar soluções a partir da ótica de quem enfrenta os problemas quotidianamente (Goldschmidt, 2018). Pelo que, para projetos de *DT*, procura-se visualizar o mundo, compreendê-lo e senti-lo através dos olhos, experiências e emoções dos outros (Goldschmidt, 2018; Kelley & Kelley, 2013; Lewrick et al., 2020; Micheli et al., 2019; Müller-Roterberg, 2020). A abordagem de *DT* tem uma ação colaborativa interdisciplinar (Hohemberger, 2020; Liedtka, 2015; Melo & Abelheira, 2015; Ney & Meinel, 2019; Plattner et al., 2012; Uebernickel et al., 2020), com inovação e criatividade (Micheli et al., 2019), que parte de um reconhecimento da necessidade de outras pessoas, com criação de novas ideias ou aperfeiçoamento de outras que já existem (Plattner et al., 2012). Assente na obra do *Echos Innovation Lab* (2016), a empatia baseia-se na capacidade de se colocar no papel do outro, de forma a compreender as suas ações, o contexto no qual está inserido e as suas perspetivas.

O segundo pilar do *DT* é a colaboração, também conhecida como a participação dos agentes sociais. No decorrer do processo de estruturação de um projeto ou solução, as pessoas presentes nas diferentes etapas tornam-se parte interessada também nessa evolução, à vista disso, reconhecem os diferentes modos de atuação das etapas sentindo-se valorizados e reconhecidos para a construção de cada uma delas (Goldschmidt, 2018). A junção de várias pessoas, com perspetivas e visões diferentes acabam por ser mais fortes do que apenas uma pessoa, ou um conjunto de pessoas com as mesmas ideias e opiniões (Hohemberger, 2020; Pimenta, 2018) é necessário aceitar a diversidade (Brown, 2009; Schweitzer et al., 2016) e colocá-la a nosso favor. É, assim, importante compreender o valor e a natureza das relações entre pessoas, coisas e organizações, sendo possível desenvolver uma abordagem interdisciplinar, que explora possibilidades e sinergias e deixa espaço para fatores surpresa (Stickdorn & Schneider, 2014). A colaboração refere-se à capacidade de reorganizar equipas multidisciplinares e cooperar com elas aceitando a diversidade (ECHOS, 2016; Schweitzer et al., 2016).

O tripé de valores da metodologia de *DT* termina com o recurso à experimentação. De forma a estimular a inovação, o *DT* incentiva a experimentação, para que se possa aprender através dos erros (Lewrick et al., 2020; Ling, 2015; Martins, 2021; Micheli et al., 2019; Müller-Roterberg, 2020; Uebernickel et al., 2020). Ao tornar as coisas tangíveis as falhas são detetadas de maneira mais ágil, bem como as suas correções,

favorecendo o sucesso do processo (Goldschmidt, 2018; Müller-Roterberg, 2020). Durante as etapas procura-se encontrar o que funciona e o que não funciona, abordando o maior número de pessoas e *feedbacks* (Goldschmidt, 2018) para repensar o problema (Brown, 2009), ideias e soluções (Hohemberger, 2020). Assim sendo, a experimentação significa construir, colocar em prática e testar as soluções encontradas a fim de as aperfeiçoar e fazer as modificações que se verifiquem necessárias (ECHOS, 2016).

Deste modo, da aplicação da metodologia, surgem as inovações que são possíveis de executar, tendo em conta as necessidades e desejos dos clientes, os limites do que é financeiramente viável, e tecnicamente possível (Brown, 2009; Goldschmidt, 2018; IDEO, 2015; Knight et al., 2020; Lewrick et al., 2020; Müller-Roterberg, 2020). Deste modo, desenvolvem-se soluções que possam ser implementadas, com base nos recursos disponíveis e na viabilidade de execução. “O *Design thinking* estabelece a correspondência entre as necessidades humanas com os recursos técnicos disponíveis considerando as restrições práticas dos negócios” (T. Brown, 2010, p. 3).

Em suma, o *DT* pode ser aplicado a qualquer cenário e situação (T. Brown, 2010). Ao explicar o *DT*, Desconsi (2012) lista algumas orientações considerando pontos como:

“(i) Ele transfere projetualmente métodos, ferramentas e processos para outras áreas; (ii) Ele se concentra na resolução de problemas capciosos; (iii) Os participantes do *Design thinking* são multidisciplinares e não somente designers; (iv) O *Design Thinking* usa certa metodologia do *design* como ferramenta e processos que foram feitas de forma explícita e disponível para também não designers; e (v) O principal objetivo do *Design Thinking* é criar inovação” (Desconsi, 2012, p. 12)

A partir destas diretrizes, verifica-se que a aplicação multidisciplinar da metodologia pode ser aplicada em diversos campos, aumentando o potencial de inovação dos processos. O objetivo do *DT* é, através dos seus pilares, fases e ferramentas, criar inovações e soluções para problemas com o maior número de perspetivas possíveis, entregando valor e satisfazendo o cliente (interno ou externo), para isso, é uma abordagem de alta empatia com os envolvidos. O processo de *DT* consiste em procurar, mapear e clarificar a visão de mundo, a experiência cultural e também os processos

inseridos na vida das pessoas envolvidas, com o objetivo de ter uma perspectiva completa para atender a um determinado objetivo.

Após entender o conceito do *DT* é necessário entender como colocá-lo em prática e implementá-lo numa organização, tópico que será abordado a seguir.

2.3. Implementação do *DT* no contexto organizacional

Ao longo da última década várias empresas têm implementado o *DT* no seu cotidiano, aprendendo e enfrentando desafios transformacionais (Ueberschick et al., 2020). No entanto, importa destacar que a abordagem exige tempo e esforço para ser introduzida como um método e uma cultura organizacional. (Lockwood & Papke, 2018; Ueberschick et al., 2020). As organizações devem planejar e alocar recursos constantemente para transformar a cultura de maneira significativa. Essa transformação ocorre fundamentalmente em dois níveis: o nível operacional correspondente ao dia a dia dos projetos, envolve a identificação do processo, ferramentas e *mindset* do *DT* e o nível estratégico da organização como um todo, envolve os fatores que influenciam a adoção eficaz do *DT* nas organizações (Ueberschick et al., 2020).

2.3.1. Nível operacional do *DT*

O nível operacional da implementação do *DT* consiste na aplicação e interação prática diária das ferramentas, processo e atributos do *mindset* de *DT* a fim de solucionar problemas específicos e criar soluções inovadoras.

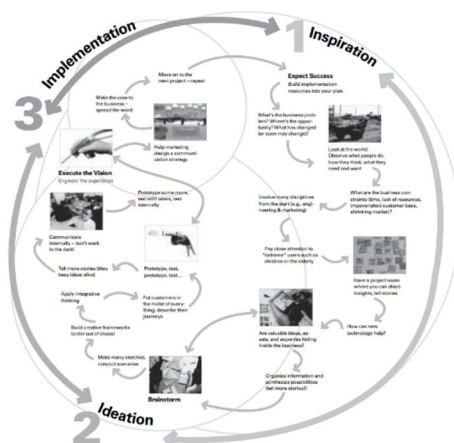
2.3.1.1. *Design Thinking* como um processo: modelos e abordagens

A variedade de perspectivas e interpretações sobre o que representa o *DT*, bem como a natureza dos seus projetos e multiplicidade de áreas onde pode ser aplicado, tem levado à criação de vários modelos de *DT* aplicados no contexto empresarial e de inovação. Esses modelos ajudam a compreender a abordagem do *DT* e a torná-lo mais acessível. De seguida, serão apresentados alguns modelos ou abordagens consistentes, a saber: Modelo 3 I's, Abordagem da *d.school*, Modelo *HCD* (*Human Centered Design*), Abordagem MJV, *Design thinking Framework*, Modelo dos Blocos Construtivos.

2.3.1.2. Modelo dos 3I's

De acordo com Brown (2008), o processo de *DT* não é uma sequência fixa de etapas e passos ordenados, mas sim uma série de espaços que limitam diferentes tipos de atividades relacionadas, criando um ciclo de inovação. Apesar dos diferentes níveis de detalhe e foco nas várias representações do *DT*, LieDTka (2015) argumenta que, se pode distinguir um processo genérico que consiste em três fases durante as quais são utilizadas várias técnicas para questionar problemas, gerar ideias e obter respostas. Fases essas representadas pelo modelo apresentado pela Figura A.

Figura 2
Modelo dos 3I's



Fonte: Retirado de “Design thinking” por T. Brown, 2008, Harvard Business Review, 86(6), p.12 (<https://readings.design/PDF/Tim%20Brown,%20Design%20Thinking.pdf>). Copyright 2008, IDEO. (Versão ampliada no [Anexo A](#))

O modelo denominado por “Modelo dos 3I's”, representado na Figura 2, foi desenvolvido pela IDEO, em 2001, sob a influência de Tim Brown. Este modelo gira em torno de três fases ou espaços fundamentais: inspiração, ideação e implementação, que são aceitos pela maioria dos autores.

O primeiro espaço do *DT* é a “Inspiração”, que consiste no reconhecimento de um problema ou oportunidade (Amorim, 2013; Bonini & Sbragia, 2011; Brown & Wyatt, 2010; Tschimmel, 2012), que irá motivar a procura de soluções (Amorim, 2013; Brown, 2008; Goldschmidt, 2018; Palma, 2020). Esta é uma fase de empatia com os intervenientes que se concentra em perceber profundamente os seus comportamentos e necessidades, através da observação e entrevistas, definindo claramente o desafio a enfrentar (Brown & Wyatt, 2010; Goldschmidt, 2018; IDEO, 2015; Luchs et al., 2016; Mahmoud-Jouini et al., 2019). Após identificar o contexto, a “Ideação” é um espaço

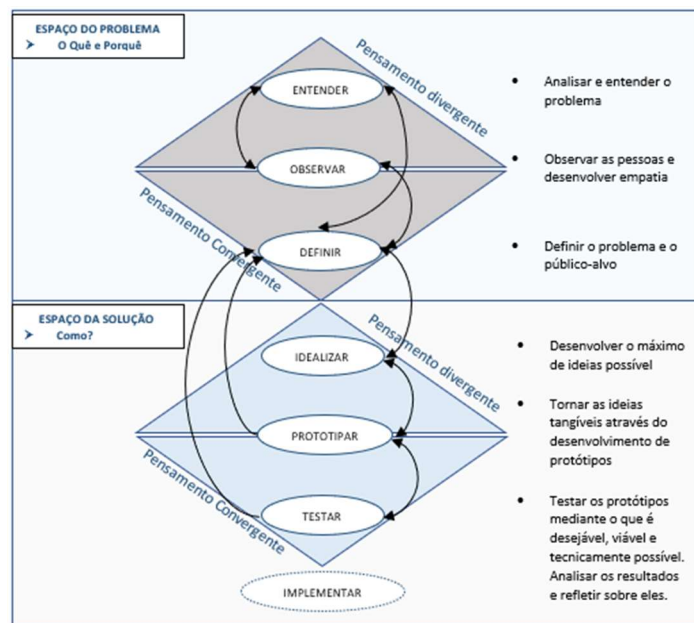
criativo onde as equipas se concentram na geração, desenvolvimento e teste de ideias e opções de solução, mediante o entendimento do problema e perceção das necessidades do utilizador (Brown, 2008, 2009; IDEO, 2015; Luchs et al., 2016; Mahmoud-Jouini et al., 2019), esta fase é claramente caracterizada pela realização de sessões de *brainstorming* (Amorim, 2013; Brown & Wyatt, 2010). E, por fim, o espaço de implementação é dedicado à criação do produto ou serviço final, pelo que, as melhores ideias são transformadas num plano de ação (Amorim, 2013; Brown & Wyatt, 2010; Martins, 2021). As soluções encontradas são avaliadas através do princípio da experimentação, a partir de protótipos e respostas avaliativas. Neste sentido, as opções que não têm potencial são eliminadas e as promissoras são aprimoradas possibilitando a sua inserção no mercado (Brown, 2008; Goldschmidt, 2018; IDEO, 2015; Luchs et al., 2016; Mahmoud-Jouini et al., 2019; Tschimmel, 2012).

Pela sua simplicidade, este modelo pode ser visto como um precursor, que representa o *DT* enquanto processo criativo, de uma forma mais geral (Amorim, 2013). Estes três espaços, ou etapas, servem de orientação para que a metodologia seja facilmente entendida e seguida por qualquer profissional. Por conseguinte, o modelo apresenta uma sequência flexível, que permite recuar, repensar e reformular o problema e repetir vários passos, as vezes necessárias (Amorim, 2013; Bonini & Sbragia, 2011; Brown, 2009; Mahmoud-Jouini et al., 2019). É ainda notória a existência de pensamentos convergentes e divergentes ao longo do processo. O pensamento divergirá criando opções (através de pesquisas, desenhos e cenários visuais e protótipos) e convergirá algumas vezes (através de análises e testes) num processo iterativo (Almeida, 2014; IDEO, 2015), pelo que, a cada novo ciclo, haverá um refinamento das ideias e soluções que estarão cada vez mais perto de uma solução pronta para o mercado.

2.3.1.3. Abordagem *d.school*

A perspectiva da *d.school* baseia-se no modelo anterior da IDEO, porém divide-se em cinco ou seis etapas, dependendo do autor. Müller-Roterberg (2018) fez uma aglutinação dos modelos apresentados por Plattne, Meinel e Weinberg (2009) e Lindberg et al. (2010) e juntou ainda o modelo Duplo diamante do Design Council UK (2005), evidenciando de forma mais clara, os dois tipos de pensamento, divergente e convergente ao longo do processo, representado pela Figura 3.

Figura 3
Abordagem *d.school*



Fonte: Adaptado de *Design thinking For Dummies* (p.16) por C. Müller-Roterberg, 2020, John Wiley & Sons, Inc., Copyright 2020, John Wiley & Sons, Inc.

As etapas estão ligadas por linhas curvas com o objetivo de estabelecer um equilíbrio entre a flexibilidade e a sequencialidade, sendo por isso, apresentado de uma forma linear, mas com possibilidades de *loop* para pontos precedentes do modelo (Müller-Roterberg, 2018). Este modelo apresenta dois espaços distintos, primeiramente, o espaço do problema, constituído pelas fases de “entender”, “observar” e “definir”, aborda “o quê” e o “porquê” do problema, que depois será trabalhado no espaço da solução que se foca no “como”, através das fases de “idealizar”, “prototipar” e “testar”, idealizando, desenvolvendo e testando soluções específicas para o problema definido.

Numa primeira fase do processo de *DT* é necessário a compreensão profunda do problema, das expectativas e desejos das pessoas (Lewrick et al., 2020; Matthews & Wrigley, 2017; Müller-Roterberg, 2018, 2020; Tham, 2022). Durante esta fase, a equipa recolhe e partilha factos, informações básicas e dados relevantes, que ajudam a perceber o contexto que gera o problema (Goldschmidt, 2018; Lewrick et al., 2020; Martins, 2021; Mason, 2022; Tham, 2022), definindo com maior precisão o quadro criativo, para as soluções (Lewrick et al., 2020). Numa fase seguinte, de “observação”, há uma aproximação ao cliente ou consumidor final para recolher informações mais detalhadas sobre as suas necessidades e desejos através da empatia (Lewrick et al., 2020; Martins, 2021; Müller-Roterberg, 2018, 2020; Osann et al., 2020). É nesta etapa que se

desenvolve uma maior ligação entre os indivíduos envolvidos. Nas duas primeiras fases o objetivo é realmente criar empatia com as pessoas de forma a compreender o verdadeiro problema, e por isso, muitas vezes, as fases “entender” e “observar” são, de forma coletiva, denominadas por “empatia” (Halpern, 2022), onde é essencial ter uma boa interpretação dos comportamentos e rotinas da vida das pessoas de forma a gerar melhores *insights* que poderão levar a soluções mais inovadoras (Ramos, 2020). É ainda nesta altura que se deverá analisar o potencial em recursos técnicos e humanos disponíveis, que poderão ajudar a esclarecer o problema e desenvolver soluções, pelo que, se começarão a identificar possíveis desafios, limitações e outros requisitos que podem condicionar o sucesso das soluções (Ramos, 2020; Stone et al., 2022).

Após o contacto mais direto com as pessoas deve-se partilhar entre o grupo, as experiências vividas e informações recolhidas, aproveitando ao máximo o potencial dos dados obtidos e captar o maior número de detalhes (Martins, 2021; Mason, 2022; Nogueira, 2018). “Definir” consiste então em partilhar, organizar, interpretar, ponderar e sintetizar as informações de forma a enquadrar o problema e definir um ponto de vista do mesmo (Lewrick et al., 2020; Martins, 2021; Matthews & Wrigley, 2017; Osann et al., 2020; Royalty et al., 2020). No fim desta etapa os problemas e necessidades do utilizador devem resumir-se numa questão bem definida, onde é compreendido o verdadeiro significado do desafio e os seus pontos críticos (Lewrick et al., 2020; Müller-Roterberg, 2018, 2020; Ramos, 2020; vonThienen et al., 2017) traçando-se um plano estratégico para abordar o problema, com objetivos claros para chegar a uma solução eficaz (Ling, 2015; Ramos, 2020; Royalty et al., 2020; Stone et al., 2022).

Uma vez definido o ponto de vista é preciso ter ideias para abordar os objetivos clarificados anteriormente. Pelo que, o espaço de “idealizar” é uma fase grupal criativa que inicia a exploração da solução, exploram-se ideias e soluções para o problema além das mais óbvias que potencializem a inovação (Hohemberger, 2020; Ling, 2015; Marful et al., 2022; Mason, 2022; Matthews & Wrigley, 2017; Müller-Roterberg, 2020; Ramos, 2020; Stone et al., 2022). Para que esta etapa seja um sucesso é essencial que se crie um ambiente que permita e fomente a partilha de ideias sem restrições ou julgamentos, com o objetivo de gerar o maior número de ideias possível num curto espaço de tempo, normalmente recorrendo ao *brainstorming* (d.school, 2018; Hohemberger, 2020; Ling,

2015; Mason, 2022; Matthews & Wrigley, 2017; Müller-Roterberg, 2018; Nogueira, 2018; Ramos, 2020; Tham, 2022; Vianna et al., 2012; vonThienen et al., 2017).

Depois do despoletar de ideias é necessário visualizá-las o mais rápido possível, pelo que, a prototipação é uma etapa que aplica uma ideia desenvolvida criativamente em algo tangível, algo real, que é esboçado, desenhado e modelado para que os indivíduos possam visualizar, interagir, compreender e validar essas possíveis soluções (*d.school*, 2010, 2018; Ling, 2015; Marful et al., 2022; Müller-Roterberg, 2018, 2020; Osann et al., 2020; Royalty et al., 2020). Esses protótipos não se limitam a produtos físicos, podendo ser experiências, serviços, espaços, interações, interfaces, ou qualquer outra coisa que seja concretizada (Nogueira, 2018), como exemplares não definitivos e muito pouco refinados (Tham, 2022; vonThienen et al., 2017), que permitem testar de forma progressiva os aspetos mais relevantes de uma ideia de forma a receber um *feedback* rápido, através da interação com os indivíduos, e perceber se existem defeitos e melhorias nos protótipos, de forma rápida, barata e sem riscos (Lewrick et al., 2020; Marful et al., 2022; Nogueira, 2018; Ramos, 2020; Serpro, 2017). “Um protótipo de sucesso não é algo que funciona de forma impecável, mas que nos ensina algo” (T. Brown, 2010, p. 100), antes que seja tarde de mais.

Numa fase mais de conclusão, é necessário testar as possíveis soluções diretamente com o cliente e avaliar o protótipo em relação aos requisitos definidos na etapa “Definir”, para garantir que este atende às necessidades da pessoa para o qual foi desenvolvido (Marful et al., 2022; Müller-Roterberg, 2020; Osann et al., 2020; Stone et al., 2022). Nesta fase, a obtenção de um *feedback* contínuo permitirá obter respostas, aprender e refinar as ideias e soluções (*d.school*, 2018; Tham, 2022) até que todos os aspetos problemáticos sejam removidos ou aperfeiçoados (Hohemberger, 2020; Lewrick et al., 2020; Ling, 2015), e todo o valor possa ser entregue. O espaço de teste é decisivo para a determinação da viabilidade e efeitos das propostas, pois, tal como nas etapas empáticas, proporciona a interação com o público, com a única diferença de que aqui se explora a interação das pessoas com algo novo (Lewrick et al., 2020; Nogueira, 2018). Além disso, devem ser esclarecidas questões importantes sobre desenvolvimento, produção e mercado que permitam a posterior implementação da solução final (Müller-

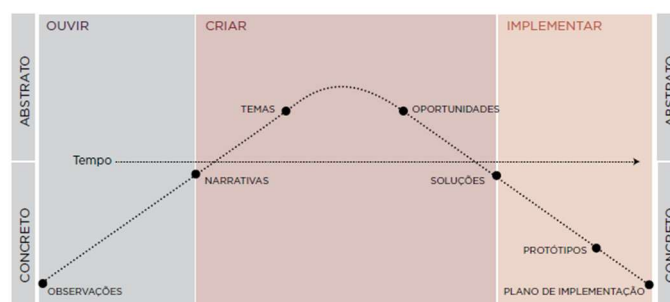
Roterberg, 2018). No final desta fase e de todos os ajustes realizados os clientes devem estar completamente convencidos da solução final proposta (Lewrick et al., 2020).

Este processo precisa de ser repetido de maneira cíclica em vez de linear para que os resultados possam ser bem-sucedidos e a solução seja perfeita e exata (Goldschmidt, 2018; Marful et al., 2022; Matthews & Wrigley, 2017). Além disso, todo este processo é acompanhado por um pensamento de reflexão que nos permite ir aprendendo e reajustando, pelo que, no final, se a ideia estiver pronta, poderá ser implementada.

2.3.1.4. Modelo *HCD*

O Modelo Human Centered Design (*HCD*) foi desenvolvido pela IDEO em 2009 e é orientado para a inovação social. Este modelo (Figura 4), propõe três fases para o processo de *DT*, sendo elas “Ouvir, Criar e Entregar/Implementar”. Durante todo o processo as equipas vão alternando do pensamento concreto para o abstrato, reconhecendo temas e oportunidades e, mais tarde, de volta ao concreto com soluções e protótipos específicos.

Figura 4
Modelo *HCD*



Fonte: Retirado de The Field Guide to Human-Centered Design (2nd ed., p.7), por IDEO, 2011 (https://HCD-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/portuguese_download/ideo_HCD_toolkit_complete_portuguese.pdf). Copyright 2011, Ideo.org

Para que se possam projetar soluções inovadoras e relevantes, que vão ao encontro das necessidades das pessoas é necessário que se desenvolva o entendimento das suas necessidades e expectativas. Pelo que, na fase inicial do modelo *HCD*, “Ouvir”, a equipa de *DT* irá abordar as pessoas nos seus próprios contextos sociais para entender em profundidade os seus problemas, recolher histórias e inspirar-se nelas (IDEO, 2011). Nesta fase a pesquisa qualitativa é fulcral, no sentido em que, através da empatia identifica as necessidades individuais e de grupo, pelo que os principais resultados serão

as histórias das pessoas, observações sobre a realidade das pessoas e entendimento profundo das necessidades, barreiras e restrições (Biglieri et al., 2021).

Depois de ouvir, é necessário agir e transformar essas investigações em soluções reais, que terão de passar por um procedimento intermédio de síntese e interpretação (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011). “Criar” requer que se filtre e selecione as informações traduzindo *insights* do momento atual para oportunidades no futuro, através do desejo (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011). Este é o momento mais abstrato do processo, onde as necessidades concretas são transformadas em *insights* mais genéricos na forma de oportunidades e as equipas adotam um ponto de vista gerador para idealizar um grande número de soluções através de *brainstorms* e rapidamente concretizar algumas delas em protótipos voltando novamente ao concreto (IDEO, 2011). Nesta etapa o objetivo é entender os dados, identificar padrões, definir oportunidades e criar soluções, pelo que, com a utilização dos pensamentos lógico e criativo, esta fase molda a pesquisa em pontos estratégicos e soluções tangíveis (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011).

Uma vez criadas soluções desejáveis é na fase “implementar” que elas se tornam viáveis, levando à realização e entrega das melhores ideias (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011). Nesta fase as ideias são testadas no mundo real de forma contínua, com baixo custo e investimento através de muitos protótipos e min pilotos para aperfeiçoar a solução e os seus sistemas de suporte (IDEO, 2011). Neste sentido, identificam-se as capacidades necessárias e o planeamento de implementação, dá-se o desenvolvimento de um modelo financeiro sustentável através de um sistema rápido de modelagem de custos e receitas, e a criação de um produto piloto que permite a sua monitorização e medição do impacto (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011).

2.3.1.5. Abordagem MJV

Vianna et al. (2012) apresentam a abordagem de *DT* da MJV Innovation & Technology com 3 passos principais: imersão, ideação e prototipação, sendo a análise e síntese o resultado produzido na fase de imersão, conforme pode ser visto a Figura 5.

Figura 5
Abordagem MJV



Fonte: Retirado de *DT na publicidade: uma proposta de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de projetos publicitários com Design thinking – Guia didático para professores*. (p.15), por A. Souza and A. Mendonça, 2018 (http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/299/1/DT%20na%20publicidade_uma%20proposta%20de%20ensinoaprendizagem%20para%20o%20desenvolvimento%20de%20projetos%20publicit%C3%A1rios%20com%20design%20thinking.pdf). De domínio público.

A primeira fase, imersão, destina-se ao estudo do problema sob diferentes perspectivas através do levantamento, seleção e análise de informações, de forma que a equipa do projeto se aproxime do contexto do problema. A imersão pode ser dividida em imersão preliminar e em imersão em profundidade, sendo que a “análise e síntese” é o resultado após a análise de todos os dados gerados (Souza & Mendonça, 2018; Vianna et al., 2012). Vianna et al. (2012) reconhecem que um problema não pode ser formulado com o mesmo tipo de pensamento que o criou, logo o reenquadramento parte da análise do problema, sob diferentes perspectivas e ângulos, permitindo a desconstrução dos pressupostos mais óbvios abrindo portas a uma gama de ideias vasta que permitirá as soluções mais inovadoras. Pelo que, a imersão preliminar tem como objetivo o entendimento inicial do problema e seu reenquadramento, reunindo as primeiras discussões sobre o problema, as recolhas iniciais de dados e conhecimentos prévios da equipa sobre o tema proposto, através do reenquadramento do problema, investigação exploratória e pesquisa *desk*. Já a imersão em profundidade destina-se ao reconhecimento de necessidades e oportunidades, através do levantamento de informações relacionadas com o público-alvo, que irão orientar a geração de soluções na fase seguinte do projeto, a ideação (Souza & Mendonça, 2018; Vianna et al., 2012). Após as etapas de levantamento de dados da fase de imersão, os próximos passos são análise e síntese das informações reunidas, com o propósito de organizar os *insights* obtidos e obter padrões, criando desafios que irão auxiliar na compreensão e delimitação do problema (Araki, 2019; Vianna et al., 2012).

A fase seguinte do processo é a “ideação”, momento de trabalhar na geração de ideias inovadoras para o problema proposto (Brown, 2008), através de atividades colaborativas que estimulem a criatividade, como por exemplo a utilização de *brainstorming*, de forma a gerar possíveis soluções que vão ao encontro do contexto do

assunto trabalhado (Araki, 2019; Souza & Mendonça, 2018; Vianna et al., 2012). Aqui torna-se muito importante que as equipes sejam multidisciplinares, constituídas por pessoas com perfis diferentes de forma a reunir diferentes expertises e contribuir com diferentes perspectivas tornando o resultado mais rico e assertivo (Araki, 2019; Souza & Mendonça, 2018; Vianna et al., 2012). No final desta etapa, as ideias criadas são escolhidas tendo em conta os objetivos do negócio, a viabilidade tecnológica e as necessidades humanas a que atende para serem validadas depois (Vianna et al., 2012).

A última fase, a “prototipação”, segue o princípio de “fazer e experimentar” transformando as ideias em planos de ação ou protótipos, com o objetivo de testar a viabilidade tecnológica e das necessidades humanas, pelo que, os protótipos poderão ser entendidos como uma matriz inicial para testes, auxiliando a validação das ideias, a fim de propiciar a aprendizagem contínua, quer do ponto de vista da equipa do projeto quer dos utilizadores finais, e a eventual validação das soluções por meio da sua evolução e aperfeiçoamento contínuos (Thompson & Schonthal, 2020; Vianna et al., 2012). Deste modo, os protótipos acabam por reduzir a incerteza do projeto, permitem selecionar as melhores ideias e eliminar as que não são viáveis. Após esta fase a solução final deverá estar pronta para ser disponibilizada e comercializada (Vianna et al., 2012).

Igualmente aos outros modelos apresentados anteriormente, todas as etapas possuem uma natureza versátil e não linear, em que cada etapa permeia a outra, pelo que as fases podem ser adaptadas e ajustadas de modo que se adequem ao projeto e ao problema em questão (Vianna et al., 2012). Nomeadamente a prototipagem, apesar de ser apresentada como uma das últimas fases do processo de *DT*, esta pode ocorrer ao longo do projeto analogamente às fases de imersão e ideação, visualizando e testando de forma constante novas ideias (Araki, 2019; Vianna et al., 2012).

2.3.1.6. *Design Thinking Framework*

Segundo Luchs et al. (2016), sendo o *DT* uma abordagem sistemática e colaborativa para identificar e resolver problemas de forma criativa, esta inclui duas fases principais: identificar problemas e resolver problemas. Tal como apresentado na Figura 6.

Figura 6
Design Thinking Framework



Fonte: Retirado de *Design thinking: New Product Development Essentials from the PDMA* (p.4), por M. Luchs, K. Swan and A. Griffin, 2015, John Wiley & Sons, Inc.([https:// doi.org/10.1002/9781119154273](https://doi.org/10.1002/9781119154273)). Copyright 2016, John Wiley & Sons, Inc.

Estas fases assemelham-se em muito aos espaços do problema e da solução mencionados por Müller-Roterberg (2018). As duas fases são essenciais, mas na prática, a maioria das equipas organizacionais tendem a concentrar-se mais na última, ou seja, na resolução de problemas, o que traz algumas limitações à resolução eficaz e inovadora dos problemas Luchs et al. (2015).

A fase de identificação do problema divide-se em dois modos da estrutura do *DT*, sendo que a primeira é descobrir novos *insights*. Nesta fase os investigadores não se devem limitar a informações de mercado gerais, pois, poderão limitar o seu campo de visão e perspetiva. A procura por ideias inovadoras deverá iniciar-se com uma exploração aberta das necessidades do cliente especialmente necessidades latentes não conhecidas que podem ser difíceis de articular, algo que Luchs et al. (2016) denominam de “perceções do cliente”. Para identificar estes *insights* que irão inspirar grandes ideias deve-se recorrer a métodos de natureza qualitativa que se destinam a ajudar a equipa do projeto a imergir no contexto dos seus clientes (Luchs et al., 2016; Pressman, 2019). Isso é normalmente descrito como um processo focado em ganhar empatia com os clientes, ou seja, desenvolver uma compreensão de seu contexto, experiências e comportamentos (Brown & Wyatt, 2010; Lewrick et al., 2020; Luchs et al., 2016; Mahmoud-Jouini et al., 2019; Müller-Roterberg, 2018, 2020).

Na perspetiva de Luchs et al. (2016) os dados recolhidos deverão começar a ser sintetizados ainda antes do trabalho de descoberta estar completo, de forma a garantir que os métodos mais apropriados sejam utilizados conforme necessário. Neste sentido, o modo “Descobrir” é formado pela iteração entre recolha e síntese de dados, onde a síntese dos dados é o processo de resumir e derivar significado dos dados (Araki, 2019; Luchs et al., 2016; Vianna et al., 2012), ou seja, traduzir dados qualitativos em perceções específicas do cliente (Luchs et al., 2016).

Com um conjunto de *insights* significativos, a equipa está pronta para “Definir”. Neste ponto do processo, a equipa deve ter um inventário de informações sintetizadas sobre os clientes e os seus contextos, sobre as quais deverá identificar as necessidades e os *insights* mais relevantes a passar para a próxima fase (Luchs et al., 2016). Para esse propósito, as necessidades e *insights* são enquadrados como “declarações de problemas”, geralmente curtas, descrevem o tipo de cliente, uma necessidade não atendida e o *insight* que explica por que a necessidade identificada é essencial (Luchs et al., 2016). Estas declarações servirão de base para a geração de ideias, a atividade inicial do modo “Criar” da etapa de resolução de problemas (Luchs et al., 2016).

A finalidade do modo “Criar” é desenvolver um conjunto de conceitos que possam ser partilhados com o mercado-alvo para a obtenção de *feedback* e que possam ser melhorados por meio da iteração (Luchs et al., 2016). As duas atividades principais deste modo são a geração de ideias e a prototipagem, que se aplicam de forma altamente iterativa (Luchs et al., 2016). Na geração de ideias, é apropriado considerar um conjunto de critérios, como a conveniência para o cliente, a sua exequibilidade e a viabilidade, no entanto, é importante manter o foco nos *insights* do cliente identificados e evitar filtrar muito as ideias com base noutros critérios, pois a ideia ainda é pouco estruturada e pode ser aperfeiçoada na próxima atividade (Luchs et al., 2016). Após agrupar e refinar as ideias, a equipa pode recorrer a alguma forma de votação múltipla para convergir para as ideias mais promissoras (Luchs et al., 2016), ao que se segue a prototipagem como forma de acelerar e melhorar a geração de ideias considerando diferentes manifestações do conceito, através de protótipos simples que fornecem uma experiência muito básica (Luchs et al., 2016; Tham, 2022; vonThienen et al., 2017).

O modo final da estrutura de *DT* é “Avaliar”, neste ponto, o objetivo é obter *feedback* sobre os protótipos e as ideias e suposições incorporadas neles (Luchs et al., 2016). Dentro da estrutura do *DT*, assume-se que o *feedback* será usado para iterar e melhorar as ideias, pelo que, este não é o “passo final”, o *feedback* é um mecanismo para aprender mais do que apenas para validar (*d.school*, 2018; Luchs et al., 2016; Tham, 2022; Thompson & Schonthal, 2020; Vianna et al., 2012).

Normalmente, existem dois tipos de atividades realizadas neste modo, partilhar protótipos com clientes em potencial para obter e sintetizar esse *feedback*, com o

objetivo de obter mais informações e convergir para a solução ou elementos mais promissores de uma solução (Luchs et al., 2016; Pressman, 2019). Dependendo da síntese do *feedback*, a equipa decide para onde seguir na estrutura do *DT*.

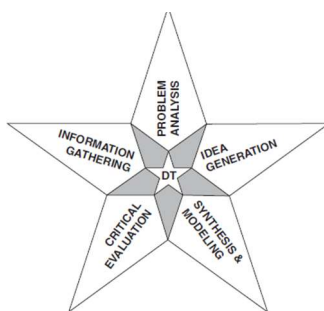
Por fim, importa referir que, com a apresentação deste modelo, Luchs et al. (2016), tal como os autores dos modelos vistos anteriormente, explicam que o *DT* é uma abordagem iterativa para a solução de problemas, em vez de uma sequência de etapas, pelo que recorre ao uso do termo modo em oposição a etapa. Assim sendo, a abordagem de *DT* procura criar soluções potenciais o mais rápido possível, porém, sabendo que o nosso conhecimento é incompleto essas soluções serão incompletas e potencialmente terão falhas, neste sentido, deve-se usar essas soluções iniciais como um meio de aprender mais, de desenvolver soluções mais refinadas e consequentemente criar melhores soluções (*d.school*, 2018; Luchs et al., 2016; Tham, 2022). O número de iterações depende do projeto e é, até certo ponto, incompreensível no início de um projeto, este é um julgamento baseado nos objetivos e restrições do projeto, bem como no progresso percebido do trabalho (Luchs et al., 2016).

2.3.1.7. Modelo dos Blocos Construtivos do *DT*

Pressman (2019) no seu livro “*Design thinking: A Guide to Creative Problem Solving*” apresenta um modelo constituído por 5 blocos fundamentais que juntos definem o *DT*: recolha de informação, análise e definição do problema, geração de ideias, síntese através de modelos e avaliação crítica. Este modelo assemelha-se muito às fases do modelo da *d.school*, no entanto, distingue-se claramente pela sua representação visual que se destina a enfatizar a natureza não linear do *DT* através da interconectividade e até sobreposição dos blocos (Pressman, 2019), representado na Figura 7.

Figura 7

Modelo dos Blocos Construtivos do *DT*



Fonte: Retirado de *Design thinking: A Guide to Create Problem Solving for Everyone* (p.4), por A. Pressman, 2019, Routledge. Copyright 2019, Andrew Pressman

Na perspectiva de Pressman (2019) o *DT* inicia-se pela recolha de informações, através de pesquisas minuciosas do contexto e das partes interessadas de forma a chegar a uma compreensão profunda de todas as questões relevantes, conflitos e restrições que rodeiam o problema. Neste bloco é necessário examinar as perspectivas históricas e o leque de precedentes que podem ter implicações no problema, todos os dados recolhidos podem fornecer dar *insights* para a investigação e desencadear ideias (Pressman, 2019).

Depois, a análise e definição do problema consiste numa análise rigorosa de forma a identificar o problema mais saliente que, muitas vezes pode ser escondido por outros mais óbvios e superficiais, é necessário que se questionem suposições iniciais e se reformule o problema garantindo uma visão clara do problema decorrente de várias perspectivas (Bonini & Sbragia, 2011; Brown, 2009; Pressman, 2019).

Havendo um problema claro e bem definido iniciam-se as sessões de *brainstorming* para criar o maior número possível de ideias apenas com foco nas informações reunidas até ao momento, juntamente com a análise e reformulação do problema, evitando qualquer outro filtro (Biglieri et al., 2021; Pressman, 2019). Esta etapa de geração de ideias beneficia da multidisciplinaridade das equipas que combinam várias influências (Araki, 2019; Pressman, 2019; Souza & Mendonça, 2018; Vianna et al., 2012).

A síntese das ideias através de modelos permite levar as melhores ideias a um maior grau de resolução e detalhe, resultando em diversos protótipos, modelos ou rascunhos de soluções alternativos, facilitando a manipulação e experimentação das soluções (Biglieri et al., 2021; IDEO, 2011; Pressman, 2019). Em todo o caso, independentemente do sucesso ou fracasso de um protótipo, a aprendizagem e descoberta são fundamentais neste bloco (Pressman, 2019).

Por fim, a avaliação crítica é um bloco definido pelo teste dos modelos, em que surge a oportunidade de tornar a solução melhor e validar, ou não, conceitos e soluções relativos à definição do problema, submetendo-os à avaliação crítica de partes interessadas e colegas (Pressman, 2019). O *feedback* das partes interessadas é especialmente valioso para fazer correções significativas (Luchs et al., 2016; Pressman, 2019). É fundamental que se aceitem críticas construtivas provenientes de qualquer fonte, e se façam alterações sem dissolver uma ideia forte voltando a testar novamente.

As soluções devem passar pelo *loop* de blocos mencionados quantas vezes for necessário (Pressman, 2019). Por outras palavras, obter *feedback*, avaliar os resultados, ajustar os componentes e repetir o *loop* com novos dados, e só então implementar.

Após a apresentação de alguns modelos de *DT* na Tabela 2 é possível visualizar uma síntese dos mesmos para se possa perceber a similaridade entre eles.

Tabela 2
Síntese dos modelos de *DT* apresentados

Nome	Modelo 3I's	Abordagem d.school		Modelo HCD	Abordagem MJV		DT Framework	Blocos Construtivos do DT		
Autor	IDEO	Plattne, Meinel e Weinberg / Lindberg et al./ Müller-Roterberg		IDEO	Vianna et al.		Luchs et al.	Pressman		
Ano	2001	2009/2010/2018		2011	2012		2016	2019		
Fases / Espaços	Inspiração	Empatizar	Entender	Espaço do Problema	Ouvir	Imersão	Imersão preliminar	Identificar Problemas	Descobrir	Recolha de informação
			Observar				Imersão em profundidade			
		Definir					↓			
							Análise e Síntese			
	Ideação	Idealizar		Espaço da Solução	Criar	Ideação		Resolver Problemas	Criar	Geração de Ideias
		Prototipar				Síntese através de modelos				
	Implementação	Testar		Implementar	Prototipação	Prototipar	Avaliação Crítica			
		Implementar						Implementar		

Fonte: Elaboração própria

Assim, apesar da existência de vários modelos que representam a abordagem do *DT*, é possível distinguir dois espaços fundamentais, o espaço do problema e o espaço da solução, bem como um processo composto por três fases gerais, são elas a exploração de critérios de design e *insights* dos utilizadores, a geração de ideias e conceitos, e uma fase de experimentação durante a qual as ideias são prototipadas e testadas com os potenciais clientes. Estas fases ou espaços são utilizadas para orientar o processo e podem ser mencionadas com maior ou menor detalhe. Não obstante, a utilização de qualquer um dos modelos apresentados não deve ser seguida como uma sequência de passos rígidos, mas sim flexíveis entre si, servindo apenas que um guia geral, permitindo a iteração para espaços anteriores quantas vezes for necessário.

Para complementar a discussão sobre as fases do *DT*, é importante destacar que em cada uma existem ferramentas e técnicas específicas, apropriadas para a situação e objetivo em questão. Essas ferramentas ajudam a orientar o processo de resolução de problemas, que com uma seleção cuidadosa e a aplicação adequada permitem que as equipes

alcancem resultados mais eficazes (Gerken et al., 2022). No próximo subtópico, exploraremos algumas técnicas de *DT* e em que fases do processo podem ser utilizadas.

2.3.1.2. *Design thinking* como um conjunto de ferramentas

Para além de um processo, o *DT* pode ser visto também como um conjunto de ferramentas que as organizações podem utilizar para estimular a criatividade e o pensamento inovador, permitindo que as equipas possam explorar e experimentar novas ideias de maneira mais eficiente (Gerken et al., 2022; Uebernicket et al., 2020). Nesse sentido, é importante destacar que o *DT* oferece uma variedade de ferramentas que podem ser aplicadas em diferentes etapas do processo. Na Tabela 3, são apresentadas algumas das principais ferramentas do *DT* e em que contextos podem ser utilizadas durante o processo de *DT*.

Tabela 3

Ferramentas/técnicas utilizadas no *DT*

Descrição	Fases de utilização	Fontes
Técnica dos 5 Why		
Consiste em perguntar cinco vezes "porquê?" para descobrir a verdadeira causa de um problema.	Fases iniciais do <i>DT</i> e teste	Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020)
Entrevistas		
As entrevistas são uma forma de ouvir e desenvolver empatia com pessoas de todos os grupos de interesse, obter <i>feedback</i> e sugestões de e para soluções.	Empatia, teste e recolha de <i>feedback</i>	Müller-Roterberg (2018); Pressman (2019); Uebernicket et al. (2020)
Extreme users e lead users		
Interagir com pessoas que têm experiências extremas (<i>extreme users</i>) ou que estão à frente com necessidades fortes e acabam por ser inovadoras criando as suas próprias soluções (<i>lead users</i>) para obter <i>insights</i> e ideias inovadoras. Este contacto pode ajudar a descobrir necessidades significativas que não são aparentes ao interagir com utilizadores típicos.	Empatia, geração de ideias, teste e recolha de <i>feedback</i>	d.school (2018); Kloeckner (2018); Lewrick et al. (2020)
Mapa de stakeholders		
Visualização que ajuda a esclarecer a posição das partes interessadas num projeto, a analisar as suas características e as relações entre eles.	Empatia, síntese teste e recolha de <i>feedback</i>	Lewrick et al. (2020); Ling (2015); Müller-Roterberg (2020)
Personas		
Modelos detalhados de utilizadores, clientes e outros grupos de interesse, representativos das motivações, desejos, expectativas e necessidades de um conjunto de indivíduos bem como das suas ações diárias de forma a entender padrões e necessidades ocultas dos envolvidos e identificar oportunidades para que sejam criadas soluções específicas.	Fases de compreensão, observação, definição e teste	Araki (2019); ECHOS (2016); Kloeckner (2018); Lewrick et al. (2020); Ling (2015); Maia et al. (2020); Müller-Roterberg (2018); Uebernicket et al. (2020); Vianna et al. (2012)

Mapa de empatia		
Síntese visual do que os clientes e outros <i>stakeholders</i> vêm, ouvem, pensam e sentem, dizem e fazem, da identificação das suas dores como problemas e desafios e das suas necessidades como benefícios e oportunidades. Permite a compreensão do comportamento, necessidades, desejos, emoções e medos das pessoas em relação ao contexto em causa.	Fases de compreensão, observação, definição e teste	<i>d.school</i> (2010); Gray et al. (2010); Kloeckner (2018); Lewrick et al. (2020); Ling (2015); Müller-Roterberg (2018); Tschimmel (2012); Uebernicket et al. (2020); Vianna et al. (2012)
Jornada do consumidor e mapa da jornada		
Compreensão do caminho do cliente desde a interação inicial com o produto ou serviço até ao final da experiência. E documentação e visualização dessa experiência em diferentes fases. Estas técnicas permitem a compreensão das ações, pensamentos, emoções e sentimentos do cliente em cada etapa do processo, identificando pontos problemáticos com vista à melhoria da experiência do cliente.	Fases de compreensão, observação, definição, prototipagem e teste	Kloeckner (2018); Lewrick et al. (2020); Micheli et al. (2019); Müller-Roterberg (2018); Müller-Roterberg (2020); Vianna et al. (2012)
Cartões de insight		
Dados de pesquisa transformados em cartões e geralmente, incluem um título resumindo a descoberta, o texto original e a fonte, e ainda outras informações que possam ser relevantes. São úteis para criar um mapa resumido da fase de empatia, bem como para desbloquear o processo criativo. Servem como referência durante a análise e síntese.	Fase de empatia, síntese e <i>brainstorming</i>	Araki (2019); Kloeckner (2018); Vianna et al. (2012)
Diagrama de afinidades		
Organização e agrupamento dos cartões de <i>insight</i> de acordo com critérios de afinidade, semelhança, dependência ou proximidade. Ajuda a identificar e analisar ligações entre ideias e assuntos revelando janelas de oportunidade para o projeto que ajudam a desenvolver uma direção de design com base nessas afinidades. É, assim, uma técnica bastante útil na organização e compreensão de grandes quantidades de dados provenientes de pesquisas.	Análise e síntese de dados	Ling (2015); Panke (2019); Vianna et al. (2012)
Questões how might we (HMW)		
Consistem na formulação de perguntas curtas que iniciam o processo de ideação, abrangentes para incluir uma geração de soluções vasta, mas específicas o suficiente para estabelecer limites úteis. As perguntas são baseadas num POV específico e começam com a frase "Como poderemos..."	Fase de ideação	<i>d.school</i> (2018); IDEO (2015); Müller-Roterberg (2020); Uebernicket et al. (2020)
Princípios de design		
Estratégias abstratas que guiam soluções de design, comunicando requisitos e diretrizes essenciais. São baseados na compreensão do espaço de design e do utilizador, dão integridade e forma ao que se está a projetar e evoluem ao longo do projeto.	Utilizada em todas as fases do <i>DT</i> mas de forma particular na definição	<i>d.school</i> (2018); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012)
Técnica do ponto de vista (POV)		
Reformulação de um desafio numa declaração de problema, que guia o processo criativo e criação de ideias, focada nas necessidades dos utilizadores.	Definição de problemas	<i>d.school</i> (2018); Goldschmidt (2018); Panke (2019)
Storytelling		
Recurso a narrativas para conectar pessoas com ideias, partilhando informações de forma emocional e intelectual de forma simultânea.	Teste e recolha de <i>feedback</i>	<i>d.school</i> (2010); Lewrick et al. (2020); Müller-Roterberg (2020)

Brainstorming		
É uma técnica utilizada para gerar ideias de forma criativa e colaborativa, sem julgamentos ou restrições o objetivo de gerar o maior número de ideias no menor tempo possível	Fase de ideação	<i>d.school</i> (2018); Micheli et al. (2019); Müller-Roterberg (2020); Uebernicket et al. (2020)
Prototipagem		
Criação de modelos físicos ou representações digitais de uma ideia ou solução, permitindo a experimentação e iteração, e incentivando a falha precoce. É uma forma de experimentar e desenvolver conceitos em vez de finalizá-los, permitindo que as partes interessadas aprendam sobre os pontos fortes e fracos de uma ideia e identifiquem novas direções.	Experimentação e testes	Brown (2008); <i>d.school</i> (2010); <i>d.school</i> (2018); Micheli et al. (2019); Müller-Roterberg (2020); Seidel and Fixson (2013)
Storyboard		
Representação visual de uma história ou sequência de ações através de painéis compostos de desenhos, imagens ou fotografias, com o objetivo de comunicar uma ideia ou visualização de uma solução, identificando aspectos ainda não resolvidos que irão permitir o refinar da solução final.	Desenvolvimento de conceitos, visualização da solução, recolha de <i>feedback</i> , implementação	IDEO (2015); Müller-Roterberg (2020); Tschimmel (2012); Vianna et al. (2012)
Roleplay ou Encenação		
Simulação de serviços e modelos de negócios através de uma personagem predefinida para exibir as vantagens de uma ideia e consentir que o público avalie a sua utilidade e facilidade de uso testando posições, argumentos e experiências.	Testes e recolha de <i>feedback</i>	Hohemberger (2020); Müller-Roterberg (2020); Panke (2019); Uebernicket et al. (2020);
Blueprint		
Representação esquemática de atividades de um sistema de serviços permitindo identificar áreas de melhoria e novas oportunidades, facilitando inovações estratégicas e táticas.	Prototipagem e teste e recolha de <i>feedback</i>	Araki (2019); Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020); Vianna et al. (2012)
Matriz de recolha de <i>feedback</i>		
Ferramenta para recolher e organizar <i>feedbacks</i> em tempo real. Permite uma visão mais objetiva dos <i>feedbacks</i> recolhidos, dividindo-os em <i>feedback</i> positivo, críticas construtivas, questões levantadas e novas ideias que surgiram. Esta matriz ajuda na organização dos pensamentos e ideias que irão facilitar a avaliação posterior dos resultados, detetar erros e realizar correções possibilitando que se dê a melhoria da solução antes da entrega final.	Recolha sistemática de <i>feedbacks</i> e avaliação de resultados	<i>d.school</i> (2018); Goldschmidt (2018); Hohemberger (2020); Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020);

Fonte: Elaboração Própria

Para além das ferramentas ou técnicas apresentadas, muitas outras podem e deverão ser utilizadas no contexto do *DT*, pensadas de acordo com os projetos em causa. Cada uma das etapas ou espaços considerados nos vários modelos constitui um conjunto de várias ferramentas e técnicas, que ao serem executadas por equipas multidisciplinares traduzem o *DT* e possibilitam a sua aplicação em diferentes contextos (Nogueira, 2018). No [Apêndice A](#) identifica-se uma vasta gama de técnicas, bem como as fases onde elas poderão ser utilizadas, apresentadas nas seguintes obras:

- “*Design thinking: Inovação em negócios*”, Vianna et al. (2012)
- “*The Field Guide to Human-Centered Design*”, IDEO (2015)
- “*Mini toolkit design thinking*”, ECHOS (2016)
- “*Design thinking bootleg*”, d.school (2018)
- “*A practical guide to design thinking*”, Gekeler (2019)
- “*Design thinking the handbook*”, Uebernickel et al. (2020)
- “*The Design thinking Toolbox*”, Lewrick et al. (2020)

Ao finalizar a apresentação das ferramentas específicas apropriadas para cada situação, é importante destacar que o sucesso da abordagem não se resume apenas ao processo e às suas ferramentas ou técnicas. O *DT* é também sobre a mentalidade, que envolve um conjunto de crenças e atitudes integradas que permitem a inovação e a resolução criativa de problemas (Luchs et al., 2016). Portanto, no próximo subtópico, será discutido em detalhes o papel fundamental da mentalidade na adoção e aplicação do *DT*.

2.3.1.3. *Design Thinking* como um *mindset*

O *DT* é um processo de resolução de problemas que envolve uma mentalidade ou forma de pensar particular como um conjunto integrado de crenças e atitudes (Luchs et al., 2016; Uebernickel et al., 2020). O conceito de *DT* como um estado de espírito implica que a verdadeira inovação é um fenômeno em toda a empresa e não deve ser delegada apenas a funções específicas (Schweitzer et al., 2016; Venkatesh et al., 2012). Cada vez mais estudos exploram a "mentalidade de design" e a sua influência positiva em indivíduos, equipes e cultura organizacional, o que, em última análise, resulta num melhor desempenho na inovação (Liedtka, 2011). Apesar dos processos e ferramentas de *DT* poderem ser adotados por indivíduos e organizações inteiras e de novas práticas de inovação poderem ser aprendidas ao longo do tempo, é o *mindset* que permite alcançar metas de inovação de forma mais profunda e sustentável (Schweitzer et al., 2016). Foram feitas tentativas para assimilar conhecimento sobre *DT* numa descrição geral, e atributos fundamentais de uma mentalidade *DT* foram consistentemente observados na literatura. Em 2023, Vignoli et al. conduziram um estudo específico sobre os atributos que formam o *mindset* do *DT*, uma réplica e aprimoramento de um estudo anterior realizado em 2018, no qual os investigadores identificaram 18 atributos.

No novo estudo, reduziram esse número para 10 atributos fundamentais do *DT*, aglutinando alguns que eram semelhantes e estavam na mesma linha de pensamento. Além da identificação desses atributos, os autores também desenvolveram um inquérito válido para medir o *mindset* do *DT*. A Tabela 4 identifica as características fundamentais do *mindset* do *DT* apresentadas por Vignoli et al. (2023).

Tabela 4
Atributos do *mindset* para o *DT*

Atributo	Descrição	Fontes
<i>Incerteza e Risco</i>	Estar confortável com a ambiguidade, falta de informações e soluções imprecisas. Implica manter possibilidades em aberto e requer iterações. Esta característica deixa espaço à exploração de ideias não convencionais, encarar problemas e limitações como oportunidades, para o desenvolvimento de soluções surpreendentes e inovadoras.	Carlgren et al. (2016); Ge and Leifer (2020); IDEO (2015); Luchs et al. (2015); Micheli et al. (2019); Nakata and Hwang (2020); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023); Wright and Wrigley (2019)
<i>Empatia</i>	Tomar a perspectiva dos outros, compreender necessidades e valores. Ser empático inclui ser aberto, evitar julgar e sentir-se à vontade com pessoas de diversas origens e com diferentes pontos de vista. É um atributo importante não apenas para interações com clientes mas para a comunicação em dentro das equipes.	Beverland et al. (2015); Carlgren et al. (2016); Gachago et al. (2017); Kickbusch et al. (2020); Ling (2015); Micheli et al. (2019); Nakata (2020); Nakata and Hwang (2020); Uebornickel et al. (2020); Vignoli et al. (2023)
<i>Pensamento Holístico</i>	Abordar o problema como um todo, considerando diferentes perspectivas de forma sistemática. Para isso é necessária a consciência sobre o processo e modos de pensamento a adotar em cada momento segundo os objetivos pretendidos. Este pensamento equilibra o pensamento analítico e intuitivo, o que permite adaptar o processo sempre que necessário.	Carlgren et al. (2016); Lewrick et al. (2020); Martin (2009); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023); Wright and Wrigley (2019)
<i>Orientação para a Colaboração</i>	Construir sobre a energia dos outros, evitar julgamento e reconhecer os conhecimentos específicos de cada um. São importantes as habilidades de escuta e comunicação e ser capaz de trabalhar em equipe, integrando perspectivas externas bem como diferentes talentos e experiências para ir além das disciplinas habituais.	Benson and Dresdow (2014); Carlgren et al. (2016); Dosi et al. (2018); Hassi and Laakso (2011); Kelley and Kelley (2013); Liedtka and Ogilvie (2011); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023)
<i>Experimentação</i>	Mentalidade orientada para a ação que consiste na concretização de conceitos em protótipos para testar e explorar soluções. Envolve a compreensão de que o fracasso faz parte do processo de aprendizagem. Aprender através dos erros, permite chegar mais cedo a soluções eficazes e soluções inesperadas.	Carlgren et al. (2016); Glen et al. (2015); Kickbusch et al. (2020); Marks and Chase (2019); Uebornickel et al. (2020); Vignoli et al. (2023); Wright and Wrigley (2019)
<i>Orientação para a Aprendizagem</i>	Os <i>design thinkers</i> utilizam o ciclo de inovação como uma ferramenta para melhorar as suas habilidades e conhecimentos. têm desejo de aprender sobre o novo, desafiar estruturas existentes e procurar novos contextos para aprender. A curiosidade é uma das principais fontes que impulsionam a aprendizagem, incentivando os	Brown (2008); Dosi et al. (2018); Liedtka and Ogilvie (2011); Plattner et al. (2012); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023)

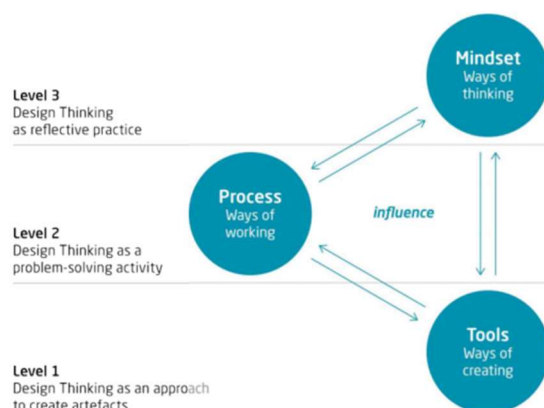
	praticantes a explorar, experimentar, testar e recolher <i>feedback</i> de vários <i>stakeholders</i> .	
Pensamento Crítico	Manter a mente aberta, analisar, sintetizar e avaliar informações. Mentalidade de principiante para desafiar falsas verdades, desconstruir e reformular problemas e evitar decisões baseadas em preconceitos. Inclinação para questionar e testar conceitos.	Calma and Davies (2021); <i>d.school</i> (2018); Kickbusch et al. (2020); Martin (2009); Nakata and Hwang (2020); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023)
Raciocínio Abduativo	Formular perguntas com base na compreensão dos fenómenos indo além dos princípios e informações conhecidos. Imaginar possibilidades em vez de analisar o que é, promovendo soluções viáveis baseadas em afirmações. O pensamento abduativo fomenta a ideação e produz visões do que poderá funcionar permitindo explorar possibilidades e soluções alternativas a partir do que é conhecido.	Gaim and Wählin (2016); Liedtka et al. (2019); Liedtka and Kaplan (2019); Micheli et al. (2019); Michlewski (2008); Nakata and Hwang (2020); Vianna et al. (2012)
Confiança Criativa	Confiança nas próprias habilidades de encontrar soluções criativas. Permite que os profissionais abordem o trabalho com uma atitude conscientemente criativa e encorajem a participação de outros comportamentos que nutrem e inspiram a criação de novas ideias, e que as pessoas enfrentem problemas sem saber exatamente como resolvê-los, mas confiando na sua capacidade de encontrar soluções criativas e inovadoras.	Kickbusch et al. (2020); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023)
Otimismo para a Criação de Valor	Crença na capacidade de produzir mudanças e gerar valor, independentemente do tamanho do problema, tempo ou orçamento disponível. Determinação em fazer a diferença e causar impacto. O otimismo é a convicção de que, mesmo diante de incertezas e falhas, existe uma resposta que temos a capacidade de encontrar. Funciona como uma postura positiva e confiante em relação às possibilidades de encontrar soluções e criar valor.	Dosi et al. (2018); IDEO (2015); Marks and Chase (2019); Schweitzer et al. (2016); Vignoli et al. (2023)

Fonte: Elaboração Própria

Concluindo a discussão sobre o *mindset* do *DT*, é importante ressaltar que para aplicar o *DT* com sucesso, é necessário adotar uma mentalidade específica que, como destacado por Liedtka (2015) pode ser desenvolvida e trabalhada, tornando-se cada vez mais importante num mundo em constante mudança e complexidade.

Operacionalmente, o *DT* é então uma abordagem interativa que envolve a ligação entre processo, ferramentas e *mindset*. À medida que as empresas evoluem na implementação do *DT* (Figura 8), passam a entender como as ferramentas, o processo e o *mindset* podem influenciar coletivamente a resolução de problemas (Gerken et al., 2022).

Figura 8
Níveis de operacionalização do *DT*



Fonte: Retirado de *Design thinking: A global study on implementation practices in organizations, Past-Present-Future* (p. 102), por S. Gerken, F. Uebernickel and D. Paula, 2022, Hasso Plattner Institut (<https://doi.org/10.25932/publishup-53466>). Copyright 2022, Hasso Plattner Institut.

Primeiramente o *DT* é utilizado como uma abordagem de criação de artefactos, permitindo que as empresas experimentem métodos e técnicas relacionados para começarem a adotar uma abordagem centrada no utilizador (Gerken et al., 2022). Depois, com a formulação e introdução do processo, o *DT* é utilizado como uma atividade de resolução de problemas, onde as organizações e decisores reduzem os problemas complexos em problemas mais controláveis (Gerken et al., 2022). O processo oferece uma estrutura interativa e não-linear que ajuda as empresas a identificar necessidades, enquadrar e reformular problemas e criar soluções (Gerken et al., 2022). A experiência do processo de *DT* cria representações mentais que moldam a mentalidade do *DT* (Gerken et al., 2022). Por fim, o *DT* pode ser utilizado como uma forma de pensar, ou seja, como uma prática reflexiva (Gerken et al., 2022). O *mindset* do *DT* facilita uma perceção partilhada de comportamentos inovadores que se traduzem numa resposta criativa à inovação (Gerken et al., 2022). Desenvolver um *mindset* de *DT* é desafiador, e as empresas precisam entender que a mentalidade, o processo e as ferramentas estão interligados e exigem alinhamento contínuo e reforço mútuo.

Em suma, o *DT* é uma abordagem abrangente que não se concentra apenas no processo e nas ferramentas, mas também no *mindset* necessário para alcançar resultados inovadores e eficazes. As empresas que desejam implementar o *DT* devem estar preparadas para trabalhar a todos esses níveis, compreendendo a relação e influência entre eles e adaptando as ferramentas e processos às necessidades e capacidades da

organização. Porém, a adoção do *DT* no contexto organizacional, não se verifica apenas a nível operacional, mas também a nível estratégico a abordar no próximo tópico.

2.3.2. Nível Estratégico do *DT*

Além de toda a parte mais operacional que se concentra na aplicação prática de ferramentas, processos e próprio *mindset* do *DT*, o nível estratégico concentra-se nas variáveis que influenciam a integração do *DT* em toda a organização. A transição do nível operacional para o nível estratégico da implementação do *DT* implica uma mudança de perspetiva, da aplicação prática de ferramentas e processos para uma abordagem holística e colaborativa para a inovação organizacional (Uebernicket et al., 2020). Estrategicamente são consideradas variáveis como a visão estratégica e consciencialização dos colaboradores, liderança, cultura organizacional, comunicação, formação e desenvolvimento e criação de espaços criativos, entre outras. É nestas dimensões que se verifica o maior número de barreiras e desafios à implementação do *DT* que não devem ser ignoradas na adoção da abordagem. Na Tabela 5 são apresentados alguns dos desafios identificados na literatura.

Tabela 5

Desafios e barreiras da implementação do *DT*

<i>Dimensão: Estratégia/ Visão Estratégica</i>
Compreensão errada sobre os benefícios do <i>DT</i> e falta de compreensão do sobre o processo de <i>DT</i> ; Valor do <i>DT</i> é difícil de provar; Ausência de alguém responsável por "impulsionar" o <i>DT</i> ao nível de equipa e/ou falta de apoio da administração, com envolvimento apenas parcial ou superficial; Expectativas irrealistas (acerca do tempo necessário para a mudança do <i>mindset</i>); Falta de capacidade interna; <i>DT</i> como um evento isolado;
<i>Dimensão: Formação e Desenvolvimento</i>
Levar o <i>DT</i> apenas para <i>workshops</i> limita sua influência na abordagem; Avaliação da expertise em <i>DT</i> e desenvolvimento de conhecimento ausente; Oferta genérica de formação; Má utilização do termo; As habilidades são difíceis de adquirir; Restrições de recursos;
<i>Dimensão: Ancoragem Organizacional</i>
Projetos B2B (nenhum envolvimento direto do utilizador final no processo de design);

Burocracia (um processo administrativo excessivamente complicado); KPIs clássicos e gestão de projetos (utilizar parâmetros clássicos de gestão de projetos quantitativos e não permitir flexibilidade no planejamento de projetos de <i>DT</i>); Silos organizacionais (síndrome do “não inventado aqui”); Projetos adequados (para atividades em que é necessária a repetição o <i>DT</i> pode não ser a melhor escolha); Tamanho e diversidade; Processos de tomada de decisão lentos e regulamentações; Dificuldade de alinhamento entre <i>stakeholders</i>; Incompatibilidade com processos e estruturas existentes;
<i>Dimensão: Constituição de Equipes</i>
Decisão sobre os tipos certos de expertise, personalidade e tamanho de equipe para o desafio dado; Falta de uma mentalidade crítica;
<i>Dimensão: Processo, Ferramentas e Mindset</i>
Desconhecimento de ferramentas e técnicas; Falha ao personalizar o processo; Negligência do potencial de combinar o <i>DT</i> com outras abordagens; Dificuldade em desenvolver uma mentalidade de <i>DT</i>;
<i>Dimensão: Cultura, Liderança e Comunicação</i>
Princípios / mentalidades de <i>DT</i> entram em conflito com a cultura organizacional existente; Liderança desalinhada Foco em tradições Barreiras geracionais Hierarquia, política e dinâmicas de poder e características culturais não solidárias Estilo de comunicação diferente Culturas regionais e nacionais Resistência à mudança organizacional

Fonte: Elaboração própria com base nos estudos de Bertão et al. (2022), Gerken et al. (2022), Gonera and Pabst (2019) e Santos (2018)

Para superar esses desafios e garantir o sucesso na implementação do *DT*, é importante considerar alguns fatores críticos de sucesso (FCS). A Tabela 6, apresenta algumas estratégias e práticas identificadas em trabalhos de referência para ajudar as organizações a superar as barreiras e maximizar os benefícios do *DT*.

Tabela 6

Fatores críticos de sucesso para a implementação do *DT*

<i>Dimensão: Estratégia/ Visão Estratégica</i>
Criar consciência sobre o <i>DT</i> e demonstrar a sua utilidade, por exemplo através de <i>workshops</i> de sensibilização. Vincular o entendimento do <i>DT</i> à estratégia corporativa com diretrizes fundamentais para o <i>DT</i>; Comprometimento da alta gestão;

Planeamento estratégico de longo prazo baseado em objetivos e métricas de sucesso claras; Criar comunidades internas, campeões e colaboração entre organizações; Comunicação interna e externa para partilhar conhecimentos, aprendizagens e histórias boas e más;
<i>Dimensão: Formação e Desenvolvimento</i>
Tornar a oferta de formação concreta e acionável com relevância direta para o trabalho; <i>Coaching</i> de processos criativos; Garantir que os dias do <i>workshop</i> e de projeto terminem com resultados acionáveis para criar impacto; Alcançar uma base de conhecimento fundamental na organização e proporcionar habilidades ideais; Aprendizagem mista; É importante que os <i>coaches</i> de <i>DT</i> tenham conhecimento básico relevante no setor; Sessões intensivas de formação regular para utilizadores quotidianos; Apoio da alta administração e recursos suficientes;
<i>Dimensão: Ancoragem Organizacional</i>
Implementação iterativa; Integração horizontal e vertical; Criação de espaços de inovação abertos (físicos ou virtuais); Abandonar o pensamento de silo e aceitar a coevolução natural do ecossistema de negócios; Estabelecer processos flexíveis e responsivos; Reconstruir a confiança na tecnologia;
<i>Dimensão: Constituição de Equipas</i>
As equipas devem colaborar para objetivos comuns; As equipas precisam ser capazes de desafiar suposições e analisar criticamente as situações; Equipas pequenas e interdisciplinares;
<i>Dimensão: Processo, Ferramentas e Mindset</i>
Os utilizadores devem ser o ponto focal da atenção e precisam de estar envolvidos em todo o processo; Experimentação e iteração com vários protótipos; Ter colaboração multifuncional; Tolerância à incerteza, ambiguidade e falha; Adaptar o <i>DT</i> ao ambiente organizacional; Incluir princípios de <i>DT</i> no dia a dia; Combinar o <i>DT</i> com abordagens relevantes;
<i>Dimensão: Cultura, Liderança e Comunicação</i>
Nutrir uma cultura de experimentação, falha e <i>feedback</i> para apoiar atividades de inovação; Confiar nas capacidades e competências dos colaboradores, dando-lhes autonomia; Definir terminologias próprias; Identificar e apoiar os funcionários que estão intrinsecamente motivados a adotar os métodos e princípios do <i>DT</i> ; Os funcionários devem ser considerados tão importantes quanto os clientes para manter a motivação; Promover o <i>DT</i> internamente para criar confiança em relação à abordagem; Construir uma comunidade de partilha de conhecimento e <i>storytelling</i> para difundir o <i>DT</i> pela empresa; Habilidades de liderança que combinam com a cultura da empresa; Criar uma cultura de inovação, que permite aprendizagem contínua, colaboração e iniciativa própria;

Fonte: Elaboração própria com base nos estudos de De Paula et al. (2019), Gerken et al. (2022), Goner and Pabst (2019), Lewrick (2022) e Santos (2018).

É importante reconhecer que a adoção do *DT* não é uma tarefa fácil e podem surgir obstáculos no caminho. No entanto, identificar esses obstáculos e implementar estratégias para superá-los, com base nos FCS, como o alinhamento e comprometimento da liderança, conscientizar os colaboradores sobre o *DT* e o seu propósito, investir em formação e desenvolvimento contínuos sobre a abordagem e criar espaços criativos e de partilha, pode levar ao sucesso na adoção do *DT* e resultar em melhorias significativas nos resultados de inovação. Com isso em mente, a implementação do *DT* no contexto empresarial oferece uma série de benefícios e vantagens para as organizações que o adotam eficazmente e para os seus colaboradores, que se refletem na competitividade da oferta e na expansão dos negócios das empresas, como por exemplo:

- Soluções inovadoras (Liedtka, 2015; Ling, 2015; Ricard & Saiyed, 2015; Uebernickel et al., 2020);
- Estímulo e aumento da criatividade (quebra bloqueios mentais) (Hohemberger, 2020; Liedtka, 2020; Whiting, 2017);
- Desenvolvimento de confiança criativa (Kelley & Kelley, 2013; Roth et al., 2020);
- Facilita a gestão, resolução de conflitos e suporta a tomada de decisões (Liedtka, 2015; Ricard & Saiyed, 2015);
- Detecção antecipada e redução de riscos (Roth et al., 2020; Uebernickel et al., 2020);
- Melhora a qualidade das soluções (Liedtka, 2020);
- Reduz a duração dos projetos e tempo de lançamento das soluções (Jaskyte & Liedtka, 2022; Roth et al., 2020; Uebernickel et al., 2020);
- Aplicável a diversas áreas e propósitos (Lages et al., 2020; Liedtka, 2015);
- Aumento da colaboração e reforço do trabalho em equipa (Hohemberger, 2020)
- Processo iterativo com protótipos, *feedback* antecipado e resultados tangíveis (Liedtka, 2020; Uebernickel et al., 2020);
- Fortalecimento da rede, participação, colaboração e *engagement* de *stakeholders* (Uebernickel et al., 2020);
- Criação de um ambiente agradável, colaborativo, seguro e de confiança para partilhar ideias e tomar riscos (Hohemberger, 2020);
- Fortalecimento da empatia para com clientes, colaboradores e outras partes interessadas (Hohemberger, 2020);

- Maior conhecimento dos problemas e das suas causas (Lages et al., 2020; Ling, 2015; Uebernickel et al., 2020);
- Aumento da capacitação, motivação e envolvimento dos colaboradores (Carlgren et al., 2015; Roth et al., 2020);
- Desenvolvimento de competências, ampliação do conhecimento e gestão colaborativa da aprendizagem (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Aumenta a satisfação e fidelidade dos clientes e a retenção e lealdade dos colaboradores (Jaskyte & Liedtka, 2022; Pimenta, 2018);
- Promoção da diferenciação e competitividade através da capacidade inovadora como fonte de vantagem competitiva (Ling, 2015);
- Melhoria e mudança das dinâmicas internas (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Estruturação das dinâmicas de inovação (Carlgren et al., 2015; Liedtka, 2020);
- Alocação eficaz de recursos (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Orientação, integração e atendimento do cliente e suas necessidades (Ling, 2015);
- Promoção e implementação de melhorias (Hohemberger, 2020);
- Maior receita e retorno (diminuição dos custos) (Roth et al., 2020);
- Redução de vieses cognitivos através do desenvolvimento de pensamento crítico e cognitivo (Liedtka, 2015; Ricard & Saiyed, 2015);
- Aumenta a agilidade, flexibilidade, proatividade e capacidade cognitiva da organização (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Fomenta a adaptação organizacional, mudança de cultura e *mindset* de resolução de problemas (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Benefícios psicológicos individuais (Jaskyte & Liedtka, 2022; Liedtka, 2020);
- Melhoria do processo de desenvolvimento de novos produtos/serviços e entrega de produtos/serviços superiores, mais utilizáveis e originais com um valor agregado superior (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Utilização dos pensamentos convergente e divergente (Uebernickel et al., 2020);
- Muitos resultados intermédios positivos e diversos (Jaskyte & Liedtka, 2022);
- Melhora a comunicação (Uebernickel et al., 2020);
- Constrói uma capacidade de aprendizagem rápida, para agir em situações voláteis, incertas, complexas e ambíguas (Cousins et al., 2018; Liedtka, 2015).

Dos vários benefícios listados conseguimos identificar seis grandes grupos de vantagens, com foco nas áreas de melhoria de resultados, eficiência e eficácia organizacional, estímulo à criatividade e inovação, melhoria de processos e tomada de decisão, aumento da colaboração e trabalho em equipa, vantagem competitiva e agregação de valor, aumento da capacidade cognitiva e adaptabilidade organizacional.

Em conclusão, a implementação eficaz do *DT* no seio organizacional é essencial para a melhoria da competitividade e expansão dos negócios. No nível operacional, a implementação do *DT* deve ser adequada à capacidade da organização, reavaliada e adaptada constantemente, é fundamental ter uma abordagem ágil e flexível que permita a melhoria contínua do processo, ferramentas e *mindset* de *DT*. No entanto, para uma implementação estratégica eficaz do *DT*, é necessária a transformação organizacional. A implementação estratégica deve ser fundamentada numa visão estratégica orientada para a inovação, liderança e colaboradores alinhados e comprometidos, formação e atividades adequadas e contínuas sobre os processos, ferramentas e desenvolvimento do *DT*. Permitindo edificar uma cultura alinhada com o *DT* centrada no cliente, focada na visualização e experimentação, sem medo da falha e com tolerância aos riscos, de mente aberta para novas ideias e novas experiências. A implementação do *DT* aos dois níveis trará vantagens significativas para as organizações, tornando-se uma fonte de vantagem competitiva que irá impulsionar a melhoria e expansão dos negócios.

3.1. Questão e objetivos da investigação

Toda a investigação assenta na seguinte questão: “De que forma poderá a Rumos Education implementar a abordagem de *DT* operacionalmente no seu quotidiano, considerando as suas capacidades e limitações?”. E tem como objetivo geral redesenhar o modelo da abordagem de *DT* para a sua aplicação no quotidiano das estruturas de apoio da RE. De forma a dar resposta à questão de investigação, bem como suportar o objetivo geral e segmentar os tópicos de investigação, foram definidos alguns objetivos específicos, tais como:

- Avaliar o conhecimento da abordagem de *DT* por parte dos colaboradores da RE;
- Avaliar o conhecimento das ferramentas de *DT* por parte dos colaboradores da RE;
- Avaliar o *mindset* organizacional de *DT*;
- Perceber as expectativas da organização sobre a implementação do *DT*;
- Perceber a disposição da organização para investir (financeiramente) na formação dos colaboradores e desenvolvimento de espaços de colaboração virtual.
- Desenhar um modelo inicial de *DT* que se aplique facilmente no contexto da RE;
- Elaborar o modelo expectável para a RE baseado nas respostas ao inquérito, à entrevista e revisão de literatura.
- Apresentar sugestões para a implementação e desenvolvimento do *DT* na RE, considerando as limitações e desafios da organização.

Na conclusão da dissertação pretende-se descrever as evidências alcançadas a cada um destes objetivos.

Terminando a introdução do projeto, revisão de literatura e definição dos seus objetivos, segue-se a apresentação da estratégia e desenho da investigação.

3.2. Estratégia e desenho da investigação

A escolha metodológica é o estudo de caso da Rumos Education, sobre a qual se desenvolve toda a investigação, de forma particular às suas Estruturas de Apoio (EA), a clientes diretos das mesmas, como as Comissões Executivas (CE) das escolas e a Administração (Admin) da *sub-holding*. Para responder à questão de investigação e atender aos objetivos definidos é adotada uma estratégia de investigação de métodos qualitativos seguida por uma análise qualitativa aos dados recolhidos.

A investigação segue então um desenho qualitativo, com três etapas. A primeira etapa consistirá na recolha de dados através de um inquérito estruturado desenvolvido e validado no estudo de Vignoli et al. (2023), que será aplicado a todos os colaboradores das EA, CE e Administração da RE. A segunda etapa envolverá a realização de uma entrevista única com o responsável do departamento de qualidade. E por fim será realizada uma análise comparativa entre o modelo que se adequa às características atuais da organização e o modelo expectável para a mesma propondo algumas sugestões de evolução. Tudo isto é ainda suportado por uma pesquisa-ação baseada no antigo elo contratual do autor da dissertação com a RE, que se baseia na formulação de conclusões com base no conhecimento do autor sobre a empresa (Kaplan, 1998).

3.3. Técnicas de recolha de dados, instrumentos, dados e procedimentos

Relativamente às técnicas de recolha de dados e instrumentos, utilizou-se um inquérito por questionário e uma entrevista. O questionário *online* foi elaborado para avaliar o *mindset* organizacional de DT, e o conhecimento da abordagem e das suas ferramentas por parte dos colaboradores da organização, composto por perguntas fechadas e escalas de *Lickert*, conforme o [Apêndice B](#). A entrevista foi realizada com o responsável pela implementação da abordagem na organização, pessoa que tem maior conhecimento sobre o potencial inovador da organização e dos seus colaboradores, de forma a apurar as expectativas em relação à implementação do DT e identificar sugestões de implementação. O Guião da entrevista é apresentado no [Apêndice C](#). As questões

aplicadas no inquérito e na entrevista foram desenvolvidas de forma a recolher dados para a explicação dos objetivos específicos da investigação, conforme a Tabela 7.

Tabela 7

Objetivos específicos da investigação e questões associadas

Objetivos específicos	Instrumento	Questões
Avaliar o conhecimento da abordagem de <i>DT</i> por parte dos colaboradores da RE;	Inquérito (I)	I6, I7, I8
Avaliar o conhecimento das ferramentas de <i>DT</i> por parte dos colaboradores da RE;		I20
Avaliar o <i>mindset</i> organizacional de <i>DT</i> ;		I10, I11, I12, I13, I14, I15, I16, I17, I18, I19
Perceber a predisposição dos colaboradores para formação sobre o <i>DT</i>		I9
Perceber as expectativas da RE sobre a implementação do <i>DT</i>	Entrevista (E)	E1, E2
Identificar o conhecimento sobre estratégias de desenvolvimento do <i>mindset</i> por parte da organização.		E4
Perceber quais são as plataformas que a RE dispõe para colaboração e possível aplicação do <i>DT</i> .		E3
Perceber a disposição da organização para investir (financeiramente) na formação dos colaboradores e desenvolvimento de espaços de colaboração virtual.		E5, E6

Fonte: Elaboração própria

Com a aplicação das técnicas e instrumentos indicados foram recolhidos dados demográficos e académicos dos participantes, tais como: idade, género, grau académico, tempo de conclusão dos estudos, função na RE. Adicionalmente as respostas do inquérito recolheram dados sobre o *mindset*, o conhecimento do *DT* e das ferramentas usadas. A entrevista foi integralmente transcrita bem como todas as notas recolhidas.

Descrevem-se agora os procedimentos seguidos:

- A. Preparação do questionário.** O questionário foi preparado com base no modelo válido de medição do *mindset* de *DT* apresentado por Vignoli et al. (2023), com base nas ferramentas mencionadas no [Apêndice A](#), em pelo menos duas das obras estudadas, e ainda com uma secção sobre o conhecimento da abordagem e formação na área;
- B. Realização do pré-teste** do inquérito a 5% da população estudada;
- C. Recolha de dados através do questionário.** Questionário disponibilizado *online* para todos os colaboradores das EA da RE, CE das escolas e administração da *Sub-holding*, que foram convidados a participar da investigação. O questionário esteve disponível por 7 dias;

- D. Análise dos dados do questionário.** Os dados recolhidos foram tabulados e analisados quantitativamente, utilizando ferramentas de estatística descritiva com o apoio da ferramenta *Power BI desktop* permitindo ter uma análise mais visual dos dados;
- E. Preparação da entrevista;**
- F. Condução da entrevista** pela autora da investigação e gravação para análise futura;
- G. Análise dos dados da entrevista.** A transcrição da entrevista foi analisada qualitativamente, utilizando ferramentas de análise de conteúdo;
- H. Formulação do modelo base de *DT*** possível para a RE: Formulação do modelo a partir dos dados recolhidos do inquérito e da entrevista;
- I. Desenho do modelo expectável de *DT*** para a RE e sugestões de implementação.
- J. Redação do relatório final da investigação.** Os resultados da pesquisa são redigidos no relatório final, incluindo a revisão da literatura, os procedimentos metodológicos, a análise dos dados e as conclusões e recomendações da investigação.

3.4. População e amostra

A população alvo desta investigação é composta por todos os colaboradores das estruturas de apoio da RE, comissões executivas das escolas e administração. A amostra para o inquérito é composta por todos os colaboradores que concordem em participar na investigação. Já a entrevista é realizada com o diretor do departamento de qualidade, que é o principal envolvido na implementação da abordagem.

3.5. Métodos de análise de dados

Ao longo da investigação foram usados os métodos de análise de dados apropriados face aos dados recolhidos. Os dados recolhidos através do questionário foram analisados descritivamente para identificar a distribuição das respostas e obtenção de estatísticas descritivas como máximos e mínimos, média, desvio padrão e frequências relativas, permitindo entender a situação atual da organização em relação à adoção da abordagem de *DT*, incluindo o nível de conhecimento e a perceção dos colaboradores em relação à abordagem. Já os dados recolhidos através da entrevista são utilizados na

etapa de redesenho do modelo de *DT* para a organização, através de técnicas de análise de conteúdo para identificar as principais características e componentes desejados na abordagem de *DT* da organização. Através da comparação dos resultados obtidos nas diferentes etapas da pesquisa, para identificar as principais diferenças ou similaridades entre as respostas dos vários grupos de colaboradores e entre os modelos de *DT*, será possível uma compreensão mais completa da situação da organização em relação à adoção do *DT*.

3.6. Apresentação do estudo de caso: Rumos Education

A Rumos, fundada em 1992, é a origem do Grupo Rumos. As unidades de negócio são a base do modelo de gestão do grupo e são compostas por marcas e empresas com objetivos, orçamentos, responsáveis e recursos próprios e autónomos, mas geridos através de sinergias. As unidades de negócio são agrupadas em três divisões: Formação, Educação e Serviços (Profitecla, 2020).

Através da sua estratégia de estar presente nas diferentes etapas da formação pessoal e profissional dos futuros profissionais de tecnologias de informação (Profitecla, 2020), a Rumos desenvolveu a área de Educação, através da fundação da Escola Profissional Digital (Lisboa), em 1999. Mais tarde acabou por albergar outras escolas profissionais como a Escola Profissional Profitecla (Barcelos, Braga, Coimbra, Guimarães, Lisboa, Porto e Viseu), Escola Profissional Ruiz Costa (Matosinhos) e Escola Profissional de Braga (Braga). O principal objetivo da RE é fornecer formação de qualidade para jovens, criando assim profissionais altamente qualificados por meio de um modelo de ensino diferenciado e centrado no aluno. Atualmente tem mais de 40 cursos disponíveis e cerca de 3000 alunos matriculados nas Escolas, pretendendo expandir e diferenciar-se pela implementação de projetos inovadores (Rumos Experience, 2023).

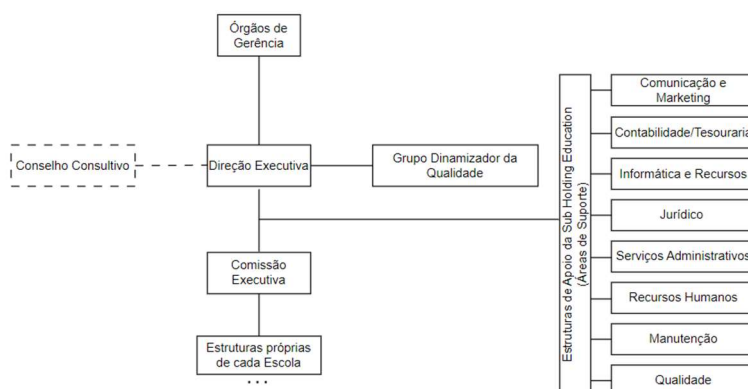
A RE pretende “ser uma referência prestigiada na Educação e Formação, sustentada na valorização e no desenvolvimento integral do potencial humano”, e tem como missão, promover um processo educativo sólido e de elevado nível, inspirador e criativo, pedagogicamente inovador, que atenda às necessidades da Sociedade, e garanta o exercício de uma atividade qualificada e uma cidadania participativa (Rumos

Experience, 2023). E com fortes alicerces naqueles que reconhece como os seus valores: Identidade, Conhecimento e Cooperação e compromisso (Profitecla, 2020).

A *Sub-Holding* do Grupo Rumos é uma estrutura macro nacional responsável por promover a interação entre as diferentes escolas com ênfase na cooperação, participação, comunicabilidade e integração dos diferentes projetos educativos acentuando a dinâmica e a permeabilidade de recursos e serviços, através da aposta no *know-how* dos recursos humanos e na formação contínua de quadros garantindo a qualidade dos serviços prestados (Profitecla, 2020). A expansão do Grupo permitiu a sua consolidação na rede escolar e de formação nacionais, no entanto, a dispersão geográfica das escolas, bem como das estruturas de suporte e centros de decisão exige uma estratégia de comunicação que garanta uma maior agilidade nos processos de decisão. Apesar de cada escola apresentar as suas especificidades no que concerne à sua estrutura organizacional conseguiu-se de forma muito geral desenhar um organograma de certa forma representativo de todas as escolas representado pela Figura 9.

Figura 9

Organograma geral das escolas da RE



Fonte: Elaboração própria

Depois da CE de cada escola, cada uma apresenta estruturas próprias e com designações distintas que, entre outros, albergam os serviços administrativos, docência e diretores de curso, orientadores educativos, auxiliares e serviços de psicologia. É principalmente nesta parte que cada escola adequa a sua estrutura organizacional à sua realidade.

O presente estudo irá incidir sobre os elementos das EA, CE das várias escolas e Administração geral da RE.

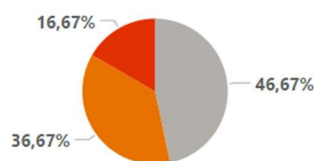
Capítulo IV - Apresentação e discussão de resultados

4.1. Caracterização da amostra

Pretende-se com este ponto fazer uma breve caracterização da amostra. Começamos com a análise apresentando a distribuição das respostas por função dos diferentes elementos da RE, presentes no Gráfico 1, onde se observa que a distribuição da amostra pelos três grupos de colaboradores em estudo é, de certa forma, representativa da distribuição da população. 16,67% dos respondentes são elementos da Administração, 36,67%, elementos das EA e 46,67% elementos das CE.

Gráfico 1

Distribuição das respostas por função na RE



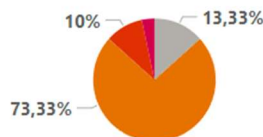
Legenda ● Elemento de uma Comissão Executiva ● Elemento das Estruturas de Apoio ● Elemento da Administração

Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

De acordo com o Gráfico 2, em termos de grau académico a grande maioria dos respondentes tirou uma licenciatura (73,33%). Com apenas o ensino secundário ou profissional, 13,33%, sendo que estes são maioritariamente elementos das EA. Com mestrado, temos um elemento de cada grupo, o que corresponde a cerca de 10% da amostra e, por fim, com mestrado integrado temos apenas um colaborador de uma CE.

Gráfico 2

Distribuição das respostas por grau académico



Legenda ● Ensino Secundário/Profissional ● Licenciatura ● Mestrado ● Mestrado Integrado

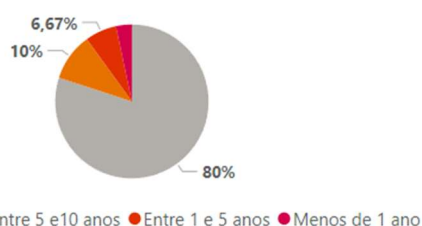
Grau académico	Elemento da Administração	Elemento das Estruturas de Apoio	Elemento de uma Comissão Executiva	Total
Ensino Secundário/Profissional		3	1	4
Licenciatura	4	7	11	22
Mestrado	1	1	1	3
Mestrado Integrado			1	1
Total	5	11	14	30

Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

Relativamente há quanto tempo terminaram os estudos conferentes de grau académico, no Gráfico 3, nota-se claramente que a maioria significativa, 80%, já concluiu os estudos há mais de 10 anos, o que poderá indicar alguma desatualização de conhecimentos e práticas. Entre 5 e 10 anos temos 10% dos respondentes, entre 1 e 5 anos 6,67% e há menos de um ano 3,33%.

Gráfico 3

Distribuição das respostas por há quanto tempo terminaram os estudos conferentes de grau académico

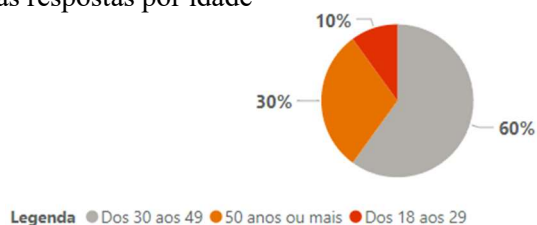


Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

Conforme o Gráfico 4, os colaboradores que responderam ao inquérito estão maioritariamente entre os 30 e os 49 anos (60%), acima dos 50 temos 30 % e entre os 18 e os 29 anos 10%.

Gráfico 4

Distribuição das respostas por idade

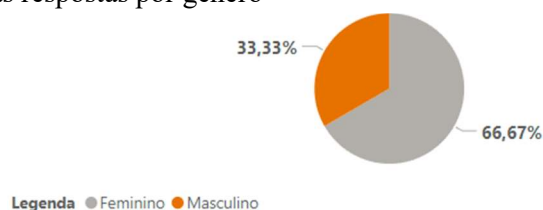


Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

Relativamente ao género (Gráfico 5) apenas um terço das respostas foram de colaboradores do género feminino enquanto 66,67% são do género masculino, o que inverte em relação à população geral em estudo.

Gráfico 5

Distribuição das respostas por género



Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

4.2. Apresentação e análise dos resultados

A motivação da organização para a implementação do *DT* foi identificada na entrevista. A RE procura soluções inovadoras para problemas antigos, através do fortalecimento da sua capacidade crítica e criativa. O objetivo é pensar “fora da caixa”, evitando as soluções habituais que nem sempre funcionam. Como grupo de escolas, é essencial manter essa capacidade. A RE reconhece a responsabilidade social e o seu papel na educação e formação, procurando fazer as coisas de maneira diferente. O entrevistado refere ainda que em tempos tão incertos, a procura por novas respostas é fundamental.

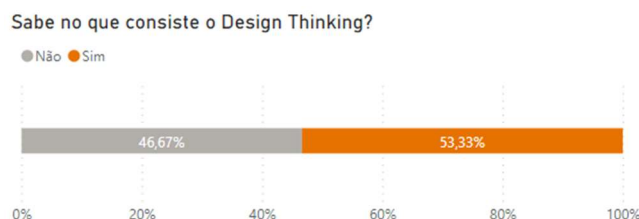
Para a implementação do *DT* na RE é essencial perceber o ponto de situação dos colaboradores em relação à abordagem, a ser percebido da análise dos dados recolhidos por inquérito, bem como a perspetiva da organização para a sua implementação, dados recolhidos através das respostas à entrevista. Análises a realizar neste capítulo.

4.2.1. Conhecimento sobre o *DT*

A análise dos resultados do inquérito revela algumas informações importantes sobre o conhecimento e interesse dos colaboradores em relação ao *DT*. De acordo com o Gráfico 6, apenas 46,67% dos colaboradores afirmam saber no que consiste o *DT*, enquanto 53,33% afirmam não saber. Estes valores evidenciam uma lacuna significativa de conhecimento sobre a abordagem por parte dos colaboradores da organização.

Gráfico 6

Distribuição das respostas sobre o conhecimento do *DT*



Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop

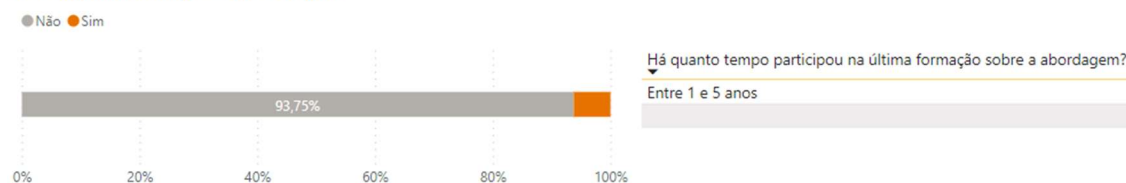
No Gráfico 7 podemos ver que, entre os colaboradores que afirmaram saber sobre o *DT*, a grande maioria, 93,75% mencionou que nunca receberam qualquer formação específica sobre o tema, a restante percentagem diz respeito a um único colaborador que terá tido uma formação sobre o *DT* entre 1 e 5 anos atrás.

Gráfico

7

Distribuição das respostas sobre o quem teve formação sobre o *DT*

Teve alguma formação sobre o tema?



Fonte: Elaboração própria através do *Power BI Desktop*

O Gráfico 8, permite aferir que, da amostra, 66,67% responderam que têm interesse em ter formação sobre o *DT*, demonstrando de forma significativa a importância e o valor da abordagem e interesse no aperfeiçoamento dos seus conhecimentos e habilidades relacionados a ela. No entanto, é importante salientar que 30% dos colaboradores responderam "não sei" em relação ao interesse em formação, o que pode sugerir alguma falta de clareza ou necessidade de mais informações sobre o tema. Além disso, representando um valor mínimo de 3,33%, um único colaborador respondeu "não", resposta que sugere alguma resistência ou falta de compreensão em relação aos benefícios ou até mesmo da relevância da abordagem para as suas funções ou tarefas diárias. Importa ainda referir que os colaboradores mais relutantes em fazer formação sobre a abordagem são os elementos das CE.

Gráfico 8

Distribuição das respostas sobre quem tem interesse em ter formação sobre o *DT*



Fonte: Elaboração própria através do *Power BI Desktop*

Considerando estes resultados, é clara a necessidade de ação para preencher a falha de conhecimento sobre o *DT* na RE. Tendo em conta o interesse expresso por uma parte significativa dos colaboradores, seria benéfico dar oportunidades de formação e qualificação sobre a abordagem, de forma a ajudar na promoção de uma cultura de inovação, criatividade e abordagem centrada nas pessoas. Além disso, importa ainda trabalhar a resistência ou falta de compreensão por parte de alguns colaboradores, que com base nos estudos de De Paula et al. (2019); Gerken et al. (2022) e Gonera and Pabst (2019), poderá ser trabalhado ao prover informações claras sobre os benefícios e

aplicações práticas do *DT* no contexto de trabalho, e clarificando o compromisso organizacional para com a introdução da abordagem no seu cotidiano da RE.

Apesar da falta de conhecimento sobre o termo *Design Thinking*, e como referido em resposta à entrevista, o público em causa, possui já algum conhecimento, mesmo que não o associe à abordagem em si e atue de forma inconsciente, neste sentido, através da mesma fonte de dados, a organização considera que apenas será necessária uma breve explicação para que os colaboradores compreendam o que se irá implementar.

Para essa implementação, não querendo complicar, e tendo em atenção a dispersão geográfica das escolas, a organização considera que o processo a implementar deverá ser o mais geral possível, para facilitar a compreensão e a aplicação prática do *DT* no contexto do trabalho, com um número reduzido de fases, que seja o suficiente para orientar os colaboradores para atingir os objetivos propostos pela abordagem. Neste sentido, o entrevistado aponta que o processo do Modelo dos 3I's poderá ser o mais pertinente para a organização. O modelo dos 3I's, que propõe uma abordagem simplificada, consiste na etapa de inspiração para a compreensão dos desejos e necessidades das pessoas, depois em gerar ideias para oferecer soluções criativas, e por fim, implementar as soluções através de protótipos, testes e implementação prática.

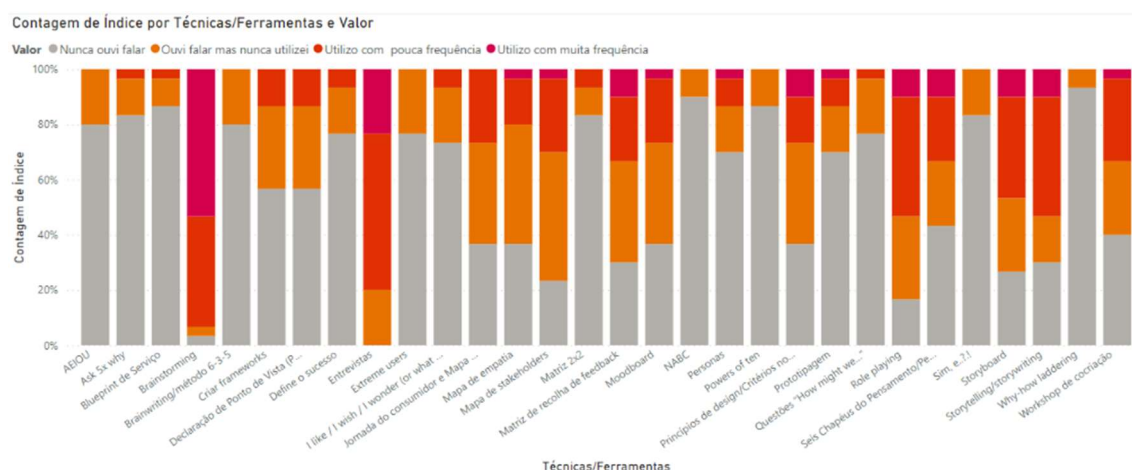
A próxima etapa explora o conhecimento sobre algumas das técnicas utilizadas no *DT*.

4.2.2. Conhecimento sobre algumas das técnicas/ferramentas de *DT*

Ao compreender técnicas e ferramentas favoráveis ao *DT*, haverá uma maior preparação para enfrentar desafios complexos e, promover a colaboração, a criatividade e a inovação. Exploram-se agora algumas dessas técnicas e ferramentas que podem ser incorporadas no processo de *DT* dentro da RE, nomeadamente através do Gráfico 9.

Gráfico 9

Distribuição das respostas em relação ao conhecimento das ferramentas/técnicas do DT



Fonte: Elaboração própria através do Power BI Desktop (gráfico ampliado no [Apêndice D](#))

Analisando o Gráfico 9 que expõe visualmente as respostas sobre as técnicas e ferramentas utilizadas e conhecidas pelos colaboradores, podemos identificar o nível de familiaridade e experiência com cada uma delas. Identificar a diferença entre o conhecimento e experiência perante as várias técnicas permite direcionar esforços para promover o conhecimento e a utilização das ferramentas menos conhecidas, incentivando a exploração e a adoção de práticas inovadoras. Visualmente, é notória a falta de familiaridade com grande parte das técnicas e ferramentas apresentadas.

As técnicas e ferramentas menos conhecidas e utilizadas pelos colaboradores da RE representam oportunidades de melhoria e crescimento. Técnicas como: AEIOU; Utilizadores Extremos; NABC; Poder dos Dez; Sim e...?!; Escada Porquê-como, são ainda desconhecidas para a maioria dos colaboradores, pelo que existe alguma necessidade de divulgação e formação sobre elas, no entanto, mesmo sem utilizá-las, alguns colaboradores demonstraram ter já um conhecimento prévio sobre essas técnicas. Outras menos conhecidas, mas utilizadas já por uma pequena parte de colaboradores ainda que com pouca frequência, são: Ask 5x why; Blueprint de Serviço; Define o sucesso; I like / I wish / I wonder (or what if); Matriz 2x2; Questões "How might we...", e, embora o recurso a essas técnicas seja limitado, os colaboradores mostraram interesse e disposição para explorá-las no contexto profissional. No entanto, importa referir que a falta de familiaridade com as técnicas se traduz numa oportunidade para desenvolvimento. Como mencionado nos estudos de De Paula et al. (2019), Gerken et al. (2022) e Gonera and Pabst (2019), este desenvolvimento poderá ser trabalhado através da realização de *workshops*, formações ou atividades de aprendizagem.

É ainda possível identificar algumas técnicas mais conhecidas e utilizadas pelos colaboradores, sendo estas o *brainstorming*, entrevistas, *role play*, *storyboards*, *storytelling* e *storywriting*, matriz de recolha de *feedback*, pensamento lateral/seis chapéus do pensamento, *storyboards* e *workshops* de cocriação. Estas técnicas têm uma maior taxa de familiaridade entre os colaboradores, com alguns deles indicando utilizá-las com pouca ou muita frequência. No entanto, há ainda colaboradores que nunca ouviram falar ou que têm conhecimento apenas teórico sobre elas.

No geral, as respostas sobre o conhecimento das ferramentas e técnicas comumente utilizadas no *DT* indicam uma falha no conhecimento sobre as mesmas. É, assim, importante promover a partilha de conhecimento sobre as técnicas menos conhecidas, e incentivar a sua utilização adequada, permitindo que os colaboradores explorem novas técnicas e ferramentas para enriquecer as suas práticas de trabalho, despertar a criatividade e estimular a inovação, tendo sempre em conta que o conhecimento e a utilização das técnicas e ferramentas devem ser encarados como meios para alcançar resultados efetivos, sendo por isso fundamental que os colaboradores compreendam a finalidade e o contexto de cada técnica, adaptando-as de acordo com as necessidades e desafios específicos que enfrentam.

Fora as ferramentas mencionadas, os colaboradores identificaram outras que podem ser pertinentes na aplicação do *DT*, como o *Kanban*, o *Scrum*, *Trello*, *GTD (Getting Things Done)*, mapas mentais, *MTP (Massive Transformative Purpose)*, objetivos *SMART*, e o modelo *Canvas*. Estas ferramentas podem ser de facto pertinentes no contexto do *DT*. O *Kanban* pode ajudar na visualização do fluxo de trabalho durante as diferentes fases do processo. A metodologia *Scrum* pode ser combinada para facilitar a colaboração e a iteração rápida. O *Trello* pode ajudar na gestão de projetos de *DT*. O método *GTD* pode ser aplicado para gerir tarefas e ideias produzidas durante o processo. Os mapas mentais podem ajudar a explorar e organizar ideias durante as fases de pesquisa e ideação, fornecendo uma visão geral das informações recolhidas. O *MTP* pode ser a frase inspiradora que orienta todo o processo de *DT*. Os objetivos *SMART* podem ser aplicados no *DT* para definir metas específicas e mensuráveis em cada fase do processo, ajudando a manter o foco e a orientar as atividades em direção aos resultados pretendidos. E por fim, o modelo *Canvas* poderá ajudar na tradução das ideias em

componentes concretas de um modelo de negócios, permitindo uma análise detalhada e uma visão holística dos negócios.

Na entrevista foram também identificadas algumas técnicas que são ou já foram utilizadas na organização e por isso poderão ser mais facilmente implementadas, ferramentas que acabam por ser utilizadas na organização de certa forma inconsciente na sua ligação com o *DT*, e ainda algumas técnicas consideradas pertinentes para o futuro da organização. Todas essas técnicas estão identificadas na Tabela 8:

Tabela 8

Ferramentas de *DT* identificadas na entrevista

Ferramentas/Técnicas		
Que já utilizam ou utilizaram	Utilizam de forma inconsciente (identificadas de forma inocentemente durante a entrevista)	Outras consideradas pertinentes
<i>Brainstorming</i> ; Seis chapéus do pensamento; Ponto de Vista (POV); Entrevistas.	Jornada do cliente e mapa da jornada; Mapa de Empatia; <i>Pizza Talks</i> (<i>focus group</i> informal para recolha de <i>feedback</i>); Identificação de Itens Críticos (utilizam na gestão dos riscos de cibersegurança);	Sombra (<i>Shadowing</i>); Personas; Diagrama de afinidades; Prototipação para a realização de testes; Matriz de Recolha de <i>Feedback</i> ;

Fonte: Elaboração própria com base na entrevista

Após apresentar algumas das ferramentas utilizadas pela RE, e as que seriam interessantes aplicar, importa referir as plataformas de colaboração e respetivas licenças que esta possui e que desempenham um papel importante nas atividades do dia-a-dia. Destacam-se o *Microsoft Teams*, o *Trello*, o *Power BI* e o *Miro*, conforme a Tabela 9.

Tabela 9

Plataformas de colaboração utilizadas na RE

Plataforma	<i>Trello</i>	<i>Teams</i>	<i>Power BI</i>	<i>Miro</i>
Tipo de Licença	Versão gratuita	Licença	Licença	Licença educação
Propósito para que é utilizada na RE	Fonte de organização e controlo interno	Realização de reuniões de colaboração	Sintetização e análise de dados. Controlo e avaliação	Análise <i>swot</i> interativa, mapa da jornada, ponto de situação

Fonte: Elaboração própria com base na entrevista

Estas plataformas dotam a organização de recursos e funcionalidades específicas que poderão auxiliar as diversas etapas do processo de *DT*. Além disso, a RE também adquiriu licenças para garantir o acesso adequado e legal às plataformas, permitindo uma utilização mais ampla e eficiente. No entanto, a organização opta por utilizar apenas a versão gratuita do *Trello*, devido à falta de formação em algumas escolas e

embora reconheçam os benefícios da versão paga, a licença gratuita é suficiente até que todos estejam devidamente capacitados. Relativamente ao Miro, durante a entrevista, observou-se que, apesar de terem a versão paga, e de esta ser uma plataforma de alto potencial para o *DT*, as ferramentas disponíveis ainda são pouco utilizadas e exploradas pela organização. Com estas plataformas e licenças, a RE está pronta para explorar e incorporar uma diversidade de técnicas e ferramentas do *DT* no seu quotidiano, estimulando a inovação e a colaboração, sem grande investimento adicional.

Com base na análise dos dados dos inquéritos e da entrevista, fica evidente que a organização possui conhecimento e utiliza algumas ferramentas e técnicas do *DT*, ainda que inconscientes das técnicas em si e da sua ligação com a abordagem. As plataformas de colaboração são espaços ideais para estimular a aprendizagem e utilização das várias ferramentas. E desempenham ainda papéis importantes na organização, facilitando a comunicação, o controlo interno e a colaboração. No entanto, a dificuldade está em associar as práticas a uma abordagem concreta como o *DT*.

Em suma, a consciencialização das técnicas e ferramentas e ainda das plataformas úteis para a sua aplicação deverá ser trabalhada através da realização de *workshops*, formações ou atividades de aprendizagem, de forma que os colaboradores tenham a oportunidade de se familiarizar com as ferramentas e plataformas, compreender a sua utilidade e explorar o potencial específico de cada uma.

4.2.3. *Mindset* para o *DT*

No contexto do *DT*, uma área de interesse fundamental é o estudo do *mindset* necessário para adotar a abordagem. É essencial compreender como os colaboradores da organização percebem e se envolvem com o *DT*, para identificar oportunidades de desenvolvimento e implementação bem-sucedida. Neste subtópico, exploraremos a análise dos dados obtidos a partir do inquérito, procurando *insights* sobre o *mindset* atual em relação ao *DT*. E identificamos ainda algumas estratégias de atuação sobre os atributos do *mindset* menos desenvolvidos sugeridas pela organização.

Os valores apresentados na Tabela 10 dão-nos uma visão geral das tendências observadas sobre o *mindset* dos três grupos em estudo para o *DT*, sendo este medido numa escala de 1 a 5 em que o 5 representa o *mindset* ideal.

Tabela 10Avaliação do *mindset* da RE para o *DT*

Atributo do Mindset	Elemento da Administração	Elemento das Estruturas de Apoio	Elemento de uma Comissão Executiva	Total
Raciocínio Abduativo	3,27	3,12	3,48	3,31
Lidar com a incerteza e com o risco	3,67	3,21	3,36	3,36
Confiança criativa	3,73	3,64	4,26	3,94
Pensamento holístico	4,00	3,94	3,95	3,96
Experimentação	4,20	4,00	4,12	4,09
Otimismo para a criação de valor	4,27	3,94	4,14	4,09
Pensamento Crítico	4,07	3,88	4,36	4,13
Empatia	4,10	4,07	4,43	4,24
Orientação para a aprendizagem	4,40	4,12	4,50	4,34
Colaboração e Diversidade	4,40	4,21	4,57	4,41
Total	4,01	3,82	4,13	4,00

Fonte: Elaboração própria através do *Power BI Desktop*

Os três grupos de colaboradores em estudo apresentam diferenças relativamente ao seu nível de *mindset* orientado para o *DT*. As CE destacam-se com um nível médio de 4,13, mostrando de forma geral um posicionamento geralmente melhor. Em seguida, os membros da Administração uma pontuação média intermediária. Por fim, os elementos das EA apresentam uma pontuação média de 3,82, indicando assim uma necessidade de desenvolvimento maior ao nível dos atributos do *mindset* de *DT*. Isto implica que estratégias diferentes devem ser aplicadas para cada grupo envolvido.

Em média, os colaboradores inquiridos detêm um *mindset* relativamente alto em todos os atributos indicando uma predisposição favorável ao *DT*. Adicionalmente, o atributo em que se verifica a maior pontuação é a “Colaboração e Diversidade” com um nível de 4,41, seguido da “Orientação para a aprendizagem” (4,34) e da “Empatia” (4,24), estes corroboram a tendência positiva para o *DT* observada no *mindset* dos colaboradores em estudo. Por outro lado, os atributos classificados menos positivamente são o “Raciocínio Abduativo” com um nível de 3,31, saber “Lidar com a incerteza e com o risco” (3,36), a “Confiança criativa” (3,94) e o Pensamento Holístico” (3,96). De forma a elevar o *mindset* organizacional direcionado para o *DT* e para uma aplicação bem-sucedida da abordagem é necessária a concentração no desenvolvimento destes atributos.

De forma mais detalhada, é possível observar no [Apêndice E](#) que todos os atributos da avaliação do *mindset* receberam respostas máximas de 5 ("Concordo totalmente"), indicando um alto grau de concordância por parte dos respondentes. No entanto, os valores mínimos variaram. Em relação a "Otimismo para a criação de valor", "Confiança criativa", "Lidar com a incerteza e com o risco" e "Raciocínio abduativo", as respostas compreenderam todos os patamares da escala, havendo uma diversidade de respostas desde o mínimo até o máximo. Sugerindo assim, que os inquiridos possuem

características de *mindset* divergentes ou ambivalentes em relação a esses atributos. Por outro lado, "Empatia", "Pensamento crítico" e "Experimentação" receberam respostas mínimas de 2 ("Discordo"). Indicando que alguns colaboradores não concordam totalmente com os constructos desses atributos, revelando a necessidade de desenvolver essas habilidades ou de promover uma maior compreensão e valorização desses aspetos. Já o "Pensamento holístico", "Orientação para a aprendizagem" e "Colaboração e diversidade" receberam respostas mínimas de 3 ("Não concordo nem discordo"). Neste sentido, os participantes têm uma posição neutra em relação a esses atributos.

Para trabalhar o *mindset* organizacional orientado para o *DT* é necessário identificar quais são os constructos que estão na base das predisposições mais baixas. O [Apêndice E](#) dá-nos uma visão mais detalhada desses dados. Neste sentido, de forma a desenvolver os atributos e procurar não ficar abaixo do 4 em nenhum tópico, apresentam-se na Tabela 11 algumas estratégias identificadas pelo entrevistado representando a RE que podem ajudar no desenvolvimento de um *mindset* mais direccionado para o *DT*.

Tabela 11

Estratégias identificadas pela RE para desenvolver os atributos mais críticos do *mindset* de *DT*

Atributos	Estratégias
Pensamento Holístico	Promover a consciência da importância do pensamento holístico. Considerar a perspetiva ampla do grupo. Evitar trabalho individualizado sem considerar a realidade do grupo. Fomentar a colaboração e sinergias internas. Compreender os impactos internos e externos das soluções propostas. Criar personas e obter <i>feedback</i> sobre as perceções externas. Realizar <i>Job shadowing</i> para entender diferentes funções e responsabilidades. Observar e analisar as diferenças e semelhanças entre os cargos. Desenvolver uma visão integrada das estruturas, recursos e direcções.
Confiança Criativa	Reconhecer a importância da capacidade criativa nas escolas. Explorar ferramentas de <i>DT</i> para promover a criatividade (como os 6 chapéus do pensamento - estratégia já aplicada). Premiar o mérito e o desempenho acima do expectável (estratégia já aplicada). Atribuir bolsas de estudo para colaboradores que estudem no ensino superior (estratégia já aplicada).
Lidar com a incerteza e com o risco	Considerar as consequências externas, como pandemias, guerras e instabilidades financeiras, na tomada de decisões. Reconhecer a limitação do controle sobre fatores externos, como financiamento e avanço da inteligência artificial na educação.
Raciocínio Abduativo	Criação de grupos de partilha de boas práticas, más práticas e projetos bem-sucedidos e malsucedidos, para promover a reflexão e análise das razões por trás dos resultados. Fornecer informações adicionais às pessoas, através de ferramentas como o <i>Power BI</i> , para aumentar a segurança e conforto na tomada de decisões. Testar e experimentar várias hipóteses, para gerar mais informações e avaliar a viabilidade de diferentes opções.

Fonte: Elaboração própria com base na entrevista

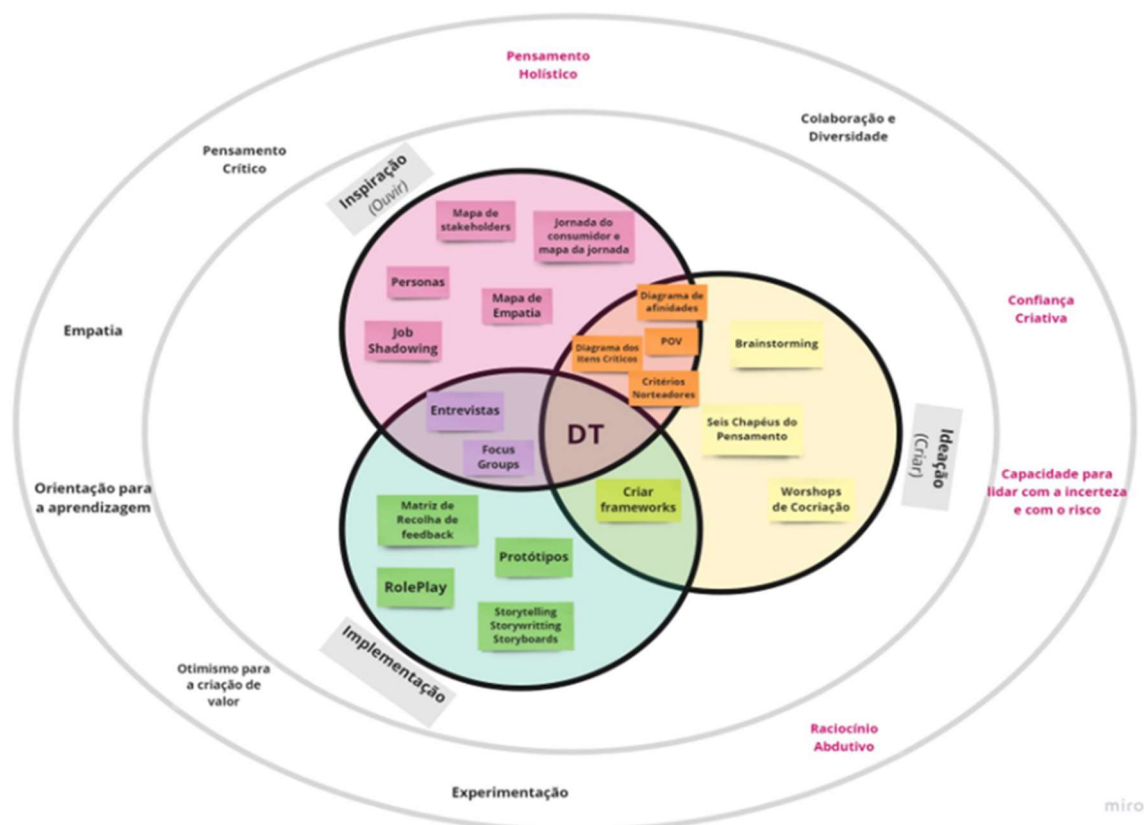
Quando abordada sobre possíveis estratégias de melhoria dos atributos identificados como pontos a serem melhorados, a organização demonstrou algumas dificuldades em identificar soluções específicas para desenvolver a capacidade de lidar com incerteza e risco. Essa dificuldade advém dos tempos incertos e dos fatores externos que a organização tem enfrentado. No entanto, a consciencialização dessas limitações é de grande importância para o desenvolvimento de alternativas e adaptação. Além disso, como evidenciam as obras de De Paula et al. (2019) e Liedtka (2015) é importante que a organização se comprometa com a utilização quotidiana do *DT* desenvolvendo o *mindset* de forma contínua e não através de eventos isolados que poderão ser muito menos eficazes. A organização está a desenvolver um plano de formação para os seus colaboradores, onde mediante consciencialização e aprovação da Administração, poderão ser incluídas formações ou outras atividades que facilitem a implementação e manutenção do *DT* na RE.

4.3. Modelo de *DT* base

O modelo de *DT* base (Figura 10) é elaborado de acordo com as condições atuais dos colaboradores das EA, CE e Admin da RE, e das perspetivas da organização para o *DT*, expressas pelas respostas ao inquérito e à entrevista. O modelo consiste nas 3 dimensões operacionais do *DT*: ferramentas que possam ser aplicadas, um processo guia e um *mindset* adequado.

Figura 10

Modelo base de *DT* proposto para a RE



Fonte: Elaboração própria através do Miro (Versão ampliada no [Apêndice F](#))

Ao nível do processo, e uma vez que quase metade dos respondentes não tem qualquer conhecimento sobre o *DT*, será pertinente considerarmos o processo mais abrangente, com menos fases, para que não caiam no erro de se sentirem limitados a fases muito específicas, que lhes limitem a criatividade. Neste sentido, o processo selecionado consiste no modelo dos 3I's desenvolvido pela IDEO em 2001: Inspiração, ideação e implementação, integrado com o modelo *HCD*: Ouvir, Criar, Implementar, para acrescentar uma vertente mais social característica num grupo de escolas. Este processo, fornece uma orientação sobre três espaços de valor considerados fundamentais para o desenvolvimento de qualquer solução. Ao não entrar em qualquer uma destas fases, as soluções têm grande probabilidade de falhar ou serem menos eficazes.

Sobre as ferramentas que podem ser aplicadas com o nível de conhecimento atual dos colaboradores estão representadas nas *sticky notes* e provêm dos seguintes critérios:

- Ferramentas utilizadas por dez ou mais colaboradores, independentemente da regularidade ([Apêndice G](#)), são as técnicas que os colaboradores provavelmente se sentem mais confortáveis a utilizar e sobre as quais detêm maior conhecimento;

- Incluem-se ainda algumas ferramentas que apesar de serem pouco utilizadas, alguns colaboradores já têm conhecimento prévio sobre elas, são as ferramentas que dez ou mais colaboradores referiram pelo menos já terem ouvido falar ou já utilizarem, ainda que com pouca frequência (Apêndice G). É sobre estas ferramentas que deverá estar o primeiro esforço de desenvolvimento para estimular e desenvolver o conhecimento preexistente e torná-las mais aplicáveis nas suas tarefas diárias;
- Técnicas indicadas pela organização como já utilizadas ou a utilizar;
- Ferramentas que são utilizadas pelos colaboradores sem consciência teórica da técnica ou da sua ligação ao *DT*;
- E ainda outras ferramentas que a organização considera pertinentes para a implementação do *DT*, que ainda não utilize, pelo que deverão ser alvo de alguma formação para a compreensão das mesmas e do seu âmbito de atuação.

Relativamente ao *mindset* são considerados todos os atributos avaliados mencionados por Vignoli *et al.* (2023): empatia, pensamento crítico, pensamento holístico, colaboração e diversidade, capacidade para lidar com a incerteza e com o risco, confiança e criatividade, experimentação, otimismo para a criação de valor, raciocínio abduutivo e orientação para aprendizagem. Porém diferenciados por cor, os que estão a magenta, encontram-se abaixo de 4, na escala de 1 a 5, e por isso devem ser trabalhados, os restantes, mesmo nenhum alcançando os 5, que traduzem o *mindset* ideal para o *DT*, não são, neste momento, grande fonte de preocupação.

A implementação do modelo inicial, baseado nas capacidades atuais dos colaboradores da RE, deve ser acompanhada por ações de formação e consciencialização sobre o *DT*. *Workshops* sobre a aplicabilidade de técnicas e ferramentas, bem como atividades que estimulem a evolução do *mindset* organizacional.

4.4. Estratégias para a implementação e desenvolvimento do *DT* no contexto da RE

Consciencializar os colaboradores sobre o *DT* é fundamental para promover uma cultura de inovação e criatividade dentro da organização. Para isso, sugerem-se algumas estratégias que permitem esse desenvolvimento:

- Realizar sessões de formação sobre o *DT*, onde conceitos, princípios e processos do *DT* são apresentados de forma interativa, com exemplos práticos reais e exercícios para envolver os colaboradores e permitir que experimentem as técnicas (Gerken et al., 2022; Gonera & Pabst, 2019). A *Flag*, do Grupo Rumos, detém várias formações, *workshops* e *talks*, gerais e específicas sobre o *DT* e ferramentas;
- Partilhar estudos de caso de empresas ou projetos que obtiveram sucesso ao aplicar o *DT*. Destacar de que forma a abordagem ajudou a resolver problemas complexos, impulsionar a inovação e melhorar a experiência do cliente. Isso pode motivar os colaboradores a interessarem-se e explorarem mais sobre o assunto;
- Organizar *workshops* ou *talks* que impulsionem os atributos chave do *mindset* de *DT*. A *Mindshke* é uma organização que trabalha com esse propósito;
- Criar canais de comunicação interna, como por exemplo o *Teams*, para partilha de conhecimento, onde os colaboradores possam partilhar artigos, recursos, ideias e *insights* relacionados ao *DT*. Isso estimula a aprendizagem contínua e promove discussões sobre como aplicar esses conceitos nos diferentes contextos;
- Encorajar os colaboradores a aplicarem o *DT* nos projetos do dia a dia. Fornecer materiais, orientação e apoio durante o processo, auxiliando na identificação de oportunidades de aplicar as técnicas do *DT* e a superar desafios que possam surgir (De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022; Gonera & Pabst, 2019);
- Reconhecer e recompensar os esforços e contribuições dos colaboradores que aplicam o *DT* diariamente, através de elogios em público, recompensas ou oportunidades de desenvolvimento profissional adicionais (Gerken et al., 2022);
- Incentivar a colaboração entre diferentes áreas e departamentos da organização. Promover a interação entre pessoas com competências e conhecimentos diferentes, incentivando a troca de ideias e o trabalho em equipa (Carlgren et al., 2016; De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022);
- A Administração e líderes de equipa devem ser defensores e exemplos do *DT*. Ao adotar o *DT* nas próprias práticas de trabalho e tomadas de decisão, demonstram o compromisso com a cultura de *DT* e inspiram os colaboradores a fazerem o mesmo (De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022).

Estas estratégias podem ajudar a consciencializar os colaboradores sobre a abordagem e incentivá-los a aplicá-la nas suas atividades diárias. Relativamente ao *mindset*, para o desenvolver orientado para o *DT* é necessário identificar quais são os constructos que estão na base das predisposições mais baixas. O [Apêndice E](#) ajuda-nos a ver de forma mais detalhada esses dados. Nesse sentido, de forma a desenvolver os atributos e procurar não ficar abaixo do 4 em nenhum tópico, identificam-se na Tabela 12 algumas estratégias que podem ajudar na formatação para um *mindset* mais direcionado para o *DT*, com foco nos grupos menos predispostos nos constructos em causa.

Tabela 12

Estratégias de desenvolvimento dos atributos de *mindset* para o *DT* mais críticos na RE

<i>Atributos</i>	<i>Constructos</i>	<i>Média</i>	<i>Foco</i>
Raciocínio abduativo	<u>Sinto-me confortável para tirar conclusões a partir de informações incompletas</u>	2,77	Admin; CE; EA
	- Reflexão em ação: pensar e fazer ao mesmo tempo. Permite analisar e interpretar situações em tempo real, considerando informações incompletas (Schön, 2017).		
	<u>Sinto-me confortável para tomar decisões a partir de uma hipótese plausível</u>	3,37	Admin; CE; EA
	- Utilizar exemplos e estudos de caso; - O teste e validação contínua de hipóteses com dados adicionais poderão ajudar na redução de incertezas e a aumentar a confiança nas decisões. - Experimentar e testar as habilidades de raciocínio abduativo, permite que os profissionais enfrentem desafios, reflitam sobre as suas respostas e ajustem as estratégias de pensamento abduativo com base em resultados concretos (Schön, 2017)		
	<u>Posso prever diferentes resultados de um projeto</u>	3,80	Admin; EA
	- Criar comunidades de prática: ambientes onde os colaboradores podem partilhar experiências, discutir casos reais e aprender com os outros, estimulando a reflexão coletiva e a ampliação do repertório de pensamento abduativo (De Paula et al., 2019). - Procurar diferentes fontes de informação relevantes para o problema ou decisão.		
Pensamento Holístico	<u>Sou capaz de reconhecer quando há necessidade de iterar uma fase do processo</u>	3,83	Admin; CE; EA
	- As equipas devem experimentar, aprender com os erros, partilhar conhecimentos e adaptar-se constantemente com base nos <i>feedbacks</i> recebidos. Envolve criar um ambiente seguro e encorajador que valorize a aprendizagem e a experimentação. - Ciclos de <i>feedback</i> rápido. - Abraçar uma variedade de práticas e abordagens (Gerken et al., 2022).		
	<u>Sou capaz de entender quais são os impactos no ambiente externo da solução que estamos a propor</u>	3,97	EA
	- Envolver várias perspetivas, interligar diferentes áreas de conhecimento e permitir que <i>insights</i> de áreas diferentes sejam incorporados nas práticas da organização (Carlgren et al., 2016; De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022). - Construir relacionamentos significativos: procurar ligações com outras pessoas, partilhar experiências, ouvir atentamente e estar presente nas interações.		

Otimismo para a criação de valor	<u>Tenho o desejo de mudar o status quo organizacional</u>	3,87	EA
	- Incorporar a mudança na cultura através da eliminação de barreiras: definir expectativas claras de que a mudança é uma parte natural do ambiente de trabalho. - Começar com pequenas mudanças. - Inspirar uma visão comum e inspiradora do futuro desejado e envolver as pessoas na sua criação destacando a importância da mudança e como ela se alinha com os objetivos e valores da organização (Laloux, 2016). - Valorizar e recompensar iniciativas e ideias inovadoras (Gerken et al., 2022). - Os líderes devem mostrar uma mentalidade aberta à mudança, ser ativos na procura pela aprendizagem e estar dispostos a interrogar o status quo, devem mostrar que estão comprometidos com a mudança e inspirar os outros a fazer o mesmo (De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022). - Promover uma cultura onde as pessoas sejam encorajadas a tomar decisões		
Lidar com a incerteza e com o risco	<u>Gosto de correr riscos mesmo que isso me leve a cometer erros</u>	2,77	Admin; CE; EA
	- Reconhecer que a perfeição é inatingível e aceitar a imperfeição como algo natural ajuda a lidar com a incerteza (B. Brown, 2010; Taleb, 2020). - (colaborador) Analisar os erros de forma cuidadosa e procurar entender o que deu errado e como evitar repeti-los no futuro, ajudará a aumentar a resiliência e a reduzir o medo de cometer erros. - (chefia/organização): Em vez de culpar ou castigar, é importante ver os erros como oportunidades de aprendizagem. Ao criar uma cultura que valoriza a aprendizagem e o desenvolvimento, a organização demonstra que confia nos seus colaboradores e incentiva a experimentação (Gonera & Pabst, 2019)		
	<u>Sinto-me confortável com o que é desconhecido</u>	3,33	CE; EA
	- Fazer <i>networking</i>, trabalhar com outras pessoas e colaborar em projetos de equipas pode ajudar a desenvolver a tolerância à ambiguidade (De Paula et al., 2019); - Explorar áreas que ainda não conhecemos ou que estejam fora da nossa zona de conforto. Experimentar novas atividades, explorar áreas de interesse diferentes, participar em novos projetos e assumir riscos calculados. - Construir resiliência e anti fragilidade: identificar e evitar sistemas, instituições ou estratégias excessivamente frágeis e vulneráveis a perturbações (Taleb, 2020). - Reconhecer que é impossível prever todos os resultados e que existem oportunidades preciosas no desconhecido.		
Confiança criativa	<u>Vejo os riscos como oportunidades para expandir o meu conhecimento sobre os projetos</u>	3,93	CE
	- Identificar as áreas em que se precisa expandir o conhecimento e aproveitar os desafios para melhorar essas habilidades. Estar disposto a procurar recursos, cursos ou formações que nos ajudem a enfrentar os riscos de forma informada e confiante.		
	<u>Tenho a certeza de que posso lidar com problemas que exigem criatividade;</u> <u>Acho que posso utilizar a minha criatividade para resolver com eficiência até mesmo problemas complicados</u>	3,90 3,93	Admin; EA Admin; EA
	- Praticar regularmente a criatividade.		

Fonte: Elaboração própria

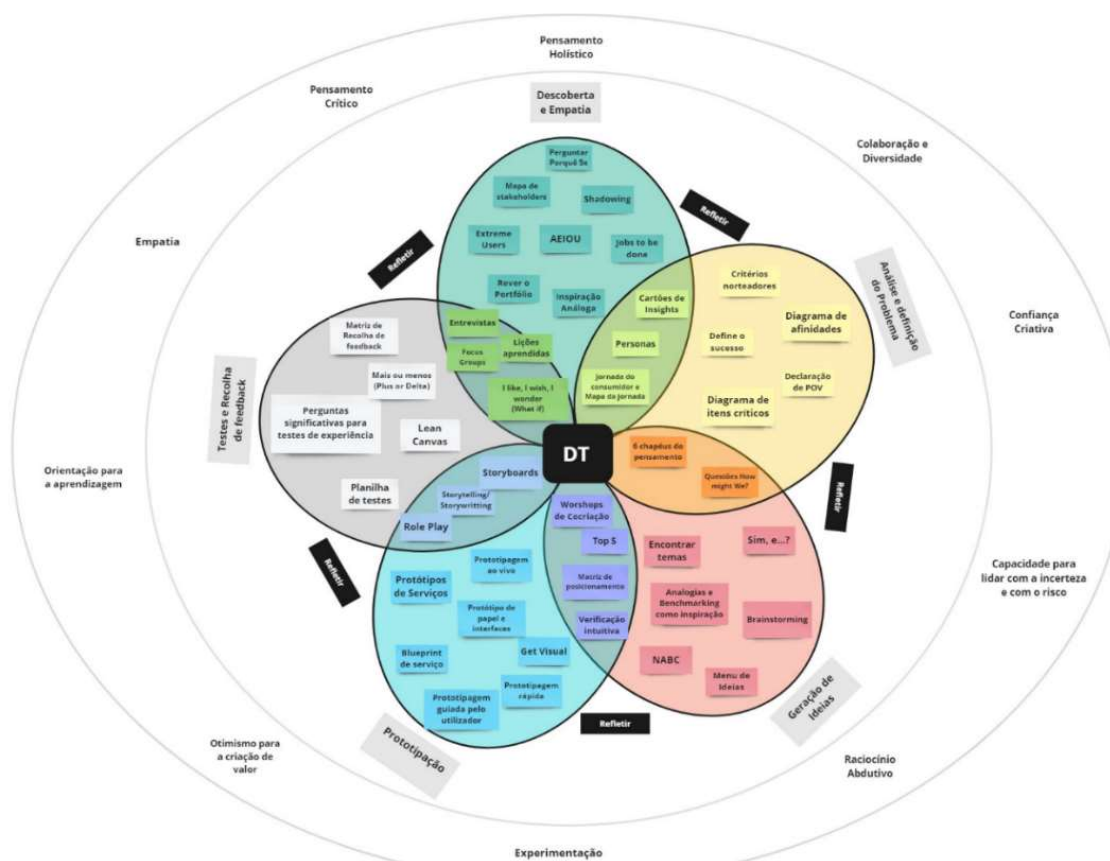
Fora as estratégias evidenciadas na Tabela 12, outras poderiam ser mencionadas como a realização de *workshops* vocacionados para os atributos em causa, implementar processos de cocriação, disponibilização de formações específicas e gerais (Gerken et al., 2022). É importante que a RE se comprometa com a utilização diária do *DT* desenvolvendo o *mindset* de forma contínua. No [Apêndice H](#), estão representadas

esquemática e cronologicamente várias estratégias tangíveis que poderão dotar a RE da capacidade e predisposição para passar do modelo base para um modelo mais completo, com base na consciencialização sobre o *DT* e a sua implementação na RE, na formação sobre as técnicas e ferramentas a utilizar no *DT* e ainda a aplicação prática das ferramentas e reconhecimento da aplicação do *DT* como uma ferramenta de valor para a organização.

4.5. Modelo de *DT* a alcançar

O modelo de *DT* a alcançar pela RE (Figura 12) elaborado de acordo com as condições atuais dos colaboradores e das perspetivas da organização para o *DT*, expressas pelas respostas ao inquérito e à entrevista, bem como do conhecimento do autor sobre a abordagem e a empresa. Deste modo, o modelo consiste de igual forma nas 3 dimensões operacionais do *DT*, porém com critérios de seleção diferentes: um *kit* de ferramentas adequadas à organização e objetivos de cada fase, um processo guia mais diferenciado e um *mindset* adequado potencializado.

Figura 11
Proposta de modelo de *DT* a alcançar pela RE



Fonte: Elaboração própria através do Miro (versão ampliada no [Apêndice I](#))

Relativamente ao processo, este consiste em 5 espaços gerais, interligados e iterativos entre si inspirados principalmente pelo Modelo dos Blocos Construtivos do *DT* apresentado por Pressman (2019). Os 5 espaços potencializam primeiramente a descoberta e definição dos problemas, através da empatia e descoberta e da análise e definição do problema, e posteriormente o desenvolvimento da solução através da geração de ideias, prototipação, testes e recolha de *feedback*.

O espaço de descoberta e empatia consiste na exploração e imersão das necessidades do cliente especialmente necessidades inexploradas. É neste espaço onde é privilegiada a empatia com os clientes através da compreensão do seu contexto, experiências e comportamentos. Desta fase saem *insights* valiosos para o espaço de análise e definição concreta do problema. Espaço esse que consiste na definição concreta do problema a partir da análise rigorosa dos dados provenientes da descoberta e empatia de forma a identificar o problema mais relevante, que poderá não ser logo perceptível. É neste espaço que se define a orientação e objetivos do projeto a desenvolver, que serve de

base para a geração de ideias. A fase de geração de ideias é o momento para criar o maior número de ideias possível apenas com as limitações gerais impostas pela definição do problema que baliza de forma ampla o âmbito do projeto. O sucesso desta etapa beneficiará da criatividade e multidisciplinaridade das equipas.

Com um vasto leque de ideias geradas é necessário começar a visualizá-las através de protótipos ou modelos inicialmente de baixa resolução que permitam a manipulação e experimentação. Esta fase de prototipagem ajuda no desenvolvimento das soluções aprendendo o que deu certo ou errado. Por fim, o teste e recolha de *feedback*, consiste na avaliação crítica das partes interessadas, fundamental para a correção ou melhoria significativa das soluções, para posterior implementação no mercado.

Por fim, a finalização e entrega da solução poderá dar *insights* valiosos para iniciar novamente um ciclo de *DT*. Sendo que, a reflexão é uma parte fundamental do processo desenvolvido e é o que permitirá a iteração entre os vários espaços ou fases, quando é necessário algum ajuste relativo a alguma atividade de outras fases (Gerken et al., 2022; Müller-Roterberg, 2018; Thompson & Schonthal, 2020).

Para levar a cabo os objetivos das várias fases guia, identifica-se um *kit* de ferramentas possíveis e pertinentes no contexto da RE. Notando que algumas são específicas de algumas fases, e outras são ferramentas de transição ou aplicação com duplo sentido.

Relativamente ao *mindset* privilegiam-se os mesmos atributos do *DT* já mencionados no modelo base, apresentados por Vignoli et al. (2023): empatia, pensamento crítico, pensamento holístico, colaboração e diversidade, capacidade para lidar com a incerteza e com o risco, confiança e criatividade, experimentação, otimismo para a criação de valor, raciocínio abduutivo e orientação para aprendizagem. Porém com a aplicação das estratégias mencionadas anteriormente, a RE estará dotada das ferramentas necessárias para a potencialização desses atributos e maximização do *mindset* ideal de *DT*.

Capítulo V - Considerações finais

5.1. Conclusão

A apreciação global do *DT* refere-se à importância da inovação como requisito para a longevidade das empresas, devido à volatilidade dos mercados atuais. Na utilização de abordagens de inovação, como o *DT*, é estimulada a criatividade e promovida a inovação através da geração de ideias e resolução de problemas (Nakata, 2020).

O principal objetivo da dissertação é redesenhar o modelo de abordagem do *DT* para a sua aplicação no dia a dia das EA da RE, como estratégia de inovação organizacional, com foco nas EA e nos seus clientes diretos, incluindo as CE das escolas e a administração da *sub-holding*. A questão central da investigação é: "De que forma poderá a RE implementar a abordagem de *DT* operacionalmente no seu quotidiano, considerando as suas capacidades e limitações?". Para responder a essa questão, foram estabelecidos objetivos específicos, como avaliar o conhecimento da abordagem de *DT* e das suas ferramentas por parte dos colaboradores, analisar o *mindset* organizacional de *DT*, compreender as expectativas da organização em relação à implementação do *DT*, e elaborar um modelo inicial de *DT* que se aplique facilmente ao contexto da RE. Para finalizar o projeto respondemos tanto ao objetivo geral, como aos objetivos específicos que suportam a resposta à problemática inicial.

Da análise realizada sobre o conhecimento da abordagem, percebe-se que existe uma lacuna significativa de conhecimento sobre o *DT* entre os colaboradores da RE. Embora haja interesse e disposição para receber formação sobre o *DT*, é necessário esclarecer dúvidas, dissipar resistências e dar informações claras sobre os benefícios e aplicação prática da abordagem. Para facilitar a compreensão e implementação do *DT*, numa fase inicial, é sugerida a utilização de modelos gerais, como os modelos dos 3I's ou *HCD*.

Relativamente ao conhecimento e aplicação de ferramentas e técnicas utilizadas na aplicação do *DT*, a análise das respostas dos colaboradores revela uma falta de familiaridade e experiência com várias técnicas, indicando a necessidade de promover o

conhecimento e a utilização adequada dessas ferramentas, e incentivar a exploração e a adoção de práticas inovadoras. E, apesar de existirem algumas técnicas mais conhecidas e utilizadas ainda há oportunidades de aperfeiçoamento e aprendizagem. Até porque, a análise revela que a organização já utiliza algumas técnicas do *DT*, porém de forma inconsciente. Além disso, as plataformas de colaboração, como o *Trello*, *Teams*, *Power BI* e *Miro*, a que a RE recorre, desempenham um papel importante no suporte às atividades diárias. No entanto, é necessário criar consciência sobre a ligação dessas práticas ao *DT* e oferecer oportunidades de aprendizagem para que os colaboradores possam explorar e utilizar as ferramentas de forma mais eficaz. *Workshops* e formações são recomendados para a familiarização e compreensão das ferramentas e plataformas, permitindo a sua aplicação adequada e aproveitamento do potencial máximo (De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022; Gonera & Pabst, 2019).

Da análise do *mindset* dos colaboradores em relação ao *DT*, os resultados indicam uma predisposição favorável ao *DT*, com destaque para a colaboração e diversidade. No entanto, há oportunidades de melhoria em atributos como pensamento holístico, confiança criativa, lidar com incerteza e risco, e raciocínio abduutivo. A organização deve promover o desenvolvimento desses atributos e implementar estratégias, como *workshops*, formações e criação de grupos de partilha para fortalecer o *mindset* organizacional voltado para o *DT* de forma contínua e integrada. Além disso, tendo em conta que existem diferenças entre os grupos estudados, são recomendadas estratégias específicas para cada um, de forma a fortalecer os atributos menos desenvolvidos. As CE destacam-se com os atributos de *DT* mais desenvolvidos, enquanto os elementos das EA são os que estão mais abaixo ao nível do *mindset* adequado para o *DT*, pelo que, deverão ser o maior alvo de desenvolvimento.

O modelo de *DT* base para a RE é desenvolvido considerando as condições atuais e perspetivas da organização. O processo selecionado inclui o modelo dos 3I's e o modelo *HCD*, fornecendo uma orientação ampla e socialmente característica. As ferramentas selecionadas são aquelas com as quais os colaboradores estão mais familiarizados, identificadas durante a investigação, mas há ainda oportunidades de desenvolvimento. Quanto ao *mindset*, são considerados os atributos apresentados por Vignoli *et al.* (2023): empatia, pensamento crítico, pensamento holístico, colaboração e diversidade,

capacidade para lidar com a incerteza e com o risco, confiança e criatividade, experimentação, otimismo para a criação de valor, raciocínio abduutivo e orientação para aprendizagem. Porém, é importante desenvolver atributos específicos do *mindset*, como raciocínio abduutivo, pensamento holístico, otimismo para a criação de valor, lidar com a incerteza e confiança criativa, enquanto outros não são motivo de preocupação imediata. A implementação do modelo deve ser acompanhada por ações de formação e conscientização sobre o *DT* para estimular a evolução do *mindset* (De Paula et al., 2019; Gerken et al., 2022; Gonera & Pabst, 2019).

A implementação e desenvolvimento *DT* no contexto da gestão da mudança organizacional requer estratégias eficazes. Conscientizar os colaboradores sobre a abordagem, partilhar estudos de caso, promover *workshops* práticos, criar canais de comunicação interna e encorajar a aplicação do *DT* são algumas estratégias chave (Gerken et al., 2022). Além disso, o compromisso contínuo da organização em adotar o *DT* no dia a dia e liderar pelo exemplo são fundamentais (Gonera & Pabst, 2019).

Com a análise dos dados realizada e sugestão de estratégias de desenvolvimento e aplicação do *DT* na RE, em resposta à questão principal do problema desenvolveu-se um modelo de *DT* com fases interligadas e iterativas, mais completo, que atende às características da organização e dos seus colaboradores, a ser aplicado naturalmente nas atividades quotidianas da organização para guiar o seu processo criativo e de inovação. O modelo é maioritariamente inspirado pelos Blocos Construtivos apresentado por Pressman (2019), e consiste em 5 fases gerais com objetivos distintos, descoberta e empatia com as necessidades das pessoas, análise e definição do problema, geração de ideias, prototipagem, testes e recolha de *feedback*. Relativamente ao *kit* de ferramentas e técnicas apresentado, é dotado de ferramentas pertinentes e passíveis de utilização na RE, identificadas por fase, o que permite perceber à partida qual será o tipo de *output* da sua utilização. Por fim, o *mindset* ideal para o *DT* continua a ser considerado o apresentado por Vignoli *et al.* (2023), a trabalhar mediante as estratégias indicadas.

A RE deverá implementar a abordagem de *DT* nas suas atividades de forma gradual, com ferramentas e técnicas que se adequam às funções executadas e objetivos

pretendidos, sempre acompanhadas de sessões de formação práticas que consciencializem os colaboradores sobre as práticas de *DT*.

Em suma, a introdução de uma abordagem de inovação como o *DT* é uma mais-valia para Rumos Education. Porém o modelo deve ser adaptado de organização para organização tendo em conta as suas necessidades, capacidades e limites. Além disso é importante criar um plano de desenvolvimento com algumas estratégias para que seja possível implementar um modelo o mais completo possível que forneça um guia mais estruturado e com um vasto leque de ferramentas adequadas à organização. No entanto, tudo isto não será possível se a liderança não estiver comprometida com a abordagem e os colaboradores não se empenharem no desenvolvimento do *mindset* adequado ao *DT*.

5.2. Limitações do estudo

Um ponto preocupante que pode colocar em causa o diagnóstico realizado sobre o conhecimento dos colaboradores relativamente ao conhecimento do *DT*, bem como das suas técnicas e ferramentas e do *mindset* organizacional para o *DT*, é o número de respostas recolhidas através do contacto via *email* com os colaboradores. Apesar da insistência e reenvio dos *emails* a taxa de resposta não alcançou o pretendido traduzindo-se numa margem de erro de 11,43% para um nível de confiança de 95%, um valor acima do pretendido e que pode alterar os resultados obtidos.

O término do elo contratual com a organização em estudo antes do fim da dissertação, poderá também ser algo limitador ao estudo na medida em que veio reduzir o tempo de contacto direto com os colaboradores, dificultando o acesso a informações e consequentemente aumentando o tempo de obtenção de respostas. Também a pouca disponibilidade da organização para o envio do *email* com o inquérito, acabou por atrasar toda a investigação, levando a que o inquérito ficasse disponível apenas durante uma semana. Pensamos que se tivéssemos tido a oportunidade de dispor de mais tempo na obtenção de dados, se conseguiriam mais respostas e o estudo tornar-se-ia mais robusto.

Além disso, os resultados obtidos não são generalizáveis para todas as organizações, sendo necessário o desenvolvimento de outros estudos que repliquem a investigação.

5.3. Perspetivas futuras

No contexto da RE seria pertinente que daqui a um ano o estudo se replicasse para verificar a evolução da RE perante a utilização do *DT* e adequar o modelo de *DT* aplicado, através da realização de um diagnóstico e definição de novas estratégias.

Já a nível global o estudo poderá ser realizado noutras organizações e até fazer comparações entre os diagnósticos de empresas do mesmo setor, para identificar parecenças e diferenças, e o mesmo com empresas de setores distintos.

Referências bibliográficas

- Almeida, A. M. (2014). *Contribuições do Design Thinking a partir de um projeto de acessibilidade na aviação*. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo]. São Paulo. <https://silو.тips/download/amanda-mota-almeida-contribuioes-do-design-thinking-a-partir-de-um-projeto-de-ac#>
- Amorim, A. G. G. (2013). *Processos Criativos Sistemáticos como Fator-Chave para a Diferenciação das Empresas: Abordagem do Design Thinking* [Dissertação, FEUP]. <https://hdl.handle.net/10216/70421>
- Araki, A. F. (2019). *Reinvenção da proposta de negócio Design Thinking - estudo de caso* [Dissertação de mestrado não publicada]. Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa. <https://hdl.handle.net/10400.21/12916>
- Benson, J., & Dresdow, S. (2014). Design Thinking: A Fresh Approach for Transformative Assessment Practice. *Journal of Management Education*, 38(3), 436–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1052562913507>
- Bertão, R. A., Jungb, C. H., & Joa, J. (2022). Identifying inconveniences in daily life: A problem finding prompt to foster non-designers' engagement in design thinking training Expanding the Frontiers of Design: A Blessing or a Curse?, Haifa: Israel.
- Best, K. (2011). *What can design bring to strategy? Designing thinking as a tool for innovation and change*. Hogeschool Inholland.
- Beverland, M. B., Wilner, S. J. S., & Micheli, P. (2015). Reconciling the tension between consistency and relevance: design thinking as a mechanism for brand ambidexterity. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(589-609). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11747-015-0443-8>
- Biglieri, A. F., Lima, M. S., Pereira, R., & Fialho, F. A. P. (2021). *Aplicando o human centered design enquanto proposta de orientação: considerações a partir de uma experiência multidisciplinar* Anais do XI Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação,
- Bonini, L. A., & Sbragia, R. (2011). O modelo de Design Thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. *Revista de Gestão e Dissertações - GeP*, 2(1), 03-25. <https://doi.org/10.5585/gep.v2i1.36>
- Brown, B. (2010). *The Power of Vulnerability*. <https://brenebrown.com/book/the-power-of-vulnerability/>
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. HarperCollins Publishers Inc.
- Brown, T. (2010). *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Elsevier.
- Brown, T., & Martin, R. L. (2015). Design for Action: How to use design thinking to make great things actually happen. *Change Management*, 1-2. Retrieved 25 outubro 2022, from <https://hbr.org/2015/09/design-for-action>
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. 12(1), 29-43. <https://doi.org/10.1596/1020-797X.12.1.29>
- Brussi, M. T. (2014). *O Design Thinking como metodologia no processo de escolha e uso dos instrumentos de Comunicação Organizacional* [Monografia, Universidade de Brasília].
- Calma, A., & Davies, M. (2021). Critical thinking in business education: current outlook and future prospects. *Studies in Higher Education*, 46(11), 2279-2295. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1716324>

- Canfield, D. D. S. (2021). The History of Design Thinking. *DATJournal*, 6(4), 12. <https://doi.org/10.29147/datjournal.v6i4.502>
- Carlgren, L., Elmquist, M., & Rauth, I. (2015). Design Thinking: Exploring Values and Effects from an Innovation Capability Perspective. *The Design Journal*, 17(3), 403-423. <https://doi.org/https://doi.org/10.2752/175630614X13982745783000>
- Carlgren, L., Rauth, I., & Elmquist, M. (2016). Framing Design Thinking: The Concept in Idea and Enactment. *Creativity and Innovation Management*, 25(1), 38-57. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/caim.12153>
- Clemente, V., Tschimmel, K., & Vieira, R. (2016). Pensamento criativo e crítico no Desenvolvimento de Produto: uma intervenção didática baseada no Design Thinking. *Revista Lusófona de Educação*, 32(32), 92.
- Cousins, B., Jr., S. M. B., Sauer, S., & Ye, J. (2018). BRICS, middle-income countries (MICs), and global agrarian transformations: internal dynamics, regional trends, and international implications. *Globalizations*, 15(1), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14747731.2018.1429104>
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 3(4), 7. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(82\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0142-694X(82)90040-0)
- Cross, N. (2023). *Design thinking: Understanding how designers think and work*. (B. Publishing, Ed. 2 ed.).
- d.school. (2010). *Bootcamp Bootleg* (H. P. Institute, Ed.) <https://static1.squarespace.com/static/57c6b79629687fde090a0fdd/t/58890239db29d6cc6c3338f7/1485374014340/METHODCARDS-v3-slim.pdf>
- d.school. (2018). *Design Thinking Bootleg* (H. P. Institute, Ed.) https://static1.squarespace.com/static/57c6b79629687fde090a0fdd/t/5b19b2f2aa4a99e99b26b6bb/1528410876119/dschool_bootleg_deck_2018_final_sm+%282%29.pdf
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2022, maio 2022). *The History of Design Thinking*. Interaction Design Foundation. Retrieved 23 outubro 2022 from <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>
- De Paula, D., Dobrigkeit, F., & Cormican, K. (2019, 5-8 agosto 2019). *Doing it Right - Critical success factors for design thinking implementation* Design Society: International Conference on Engineering Design Delft, The Netherlands.
- Desconsi, J. (2012). *Design Thinking como um conjunto de procedimentos para a geração da inovação: um estudo de caso do projetado G3* [Dissertação de, Centro Universitário Ritter dos Reis]. Porto Alegre. <https://biblioteca.uniritter.edu.br/imagens/035UNR89/000091/00009179.pdf%20SEGURO.pdf>
- Deutschmann, M., & Botts, M. (2015). Experiential Learning through the Design Thinking Technique. In V. Taras & M. A. Gonzalez-Perez (Eds.), *The Palgrave Handbook of Experiential Learning in International Business* (pp. 449-463). Palgrave Macmillan.
- Dorst, K., & Dijkhuis, J. (1995). Comparing paradigms for describing design activity. *Design Studies*, 16(2), 14. [https://doi.org/10.1016/0142-694X\(94\)00012-3](https://doi.org/10.1016/0142-694X(94)00012-3)
- Dosi, C., Rosati, F., & Vignoli, M. (2018). Measuring Design Thinking Mindset. 15th International Design Conference,
- ECHOS. (2016). *Mini toolkit Design Thinking*. Escola Design Thinking. https://escoladesignthinking.echos.cc/arquivos/blog/minitoolkit_english_2016.pdf
- Edelman, J. A., Owoyele, B., Santuber, J., Talbot, A. V., a, K. U., & Lewinski, K. v. (2020). Accessing Highly Effective Performative Patterns. In C. Meinel & L. Leifer (Eds.), *Design Thinking Research: Investigating Design Team Performance*
- Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-28960-7>
- Gachago, D., Morkel, J., Hitge, L., Zyl, I. v., & Ivala, E. (2017). Developing eLearning champions: a design thinking approach. *International Journal of Educational*

- Technology in Higher Education, 14(30).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-017-0068-8>
- Gaim, M., & Wåhlin, N. (2016). In search of a creative space: A conceptual framework of synthesizing paradoxical tensions. *Scandinavian Journal of Management*, 32(1), 33-44.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.12.002>
- Ge, X., & Leifer, L. (2020). When Tough Times Make Tough Designers: How Perplexing Experiences Shape Engineers' Knowledge and Identity. *International Journal of Engineering Education*, 36(2), 650-663.
https://www.researchgate.net/publication/348364862_When_Tough_Times_Make_Tough_Designers_How_Perplexing_Experiences_Shape_Engineers'_Knowledge_and_Identity
- Gekeler, M. (2019). *A practical guide to design thinking*. Friedrich-Ebert-Stiftung India Office.
- George, G., Thompson, P., Gruber, M., & Leon, N. (2015). From the Editors: Managing By Design. *The Academy of Management Journal*, 58(1), 1-7.
<https://doi.org/10.5465/amj.2015.4001>
- Gerken, S., Uebernickel, F., & Paula, D. d. (2022). *Design Thinking: a Global Study on Implementation Practices in Organizations: Past - Present - Future* (H. P. Institut, Ed.). Universitätsverlag Potsdam. <https://doi.org/https://doi.org/10.25932/publishup-53466>
- Glen, R., Suci, C., Baughn, C. C., & Anson, R. (2015). Teaching Design Thinking in Business Schools. *The International Journal of Management Education*, 13(2), 185-192.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2015.05.001>
- Goldschmidt, M. C. (2018). *Design thinking: uma proposta para assessoria de imprensa* [Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa, Universidade Federal do Pampa]. São Borja. <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riu/3727>
- Gonera, A., & Pabst, R. (2019). The Use of Design Thinking in Transdisciplinary Research and Innovation Consortia: Challenges, Enablers and Benefits. *Journal of Innovation Management*, 7(3), 96-122. https://doi.org/https://doi.org/10.24840/2183-0606_007.003_0006
- Gray, D., Brown, S., & Macanuso, J. (2010). *Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers* (1 ed.). O'Reilly Media.
- Halpern, V. J. (2022). Design thinking: an approach to solving complex problems. *Business Spotlight*.
- Hassi, L., & Laakso, M. (2011). Design thinking in the management discourse : defining the elements of the concept. *Innovate Through Design* 18th international product development management conference, the Netherlands.
- Hawthorne, G., Sagar, M., Quintin, E.-M., Bott, N., Keinitz, E., Liu, N., . . . Reiss, A. L. (2016). Designing a creativity assessment tool for the twenty-first century: Preliminary results and insights from developing a design-thinking based assessment of creative capacity. In *Design Thinking Research: Making Design Thinking Foundational* (pp. 111-123). Springer.
- Hohemberger, D. A. (2020). *Guia didático do design thinking: Uma metodologia ativa para estimular a criatividade, a inovação e o empreendedorismo em sala de aula*.
- IDEO. (2011). *Human Centered Design: Kit de ferramentas* (2 ed.)
- IDEO. (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design* (1 ed.). IDEO.org.
- IDEO. (2022). *About IDEO*. Retrieved 23 outubro 2022 from <https://www.ideo.com/about>
- Jaskyte, K., & Liedtka, J. (2022). Design thinking for innovation: Practices and intermediate outcomes. *Nonprofit Management and Leadership*, 32(4), 555-575.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/nml.21498>
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., & Çetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Future. *Creative and innovation Management*, 22(2), 121-146.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/caim.12023>

- Kaplan, R. S. (1998). Innovation Action Research: Creating New Management Theory and Practice. *Journal of Management Accounting Research*, 10, 89-118. <https://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumkaplan98.htm>
- Kelley, D., & Kelley, T. (2013). *Creative Confidence*. Crown Business.
- Kickbusch, S., Wright, N., Sternberg, J., & Dawes, L. (2020). Rethinking Learning Design: Reconceptualizing the Role of the Learning Designer in Pre-Service Teacher Preparation through a Design-led Approach. *The International Journal of Design Education*, 14(4), 29-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v14i04/29-45>
- Kloeckner, A. P. (2018). *A operacionalização do design thinking: proposição de uma abordagem apoiada nas competências para inovar* Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Porto Alegre. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/178369>
- Knight, E., Daymond, J., & Paroutis, S. (2020). Design-Led Strategy: How To Bring Design Thinking Into The Art of Strategic Management. *California Management Review*, 62(2), 30-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0008125619897594>
- Lages, L. F., Ricard, A., Hemonnet-Goujot, A., & Guerin, A.-M. (2020). Frameworks for innovation, collaboration, and change: Value creation wheel, design thinking, creative problem-solving, and lean. *Strategic Change*, 29(2), 195-213. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jsc.2321>
- Laloux, F. (2016). *Reinventing Organizations: A Guide To Creating Organizations Inspired By The Next Stage In Human Consciousness*. Laoux (Frederic).
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think* (4 ed.). Routledge.
- Lewrick, M. (2022). *Design Thinking for Business Growth: How to design scale business models and business ecosystems*. John Wiley & Sons, Inc.
- Lewrick, M., Leifer, L., & Link, P. (2020). *The Design Thinking ToolBox*. John Wiley & Sons,.
- Liedtka, J. (2011). Learning to use design thinking tools for successful innovation. *Strategy & Leadership*, 39(5), 13-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/10878571111161480>
- Liedtka, J. (2015). Perspective: Linking Design Thinking with Innovation Outcomes through Cognitive Bias Reduction. *The Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 925-938. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jpim.12163> (25 março 2014)
- Liedtka, J. (2020). Putting Technology in Its Place: Design Thinking's Social Technology at Work. *California Management Review*, 62(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0008125619897391>
- Liedtka, J., & Kaplan, S. (2019). How design thinking opens new frontiers for strategy development. *Strategy & Leadership*, 47(2), 3-10.
- Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers*. Columbia University Press.
- Liedtka, J., Ogilvie, T., & Brozenske, R. (2019). *The designing for growth field book: A step-by-step project guide*. . Columbia University Press.
- Ling, D. (2015). *Complete design thinking guide: For successful professionals*. Emerge Creatives.
- Lockwood, T. (2009). *Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value* (3 ed.). Allworth Press.
- Lockwood, T., & Papke, E. (2018). *Innovation by Design*. The Career Press, Inc.
- Luchs, M. G., Swan, K. S., & Creusen, M. E. H. (2015). Perspective: A Review of Marketing Research on Product Design with Directions for Future Research. *Journal of Product Innovation Management*, 33(3), 20-341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jpim.12276>
- Luchs, M. G., Swan, K. S., & Griffin, A. (2016). *A framework for design thinking*. Willey.
- Mahmoud-Jouini, S. B., Fixson, S. K., & Boulet, D. (2019). Making Design Thinking Work. *Research-Technology Management*, 62(5), 50-58. <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1638485>

- Maia, F. L., Müller, R., & da Silva Bernardo, K. A. (2020). O trabalho remoto no secretariado: panorama da realidade brasileira a partir do cenário do COVID-19. *Revista Expectativa*, 19(2), 118-137.
- Marful, A. B., Danquah, J. A., Ansah, M., Ben-Smith, P., & Duah, D. (2022). Design Thinking as an Effective Tool for Architectural Pedagogy: Challenges and benefits for Ghanaian schools. *Cogent Arts & Humanities*, 9(1), Article 2051828. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/23311983.2022.2051828>
- Marion, T., Cannon, D., Reid, T., & McGowan, A.-M. (2021, agosto). *A conceptual model for integrating design thinking and lean start-up methods into the innovation process* International Conference on Engineering Design, Gothenburg, Sweden.
- Marks, J., & Chase, C. C. (2019). Impact of a prototyping intervention on middle school students' iterative practices and reactions to failure. *Journal of Engineering Education*, 108(4), 547-573. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jee.20294>
- Martin, R. (2009). *The Design of Business: Why Design Thinking Is the Next Competitive Advantage*. Harvard Business Review Press.
- Martin, R. (2010). Design thinking: achieving insights via the “knowledge funnel”. *Strategy & Leadership*, 38(2), 37-41. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/10878571011029046>
- Martins, M. G. (2021). *Design thinking: base de um modelo de reestruturação da educação em marketing* Universidade Católica Portuguesa]. Veritati - Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <http://hdl.handle.net/10400.14/34116>
- Mason, M. (2022). The Contribution of Design Thinking to Museum Digital Transformation in Post-Pandemic Times. *Multimodal Technologies and Interaction*, 6(9), 79. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/mti6090079>
- Matthews, J., & Wrigley, C. (2017). Design and Design Thinking in Business and Management Higher Education. *Journal of Learning Design*, 10(1), 41-57. <https://doi.org/10.5204/jld.v9i3.294>
- Melo, A., & Abelheira, R. (2015). *Design thinking & thinking design: metodologia, ferramentas e uma reflexão sobre o tema*. Novatec Editora.
- Micheli, P., Wilner, S. J., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jpim.12466>
- Michlewski, K. (2008). Uncovering Design Attitude: Inside the Culture of Designers. *Organization Studies*, 29(3), 373-392. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0170840607088019>
- Mintrom, M., & Luetjens, J. (2016). Design Thinking in Policymaking Processes: Opportunities and Challenges. *Australian Journal of Public Administration*, 75(3), 391-402. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-8500.12211>
- MJV. (2012). *Update or die - como reinventar negócios através do design thinking*. (M. T. Innovation, Ed.). MJV Press.
- Müller-Roterberg, C. (2018). *Handbook of Design Thinking: Tips & Tools for how to design thinking*. Kindle Direct Publishing.
- Müller-Roterberg, C. (2020). *Design Thinking For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.
- Nagaraj, V., Berente, N., Lyytinen, K., & Gaskin, J. (2020). Team design thinking, product innovativeness, and the moderating role of problem unfamiliarity. *Journal of Product Innovation Management*, 37(4), 297-323. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jpim.12528>
- Nakata, C. (2020). Design thinking for innovation: Considering distinctions, fit, and use in firms. *Business Horizons*, 63(6), 763-772. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.07.008>

- Nakata, C., & Hwang, J. (2020). Design thinking for innovation: Composition, consequence, and contingency. *Journal of Business Research*, 118, 117-128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.038>
- Ney, S., & Meinel, C. (2019). *Putting Design Thinking to Work: How Large Organizations Can Embrace Messy Institutions to Tackle Wicked Problems*. Springer.
- Nitzsche, R. (2012). *Afinal, o que é Design Thinking?* (1 ed.). Rosari.
- Nogueira, H. L. C. (2018). *Design thinking em museus: um exercício no Museu Nacional de História Natural e da Ciência* [Dissertação de mestrado, ISCTE-IUL]. Lisboa. <http://hdl.handle.net/10071/18428>
- Osann, I., Mayer, L., & Wiele, I. (2020). *The Design Thinking Quick Start Guide: A 6-Step Process for Generating and Implementing Creative Solutions* Wiley.
- Oxman, R. (2017). Thinking difference: Theories and models of parametric design thinking. *Design Studies*, 52, 4-39. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2017.06.001>
- Palma, G. T. (2020). *Design Thinking for Social Innovation in an Era of Social Distancing: a proposal for a workshop programme* [Dissertation, Universidade do Porto: Faculdade de Economia].
- Panke, S. (2019). Design Thinking in Education: Perspectives, Opportunities and Challenges. *Open Education Studies*, 1, 281-306. <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/edu-2019-0022>
- Pimenta, M. (2018, 21 de novembro de 2018). *O que é Design Thinking? Definição, aplicação e livros*. Marcelo Pimenta. Retrieved 17 de setembro from <https://marcelo.pimenta.com.br/o-que-e-design-thinking-definicao-aplicacao-e-livros/>
- Pinheiro, T., & Alt, L. (2011). *Design Thinking Brasil: Empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade*. Elsevier.
- Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (2012). Design Thinking Research. In H. Plattner, C. Meinel, & L. Leifer (Eds.), *Design Thinking Research* (pp. 1-11). Springer.
- Pressman, A. (2019). *Design Thinking: A Guide to Creative Problem Solving for Everyone*. Routledge.
- Projeto Educativo Escola Profissional Profitecla, (2020). <https://www.profitelcla.pt/wp-content/uploads/2022/04/PROJETO-EDUCATIVO-PROFITECLA-EQAVET-VF.pdf>
- Ramos, S. S. G. d. P. (2020). *Inovação empresarial através do Design Thinking: Projeto Inovação 2020* [Trabalho de Projeto, Universidade Nova de Lisboa: Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação]. <http://hdl.handle.net/10362/101325>
- Ricard, A., & Saiyed, A. A. (2015). Attitude toward internationalization and early internationalization: Comparison of Indian and French SMEs' decision makers. *M@n@gement*, 18(1), 54-77. <https://management-aims.com/index.php/mgmt/article/view/4002>
- Robbins, P. (2018). From Design Thinking to Art Thinking with an Open Innovation Perspective—A Case Study of How Art Thinking Rescued a Cultural Institution in Dublin. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(4), 57. <https://doi.org/10.3390/joitmc4040057>
- Roth, K., Globocnik, D., Rau, C., & Neyer, A.-K. (2020). Living up to the expectations: The effect of design thinking on project success. *Creativity and Innovation Management*, 29(4), 667-684. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/caim.12408>
- Royalty, A., Chen, H., Roth, B., & Sheppard, S. (2020). Reflective Tools for Capturing and Improving Design Driven Creative Practice in Educational Environments. In C. Meinel & L. Leifer (Eds.), *Design Thinking Research: Investigating Design Team Performance* (pp. 49-65). Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-28960-7>
- Rumos Experience. (2023). *Quem Somos*. Retrieved 5 maio 2023 from <https://www.rumosexperience.pt/>
- Santos, L. (2018). *Design Thinking e Lean Six Sigma: Uma Proposta de Integração para Melhorar o Desempenho Organizacional Através dos Impactos Versus Ferramentas*

- Obtidos em um Estudo Survey Universidade Federal Fluminense*. Niterói. <https://app.uff.br/riuff/handle/1/7687>
- Santos, P. V. S., Lima, N. V. M. D., Oliveira, T. C. T. D., & Pinheiro, F. A. (2017). A metodologia design thinking: estratégia gerencial para empreendimentos. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, 5(8), 25-43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5380/relainep.v5i7.55490>
- Schön, D. A. (2017). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Routledge.
- 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. https://doi.org/https://doi.org/10.1386/dbs.2.1.71_1
- Seidel, V. P., & Fixson, S. K. (2013). Adopting Design Thinking in Novice Multidisciplinary Teams: The Application and Limits of Design Methods and Reflexive Practices. *Journal of Product Innovation Management*, 30(S1), 19-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jpim.12061>
- Serpro. (2017). *Design Thinking* <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2017/ebookconfiancaciaativa.pdf>
- Souza, A. O. d., & Mendonça, A. P. (2018). *Uma Proposta de Ensino-Aprendizagem para o Desenvolvimento de Projetos Publicitários com Design Thinking XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte*, Vilhena. <https://www.portalintercom.org.br/anais/norte2018/resumos/R59-0266-1.pdf>
- Stickdorn, M., & Schneider, J. (2014). *Isto é design thinking de serviços: fundamentos, ferramentas, casos*. Bookman.
- Stone, P., Jessup, S. A., Ganapathy, S., & Harel, A. (2022). Design Thinking Framework for Integration of Transparency Measures in Time-Critical Decision Support. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(18-20), 187-1890. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2068745>
- Szczepanska, J. (2017, 4 janeiro 2017). *Design thinking origin story plus some of the people who made it all happen*. Retrieved 24 outubro 2022 from <https://szczpanks.medium.com/design-thinking-where-it-came-from-and-the-type-of-people-who-made-it-all-happen-dc3a05411e53>
- Taleb, N. N. (2020). *Antifrágil (Nova edição): Coisas que se beneficiam com o caos*. Objetiva.
- Tham, J. (2022). Pasts and Futures of Design Thinking: Implications for Technical Communication. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 65(2), 261-279. <https://doi.org/10.1109/TPC.2022.3156226>
- Thompson, L., & Schonthal, D. (2020). The Social Psychology of Design Thinking. *California Management Review*, 62(2), 84-99. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0008125619897636>
- Tschimmel, K. (2012). Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation. Action for Innovation: Innovating from Experience. , Barcelona.
- Uebernickel, F., Jiang, L., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T., & Schindlholzer, B. (2020). *Design Thinking: The Handbook*. WS Professional.
- Venkatesh, A., Digerfeldt-Månsson, T., Brunel, F. F., & Chen, S. (2012). Design orientation: a grounded theory analysis of design thinking and action. *Marketing Theory*, 12(3), 36-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1470593112451388>
- Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I., Lucena, B., & Russo, B. (2012). *Design Thinking - Inovação em negócios*. MJV Press.
- Vignoli, M., Dosi, C., & Balboni, B. (2023). Design thinking mindset: scale development and validation. *Studies in Higher Education*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2172566>

- vonThienen, J., Royalty, A., & Meinel, C. (2017). Design thinking in higher education: How students become dedicated creative problem solvers. In C. Zhou (Ed.), *Handbook of research on creative problem-solving skill development in higher education* (pp. 306-328). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0643-0>
- Whiting, P. (2017). Design Thinking: The Search for Innovation, Creativity & Change. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 3(1), 55-64. https://www.ijicc.net/images/vol3iss1/Whiting_2017.doxs.pdf
- Woudhuysen, J. (2011). The craze for design thinking: Roots, a critique, and toward an alternative. *Design Principles and Practices*, 5, 235-248.
- Wright, N., & Wrigley, C. (2019). Broadening design-led education horizons: conceptual insights and future research directions. *International Journal of Technology and Design Education*, 29, 1-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10798-017-9429-9>
- Zheng, D.-L. (2018). Design thinking is ambidextrous. *Management Decision*, 56(4), 736-756. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/MD-04-2017-0295>

Apêndice A – Ferramentas, técnicas e atividades de *DT*

Legenda:	
●	Fase onde a ferramenta é utilizada com maior frequência
○	Outras fases onde pode ser utilizada

Ferramentas Técnicas Atividades	Entender	Observar	Definir	Idear	Prototipar	Testar	Implementar e Refletir	
Princípios de design/Critérios norteadores	○	○	●	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012)
Rever o portfólio	●	○	○	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018)
Construir uma equipa	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015)
Declaração de problema	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020)
Estruturar o desafio de design	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015)
Criar um plano de projeto	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015)
Ferramentas de recrutamento	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015)
Definir o público-alvo	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015)
<i>Jobs to be done</i>	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020)
Entrevista para empatia	●	○	○	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018); Lewrick et al. (2020)
Entrevista exploratória	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020)
<i>Ask 5x why</i>	●	○	○	○	○	○	○	IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
<i>5 WH questions</i>	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020)
<i>Lead users</i>	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
<i>Extreme users</i>	●	○	○	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018); Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
Mapa de <i>stakeholders</i>	●	○	○	○	○	○	○	Gekeler (2019); Lewrick et al. (2020)
Cartões de resposta emocional	●	○	○	○	○	○	○	Lewrick et al. (2020)
Empatia análoga	●	○	○	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018)
Preparação para entrevista	●	○	○	○	○	○	○	<i>d.school</i> (2018)
Reenquadramento	●	○	○	○	○	○	○	Vianna et al. (2012)

Pesquisa exploratória	●	○						Vianna et al. (2012)
Pesquisa <i>desk</i>	●	○						Vianna et al. (2012)
Desconstrução do desafio	●	○						ECHOS (2016)
Ser um turista	●	○						Uebernicket et al. (2020)
<i>Paparazzi</i>	●	○						Uebernicket et al. (2020)
<i>Hang out</i>	●	○						Uebernicket et al. (2020)
Benchmarking	●	○						Uebernicket et al. (2020)
Pesquisa secundária	●						○	IDEO (2015)
Inspiração análoga	●						○	IDEO (2015)
Ferramenta de entendimento (2x2)	●							ECHOS (2016)
<i>Visual thinking</i>	○	●	○	○	○	○	○	Gekeler (2019)
Jornada do consumidor e Mapa da jornada	○	●	○		○	○		<i>d.school</i> (2018); Gekeler (2019); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012)
Mapa de empatia	○	●	○			○		ECHOS (2016); Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012); Uebernicket et al. (2020)
<i>Persona</i>	○	●	○			○		ECHOS (2016); Gekeler (2019) Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012); Uebernicket et al. (2020)
Fluxo de recursos	○	●	○					IDEO (2015)
Triangulação das pesquisas (entrevistas, design participativo, olhar etnográfico)	○	●	○					ECHOS (2016)
Notas de campo	○	●	○					Uebernicket et al. (2020)
<i>Moodboard</i>	○	●	○					Gekeler (2019); Uebernicket et al. (2020)
AEIOU	○	●		○				Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020)
Análise de tendências	○	●		○				Lewrick et al. (2020)
Netnografia	○	●				○	○	Uebernicket et al. (2020)
Estudo de câmera	○	●				○	○	Uebernicket et al. (2020)
Entrevistas individuais	○	●				○		IDEO (2015)
Entrevistas em grupo	○	●				○		IDEO (2015)
Entrevistas com experts	○	●				○		IDEO (2015)
Entrevistas	○	●				○		Vianna et al. (2012); Uebernicket et al. (2020)
<i>Analysis question builder</i>	○	●						Lewrick et al. (2020)
Pares observam pares	○	●						IDEO (2015); Lewrick et al. (2020)
Adotar uma mentalidade de principiante	○	●						<i>d.school</i> (2018)
<i>What? How? Why?</i>	○	●						<i>d.school</i> (2018)
Sonda de empatia	○	●						<i>d.school</i> (2018)

Imersão em contexto	o	•						IDEO (2015)
Cadernos de sensibilização	o	•						Vianna et al. (2012)
Sessões generativas	o	•						Vianna et al. (2012)
Um dia na vida	o	•						Vianna et al. (2012)
Sombra	o	•						Vianna et al. (2012)
<i>Engagement</i>	o	•						Uebernicket et al. (2020)
Define o sucesso	o	o	•	o	o	o	o	IDEO (2015); Lewrick et al. (2020)
<i>Why-how laddering</i>	o	o	•			o	o	<i>d.school</i> (2018); Uebernicket et al. (2020)
Cone de visão	o	o	•				o	Lewrick et al. (2020)
Descreve o conceito	o	o	•					<i>d.school</i> (2018); IDEO (2015)
Matriz 2x2	o	o	o	•	o	o	o	<i>d.school</i> (2018); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020)
Faz uso das paredes	o	o	o	•	o	o	o	Gekeler (2019)
Criar <i>frameworks</i>	o	o	o	•		o	o	IDEO (2015); Uebernicket et al. (2020)
Matriz de recolha de <i>feedback</i>	o	o	o	o	o	•	o	<i>d.school</i> (2018); ECHOS (2016); Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020)
<i>I like / I wish / I wonder (or what if)</i>	o	o	o	o	o	o	•	<i>d.school</i> (2018); Gekeler (2019); Lewrick et al. (2020); Uebernicket et al. (2020)
Gravação de vídeo	o	o	o	o	o	o	o	<i>d.school</i> (2018)
Edição de vídeo	o	o	o	o	o	o	o	<i>d.school</i> (2018)
Avaliação de recursos	o	o	o				•	IDEO (2015)
<i>Ways to Grow Framework</i>	o	o	o				•	IDEO (2015)
Dados empáticos	o	o			o	•	o	<i>d.school</i> (2018)
Perguntas poderosas para testes de experiência	o	o				•		Lewrick et al. (2020)
Entrevista de solução	o	o				•		Lewrick et al. (2020)
Teste de usabilidade estruturado	o	o				•		Lewrick et al. (2020)
Construir parcerias	o	o					•	IDEO (2015)
Mapa de contexto	o		•	o			o	Lewrick et al. (2020)
<i>Roadmap</i>	o		o				•	IDEO (2015)
<i>Focus group</i>		•	o	o		o		Uebernicket et al. (2020)
Cartões de <i>insights</i>		•	o					Vianna et al. (2012)
<i>Guided tour</i>		•			o	o		IDEO (2015)
Iniciadores de conversa		•				o		IDEO (2015)
Classificação de cartões		•						IDEO (2015)
<i>Download your learnings</i>		o	•	o	o	o		IDEO (2015)
<i>Behavioural change world</i>		o	•	o	o			Gekeler (2019)

<i>café</i>								
Criar declarações de <i>insight</i>		o	•				o	IDEO (2015)
<i>Story Share- and- Capture</i>		o	•					<i>d.school</i> (2018)
Diagrama de afinidades		o	•					Vianna et al. (2012)
Mapa conceitual		o	•					Vianna et al. (2012)
NABC		o	o	•	o	o		Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
<i>Storytelling/storywriting</i>		o	o		o	•		<i>d.school</i> (2018); Gekeler (2019); Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
Storyboard		o	o		o	•		ECHOS (2016); Gekeler (2019) IDEO (2015); Vianna et al. (2012);
<i>Role playing</i>		o	o		o	•		ECHOS (2016); IDEO (2015); Vianna et al. (2012); Uebernickel et al. (2020)
Analogias e <i>Benchmarking</i> como Inspiração		o		•	o			Lewrick et al. (2020)
Encontrar temas		o		•				IDEO (2015)
Prototipar para Empatia		o			•	o		<i>d.school</i> (2018)
Colagem		o			•	o		IDEO (2015)
Prototipagem Guiada pelo utilizador		o			•			<i>d.school</i> (2018)
Desenhar		o			•			IDEO (2015)
Obter <i>feedback</i>		o			o	•	o	IDEO (2015)
<i>Checklist</i> de Leitura Crítica		o				•		Uebernickel et al. (2020)
<i>Surprise-to-Insights Leap</i>			•	o			o	<i>d.school</i> (2018)
Diagrama de Itens Críticos			•		o	o	o	Lewrick et al. (2020)
Declaração de Ponto de Vista (POV)			•					<i>d.school</i> (2018); Uebernickel et al. (2020)
Seis Chapéus do Pensamento/Pensamento Lateral			o	•	o	o		Gekeler (2019); Uebernickel et al. (2020)
Partilhar histórias inspiradoras			o	•		o	o	IDEO (2015)
Questões “ <i>How might we...</i> ”			o	•				<i>d.school</i> (2018); Gekeler (2019); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
<i>Powers of ten</i>			o	•				<i>d.school</i> (2018); Uebernickel et al. (2020)
Criar um Discurso			o			o	•	Lewrick et al. (2020)
<i>Lean canvas</i>			o				•	Lewrick et al. (2020)
<i>Brainstorming</i>				•	o	o	o	<i>d.school</i> (2018); ECHOS (2016); Gekeler (2019); IDEO (2015); Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012); Uebernickel et al. (2020)
Votação por Pontos				•	o	o	o	Lewrick et al. (2020)

Ferramenta Oceano Azul e Mapa de Utilidade do Comprador				•	o	o		Lewrick et al. (2020)
<i>Workshop</i> de cocriação				•	o	o		IDEO (2015); Vianna et al. (2012)
<i>Brainwriting</i> /método 6-3-5				•	o			Lewrick et al. (2020); Uebernickel et al. (2020)
<i>Brainstorming</i> especial				•	o			Lewrick et al. (2020)
Seleção de <i>Brainstorming</i>				•	o			<i>d.school</i> (2018)
Top cinco				•	o			IDEO (2015)
<i>Mash-ups</i>				•	o			IDEO (2015)
Votação visual				•	o			Gekeler (2019)
Matriz de posicionamento				•		o	o	Vianna et al. (2012)
Facilitar um <i>Brainstorming</i>				•			o	<i>d.school</i> (2018)
Estimular				•				<i>d.school</i> (2018)
<i>Brainstorming</i> Sim, e...!				•				<i>d.school</i> (2018); Uebernickel et al. (2020)
Explorar a Intuição				•				IDEO (2015)
Regras para o <i>Brainstorming</i>				•				IDEO (2015)
Menu de ideias				•				Vianna et al. (2012)
Matriz criativa				•				Gekeler (2019)
Verificação intuitiva				o	•	o	o	IDEO (2015)
<i>Get visual</i>				o	•	o		IDEO (2015)
Determinar o que Prototipar				o	•	o		IDEO (2015)
<i>Bodystorming</i>				o	•	o		Uebernickel et al. (2020)
Esboços e Rabiscos				o	•	o		Uebernickel et al. (2020)
Impor restrições				o	•			<i>d.school</i> (2018)
Agrupar ideias				o	•			IDEO (2015)
<i>Idea Napkin</i>				o	•			Gekeler (2019)
Mapa de Exploração					•	o		Lewrick et al. (2020)
Prototipar para Testar					•	o		Lewrick et al. (2020)
<i>Blueprint</i> de Serviço					•	o		Lewrick et al. (2020); Vianna et al. (2012); Uebernickel et al. (2020)
MVP - produto mínimo viável					•	o		Lewrick et al. (2020)
Prototipar para Decidir					•	o		<i>d.school</i> (2018)
Identificar uma Variável					•	o		<i>d.school</i> (2018)
Prototipagem <i>Wizard of Oz</i>					•	o		<i>d.school</i> (2018)
Prototipagem rápida					•	o		IDEO (2015)
Prototipagem					•	o		Vianna et al. (2012); Uebernickel et al. (2020)
Protótipo em papel					•	o		Vianna et al. (2012); Uebernickel et al. (2020)

Modelo de volume					●	○	Vianna et al. (2012)
Protótipo de Serviços					●	○	Vianna et al. (2012)
Protótipo de papel e interfaces					●	○	ECHOS (2016)
Maquetes funcionais					●	○	ECHOS (2016)
Vídeos <i>stopmotion</i>					●	○	ECHOS (2016)
<i>Open hardware</i>					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Prototipagem rápida 3d					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Prototipagem em Vídeo					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Prototipagem em Photoshop					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Prototipagem combinada					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Planeamento urbano					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Diagrama de Confluência					●	○	Uebern timer et al. (2020)
Improviso para a Vida					●	○	o <i>d.school</i> (2018)
Cenas/adereços/papéis					●	○	<i>d.school</i> (2018)
Testar os Conceitos					●	○	Gekeler (2019)
Integrar <i>Feedback</i> e Iterar					○	●	o IDEO (2015)
Monitorar e Avaliar					○	●	o IDEO (2015)
<i>Wireframes</i>					○	●	o Uebern timer et al. (2020)
<i>Comics</i>					○	●	o Uebern timer et al. (2020)
Protótipos de Modelos de Negócios					○	●	o Uebern timer et al. (2020)
Testes com Utilizadores					○	●	<i>d.school</i> (2018)
<i>Mock-ups</i>					○	●	Uebern timer et al. (2020)
Prototipagem ao Vivo					○	○	● IDEO (2015)
Piloto					○	○	● IDEO (2015)
Planilha de Testes						●	Lewrick et al. (2020)
Testes A/B						●	Lewrick et al. (2020)
Modelo de Negócios Canvas						●	IDEO (2015)
Clínicas de Consumidores						●	Uebern timer et al. (2020)
Testes de Usabilidade						●	Uebern timer et al. (2020)
<i>Pechakucha</i>						●	Uebern timer et al. (2020)
Mais ou Menos (<i>Plus or Delta</i>)						●	Uebern timer et al. (2020)
Retrospectiva veleiro						○	● Lewrick et al. (2020)
Criar um Discurso de Venda						○	● IDEO (2015)
Lições aprendidas							● Lewrick et al. (2020)
<i>Roadmap</i> para Implementação							● Lewrick et al. (2020)
Funil de Inovação de Problema a Crescimento e Escala							● Lewrick et al. (2020)

Estratégia de Financiamento							•	IDEO (2015)
Receita sustentável							•	IDEO (2015)

Apêndice B - Inquérito aplicado na RE

Potencial do Design Thinking na Rumos Education: Uma investigação sobre mindset, ferramentas e processos

Esta pesquisa faz parte de uma dissertação de mestrado que procura redesenhar o modelo da abordagem de Design Thinking (DT) para a sua introdução no quotidiano das estruturas de apoio da Rumos Education. O objetivo deste estudo é avaliar o mindset organizacional para o DT, bem como o conhecimento das ferramentas e da própria abordagem, a fim de compreender o nível de preparação e receptividade da organização em relação à abordagem.

O objetivo final será a proposta de um modelo de DT adaptado à realidade da Rumos Education.

As suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anónima, garantindo a privacidade e a imparcialidade dos resultados.

Agradecemos antecipadamente o seu tempo e colaboração.

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 18
- ☐ Dos 18 aos 29
- ☐ Dos 30 aos 49
- ☐ 50 anos ou mais

2. Género *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

3. Grau académico *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino Secundário/Profissional
- ☐ Curso técnico superior profissional - CTeSP
- ☐ Bacharelato
- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado Integrado
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

4. À quanto tempo concluiu os estudos referentes de grau académico? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 1 ano
☐ Entre 1 e 5 anos
☐ Entre 5 e 10 anos
☐ Mais de 10 anos

5. Função na Rumos Education *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Elemento das Estruturas de Apoio
☐ Elemento de uma Comissão Executiva
☐ Elemento da Administração

Conhecimento sobre o Design Thinking

6. Sabe no que consiste o Design Thinking? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim *Avançar para a pergunta 7*
☐ Não *Avançar para a pergunta 9*

Conhecimento sobre o Design Thinking

7. Teve alguma formação sobre a abordagem? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim *Avançar para a pergunta 8*
☐ Não *Avançar para a pergunta 9*

Conhecimento sobre o Design Thinking

8. À quanto tempo participou na última formação sobre a abordagem? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 1 ano
☐ Entre 1 e 5 anos
☐ Entre 5 e 10 anos
☐ Mais de 10 anos

Conhecimento sobre o Design Thinking

9. Teria interesse em ter formação sobre o tema? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

Avaliação do Mindset para o Design Thinking

10. Lidar com a incerteza e com o risco *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sinto-me confortável com o que é desconhecido	☐	☐	☐	☐	☐
Gosto de correr muitos riscos mesmo que isso me leve a cometer erros	☐	☐	☐	☐	☐
Vejo os riscos como oportunidades para expandir o meu conhecimento sobre os projetos	☐	☐	☐	☐	☐

11. Empatia *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Durante as atividades dedico um tempo considerável para entender as necessidades das outras pessoas	☐	☐	☐	☐	☐
Consigo perceber o que os outros sentem de forma rápida e intuitiva	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em ver os problemas do ponto de vista dos outros	☐	☐	☐	☐	☐
Empatizo facilmente com a(s) preocupação(ões) de outras pessoas	☐	☐	☐	☐	☐

12. Pensamento holístico *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sou capaz de reconhecer quando há necessidade de iterar uma fase do processo	☐	☐	☐	☐	☐
Sou capaz de considerar o que estou a fazer de uma perspectiva mais ampla	☐	☐	☐	☐	☐
Sou capaz de entender quais são os impactos no ambiente externo da solução que estamos a propor	☐	☐	☐	☐	☐

13. Colaboração e Diversidade *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sinto-me confortável para desenvolver novos conhecimentos com outros colegas de equipa	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em trabalhar com pessoas com perspectivas e habilidades diversas das minhas	☐	☐	☐	☐	☐
Gosto de passar tempo com pessoas que fazem um trabalho diferente do meu	☐	☐	☐	☐	☐

14. Orientação para a aprendizagem *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sinto-me confortável em ver um problema como uma oportunidade de aprender	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável para aprender com as experiências	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em receber feedbacks e aprender com eles	☐	☐	☐	☐	☐

15. Experimentação *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sinto-me confortável em fazer protótipos para explorar	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em transformar ideias em algo tangível	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em transformar hipóteses em algo a ser testado	☐	☐	☐	☐	☐

16. Pensamento Crítico *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Procuro algo novo em cada nova situação	☐	☐	☐	☐	☐
Estou curioso sobre o que não sei	☐	☐	☐	☐	☐
Geralmente procuro o máximo de informação possível em novas situações	☐	☐	☐	☐	☐

17. Raciocínio Abutivo *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Sinto-me confortável para tirar conclusões a partir de informações incompletas	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável para tomar decisões a partir de uma hipótese plausível	☐	☐	☐	☐	☐
Posso prever diferentes resultados de um projeto	☐	☐	☐	☐	☐

18. Confiança criativa *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Acho que posso utilizar a minha criatividade para resolver com eficiência até mesmo problemas complicados	☐	☐	☐	☐	☐
Sinto-me confortável em pensar algo novo, diferente do que já existe	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho certeza de que posso lidar com problemas que exigem criatividade	☐	☐	☐	☐	☐

19. Otimismo para a criação de valor *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Tenho o desejo de mudar o status quo organizacional	☐	☐	☐	☐	☐
Desejo criar valor com a solução final	☐	☐	☐	☐	☐
Desejo ter um impacto nas pessoas ao meu redor	☐	☐	☐	☐	☐

Conhecimento de Ferramentas e Técnicas

20. Qual é a sua relação com as seguintes técnicas / ferramentas ? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nunca ouvi falar	Já ouvi falar mas nunca utilizei	Utilizo com pouca frequência	Utilizo com muita frequência
Princípios de design/Critérios norteadores	☐	☐	☐	☐
Entrevistas	☐	☐	☐	☐
Ask 5x why	☐	☐	☐	☐
Extreme users	☐	☐	☐	☐
Mapa de stakeholders	☐	☐	☐	☐
Jornada do consumidor e Mapa da jornada	☐	☐	☐	☐
Mapa de empatia	☐	☐	☐	☐
Personas	☐	☐	☐	☐

Moodboard	☐	☐	☐	☐
AEIOU	☐	☐	☐	☐
Define o sucesso	☐	☐	☐	☐
Why-how laddering	☐	☐	☐	☐
Matriz 2x2	☐	☐	☐	☐
Criar frameworks	☐	☐	☐	☐
Matriz de recolha de feedback	☐	☐	☐	☐
I like / I wish / I wonder (or what if)	☐	☐	☐	☐
NABC	☐	☐	☐	☐
Storytelling/storywriting	☐	☐	☐	☐
Storyboard	☐	☐	☐	☐
Role playing	☐	☐	☐	☐
Declaração de Ponto de Vista (POV)	☐	☐	☐	☐
Seis Chapéus do Pensamento/Pensamento Lateral	☐	☐	☐	☐
Questões "How might we..."	☐	☐	☐	☐
Powers of ten	☐	☐	☐	☐
Brainstorming	☐	☐	☐	☐
Workshop de cocriação	☐	☐	☐	☐
Brainwriting/método 6-3-5	☐	☐	☐	☐
Sim, e...?!	☐	☐	☐	☐
Blueprint de Serviço	☐	☐	☐	☐
Prototipagem	☐	☐	☐	☐

21. Existe alguma outra ferramenta/técnica ou abordagem que conheça e que considere relevante mencionar? Qual(ais)?

Apêndice C – Guião da Entrevista

[Introdução]

Olá, [Nome do entrevistado]. Agradeço por ter aceitado participar nesta entrevista. Como parte da pesquisa para a dissertação, gostaria de debater alguns tópicos relacionados ao *DT* e a sua aplicação na RE. Estou interessada em conhecer a sua perspetiva e opiniões sobre esses assuntos como pessoa responsável pela implementação da abordagem na organização. Vamos começar?

[E1: Fases do processo de *DT*]

- Primeiramente, gostaria de lhe mostrar os processos e a sua variedade de fases de *DT* que encontramos na revisão de literatura realizada para a dissertação.
- Qual destes processos considera o mais adequado para a RE? Por que motivo?

(Observação: Deixar espaço para o entrevistado dar a resposta e se necessário colocar questões adicionais)

[E2: Ferramentas de *DT*]

(Observação: mostrar as ferramentas do Apêndice A, deixando espaço para que o entrevistado mencione outras, se houver.)

- Desta lista de técnicas ou ferramentas quais considera mais adequadas para a prática de *DT* na RE? E Porquê.
- Gostaria ainda de saber se tem alguma em mente que não tenha sido incluída no inquérito.

[E3: Plataformas de suporte ao *DT*]

- Além das ferramentas mencionadas anteriormente, também estamos também interessados em saber se utilizam algum software ou plataforma que suporte várias ferramentas de *DT* e permita a colaboração entre os colaboradores.
- (Se sim) Considera que essa plataforma oferece recursos como espaço de inspiração, partilha e desenvolvimento de ideias, prototipação e teste?

(Observação: Deixar espaço para o entrevistado mencionar as plataformas utilizadas, se houver, e pedir justificações adicionais, se necessário.)

[E4: *Mindset* de *DT*]

(Observação: mostrar o Apêndice D, deixando espaço para que o entrevistado o analise)

- Agora, gostaria de analisar o *mindset* atual dos colaboradores em relação ao *DT*. Na sua opinião, que características do *mindset* de *DT* deverão ser melhoradas no curto prazo? Por favor, justifique sua resposta.
- Tem alguma sugestão de como essas melhorias poderão ser alcançadas?

(Observação: Dar espaço para o entrevistado partilhar a sua opinião e ideias para melhorias.)

[E5: Formação]

- A formação é um aspeto importante para o sucesso da implementação do *DT*. Conhece alguma formação na qual haja interesse em participar para aprimorar as habilidades de *DT* dos colaboradores?

(Observação: Deixar espaço para o entrevistado mencionar qualquer formação específica que conheça ou tenha interesse.)

[E6: Investimento]

- Por fim, gostaria de saber se a organização está disposta a investir recursos financeiros na implementação do *DT*, incluindo a formação dos colaboradores e a criação de espaços virtuais para apoiar o processo. Estão dispostos a investir nesse sentido?

(Observação: Deixar espaço para o entrevistado partilhar a sua opinião e considerações sobre o investimento necessário.)

[Conclusão]

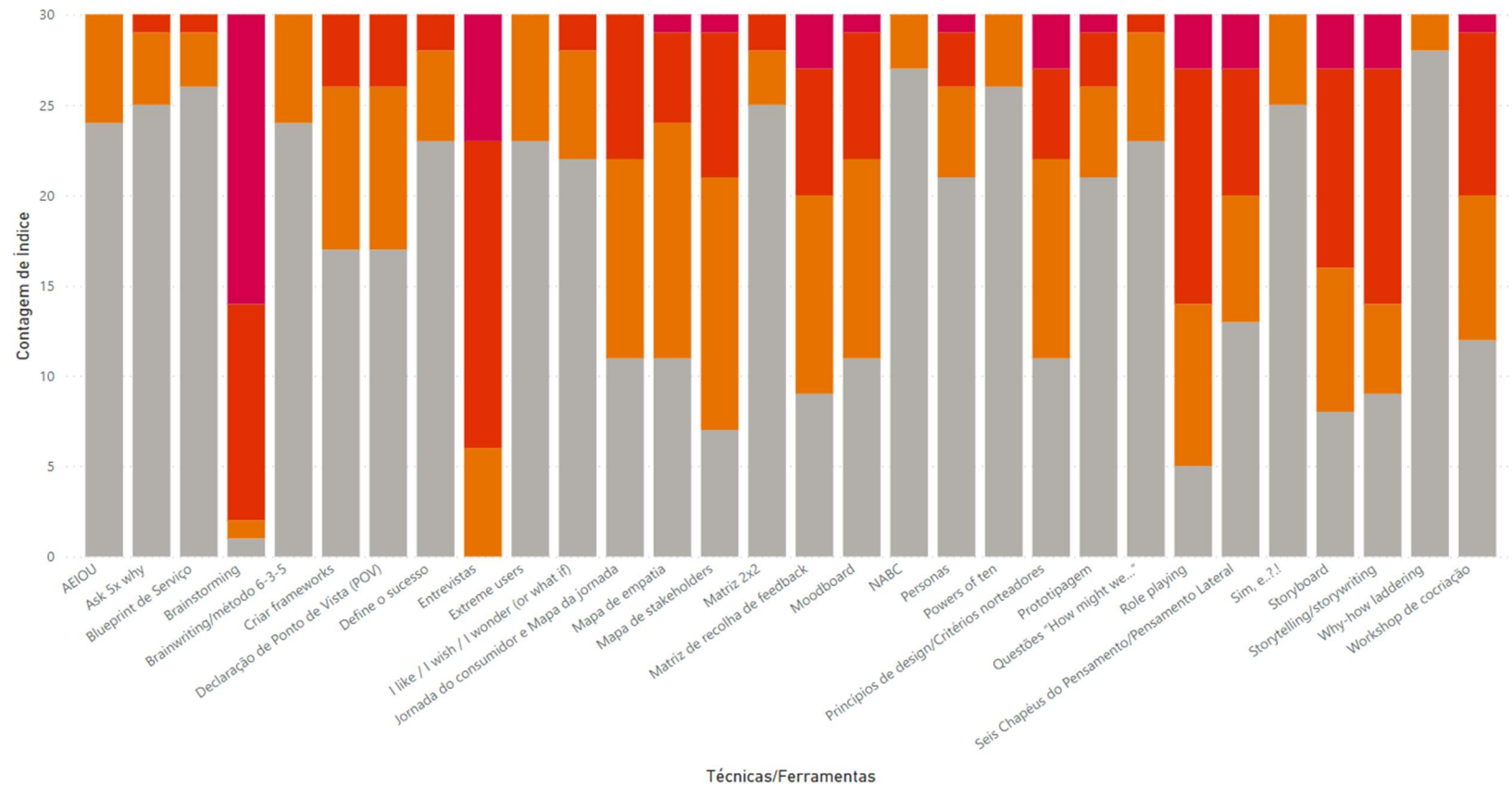
Obrigada por partilhar as suas perspetivas e *insights* sobre o *DT* e sua aplicação na RE. As suas respostas são de grande valor para a minha investigação. Caso haja mais alguma coisa que gostasse de acrescentar ou se tiver alguma questão, fique à vontade

para fazê-lo agora. Caso contrário, terminamos a entrevista aqui. Obrigada, novamente pela sua participação!

Apêndice D – Distribuição das respostas em relação ao conhecimento das ferramentas/técnicas do *DT*

Contagem de Índice por Técnicas/Ferramentas e Valor

Valor ● Nunca ouvi falar ● Ouvi falar mas nunca utilizei ● Utilizo com pouca frequência ● Utilizo com muita frequência



Apêndice E – Análise detalhada dos dados sobre o *mindset* para o *DT* na RE

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
☐ Colaboração e Diversidade	4,41	0,56	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
☐ Gosto de passar tempo com pessoas que fazem um trabalho diferente do meu	4,40	0,61	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,18	0,57	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,57	0,62	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável em trabalhar com pessoas com perspectivas e habilidades diversas das minhas	4,40	0,55	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,27	0,45	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,50	0,63	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável para desenvolver novos conhecimentos com outros colegas de equipa	4,43	0,50	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,18	0,39	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,64	0,48	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
☐ Confiança criativa	3,94	0,85	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
☐ Acho que posso utilizar a minha criatividade para resolver com eficiência até mesmo problemas complicados	3,93	0,77	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,60	0,49	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	3,73	0,96	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,21	0,56	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável em pensar algo novo, diferente do que já existe	4,00	0,89	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,80	0,40	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	3,55	1,16	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,43	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
☐ Tenho certeza de que posso lidar com problemas que exigem criatividade	3,90	0,87	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,80	0,40	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	3,64	1,07	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,14	0,74	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Empatia	4,24	0,65	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Consigo perceber o que os outros sentem de forma rápida e intuitiva	4,00	0,73	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,60	0,80	2 - Discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	4,00	0,43	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,14	0,83	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Durante as atividades dedico um tempo considerável para entender as necessidades das outras pessoas	4,37	0,55	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,51	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,57	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Empatizo facilmente com a(s) preocupação(ões) de outras pessoas	4,33	0,65	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,20	0,40	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,67	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,57	0,62	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Sinto-me confortável em ver os problemas do ponto de vista dos outros	4,27	0,57	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,20	0,40	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,51	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,43	0,62	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Experimentação	4,09	0,77	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Sinto-me confortável em fazer protótipos para explorar	4,00	0,77	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,63	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,82	0,83	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,14	0,74	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Sinto-me confortável em transformar hipóteses em algo a ser testado	4,10	0,75	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,63	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,79	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,14	0,74	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Sinto-me confortável em transformar ideias em algo tangível	4,17	0,78	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,60	0,80	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,79	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,07	0,70	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
☐ Lidar com a incerteza e com o risco	3,36	1,05	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
☐ Gosto de correr muitos riscos mesmo que isso me leve a cometer erros	2,77	0,96	1 - Discordo totalmente	4 - Concordo
Elemento da Administração	3,00	0,89	2 - Discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	2,82	0,83	2 - Discordo	4 - Concordo
Elemento de uma Comissão Executiva	2,64	1,04	1 - Discordo totalmente	4 - Concordo
☐ Sinto-me confortável com o que é desconhecido	3,33	1,01	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,00	4 - Concordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	2,82	1,19	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	3,50	0,82	2 - Discordo	4 - Concordo
☐ Vejo os riscos como oportunidades para expandir o meu conhecimento sobre os projetos	3,97	0,80	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,00	4 - Concordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	4,00	0,95	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	3,93	0,80	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
☐ Orientação para a aprendizagem	4,34	0,52	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável em receber feedbacks e aprender com eles	4,27	0,51	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,18	0,57	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,29	0,45	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável em ver um problema como uma oportunidade de aprender	4,33	0,54	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,00	0,43	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,57	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
☐ Sinto-me confortável para aprender com as experiências	4,43	0,50	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,18	0,39	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,64	0,48	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente

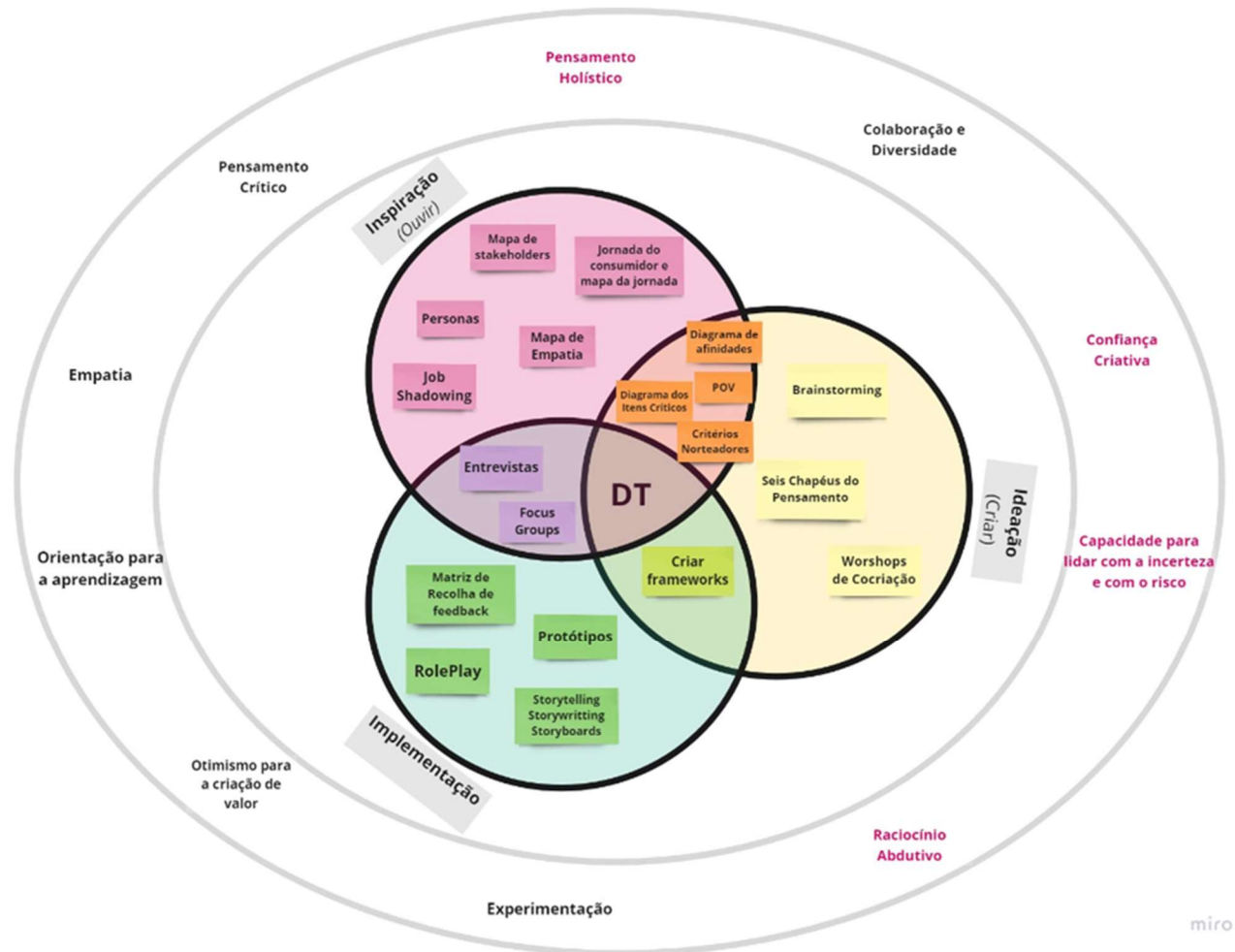
Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Otimismo para a criação de valor	4,09	0,84	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Desejo criar valor com a solução final	4,17	0,82	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	1,08	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,14	0,64	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Desejo ter um impacto nas pessoas ao meu redor	4,23	0,84	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	1,08	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,29	0,70	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Tenho o desejo de mudar o status quo organizacional	3,87	0,81	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,00	4 - Concordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	3,64	1,07	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,00	0,65	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Pensamento Crítico	4,13	0,82	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Procuro algo novo em cada nova situação	4,00	0,77	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,07	0,59	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,91	1,00	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,63	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Geralmente procuro o máximo de informação possível em novas situações	4,03	0,80	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,29	0,45	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,82	0,94	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,80	0,98	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Estou curioso sobre o que não sei	4,37	0,84	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,71	0,45	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,91	1,08	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,40	0,49	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Pensamento holístico	3,96	0,44	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Sou capaz de reconhecer quando há necessidade de iterar uma fase do processo	3,83	0,37	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento de uma Comissão Executiva	3,86	0,35	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	3,82	0,39	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Elemento da Administração	3,80	0,40	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo
Sou capaz de entender quais são os impactos no ambiente externo da solução que estamos a propor	3,97	0,48	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,00	0,38	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,91	0,67	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,00	0,00	4 - Concordo	4 - Concordo
Sou capaz de considerar o que estou a fazer de uma perspectiva mais ampla	4,07	0,44	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,00	0,38	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	4,09	0,51	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	4,20	0,40	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente

Atributo do Mindset	Média	Desv.Padrão	Min	Max
Raciocínio Abdução	3,31	0,89	1 - Discordo totalmente	5 - Concordo totalmente
Sinto-me confortável para tomar decisões a partir de uma hipótese plausível	3,37	0,84	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	3,64	0,81	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,09	0,79	2 - Discordo	4 - Concordo
Elemento da Administração	3,20	0,75	2 - Discordo	4 - Concordo
Sinto-me confortável para tirar conclusões a partir de informações incompletas	2,77	0,84	1 - Discordo totalmente	4 - Concordo
Elemento de uma Comissão Executiva	2,79	1,01	1 - Discordo totalmente	4 - Concordo
Elemento das Estruturas de Apoio	2,73	0,75	2 - Discordo	4 - Concordo
Elemento da Administração	2,80	0,40	2 - Discordo	3 - Não concordo nem discordo
Posso prever diferentes resultados de um projeto	3,80	0,65	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento de uma Comissão Executiva	4,00	0,38	3 - Não concordo nem discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento das Estruturas de Apoio	3,55	0,89	2 - Discordo	5 - Concordo totalmente
Elemento da Administração	3,80	0,40	3 - Não concordo nem discordo	4 - Concordo

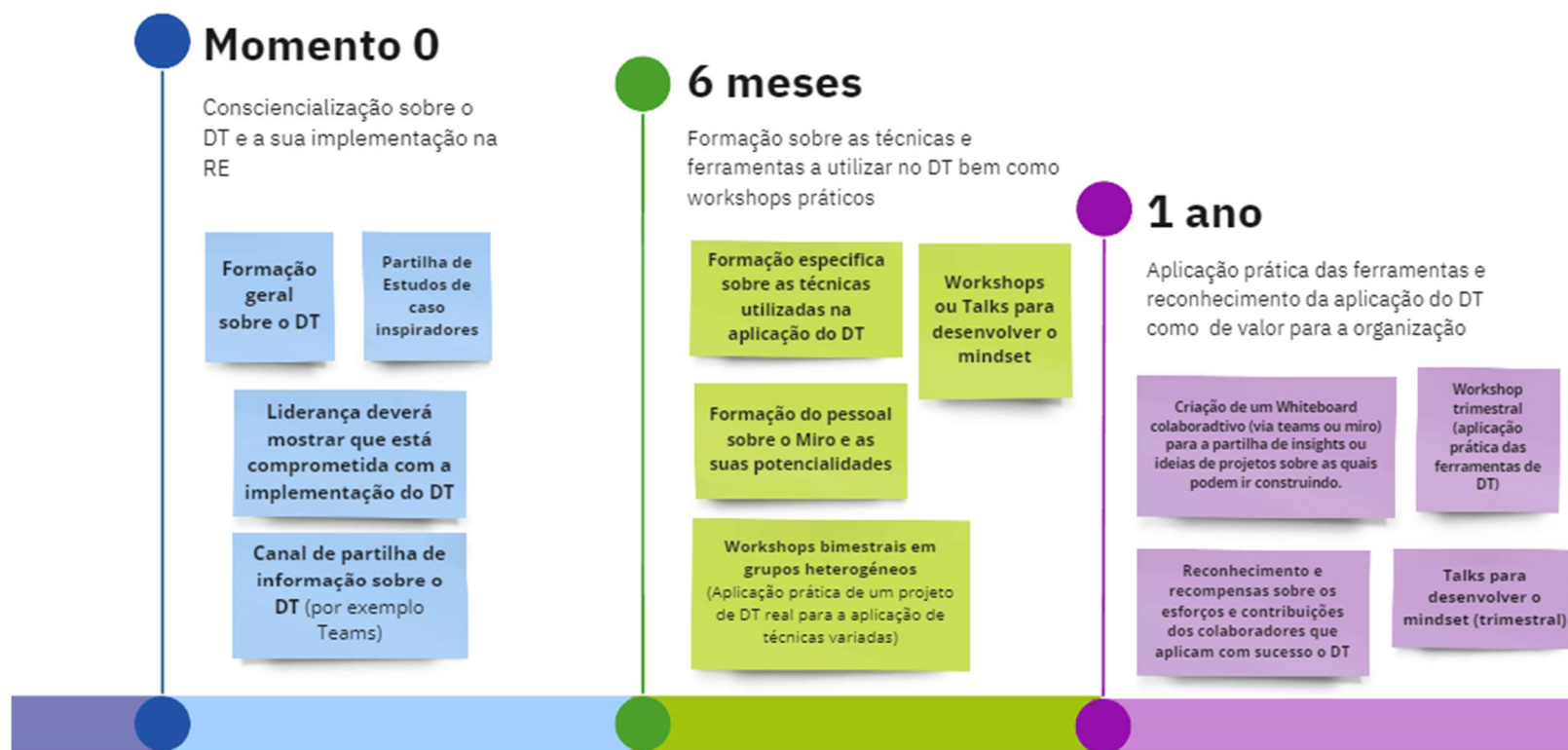
Apêndice F - Modelo base de DT proposto para a RE



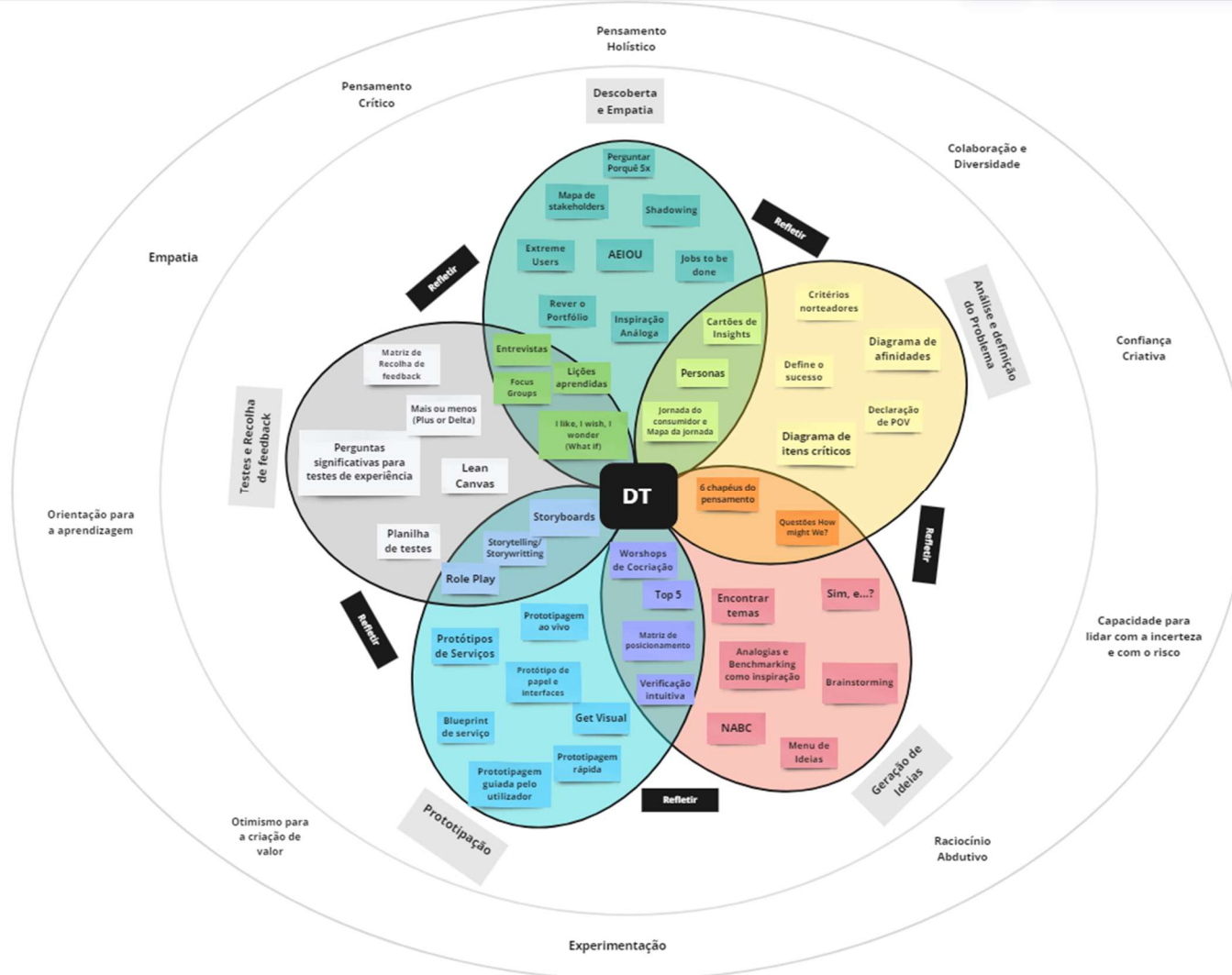
Apêndice G – Distribuição das respostas sobre o conhecimento de algumas ferramentas/técnicas aplicáveis no DT

Técnicas/Ferramentas	Nunca ouvi falar	Ouvi falar mas nunca utilizei	Utilizo com pouca frequência	Utilizo com muita frequência	Total
AEIOU	24	6			30
Ask 5x why	25	4	1		30
Blueprint de Serviço	26	3	1		30
Brainstorming	1	1	12	16	30
Brainwriting/método 6-3-5	24	6			30
Criar frameworks	17	9	4		30
Declaração de Ponto de Vista (POV)	17	9	4		30
Define o sucesso	23	5	2		30
Entrevistas		6	17	7	30
Extreme users	23	7			30
I like / I wish / I wonder (or what if)	22	6	2		30
Jornada do consumidor e Mapa da jornada	11	11	8		30
Mapa de empatia	11	13	5	1	30
Mapa de stakeholders	7	14	8	1	30
Matriz 2x2	25	3	2		30
Matriz de recolha de feedback	9	11	7	3	30
Moodboard	11	11	7	1	30
NABC	27	3			30
Personas	21	5	3	1	30
Powers of ten	26	4			30
Princípios de design/Critérios norteadores	11	11	5	3	30
Prototipagem	21	5	3	1	30
Questões "How might we..."	23	6	1		30
Role playing	5	9	13	3	30
Seis Chapéus do Pensamento/Pensamento Lateral	13	7	7	3	30
Sim, e...?!	25	5			30
Storyboard	8	8	11	3	30
Storytelling/storywriting	9	5	13	3	30
Why-how laddering	28	2			30
Workshop de cocriação	12	8	9	1	30

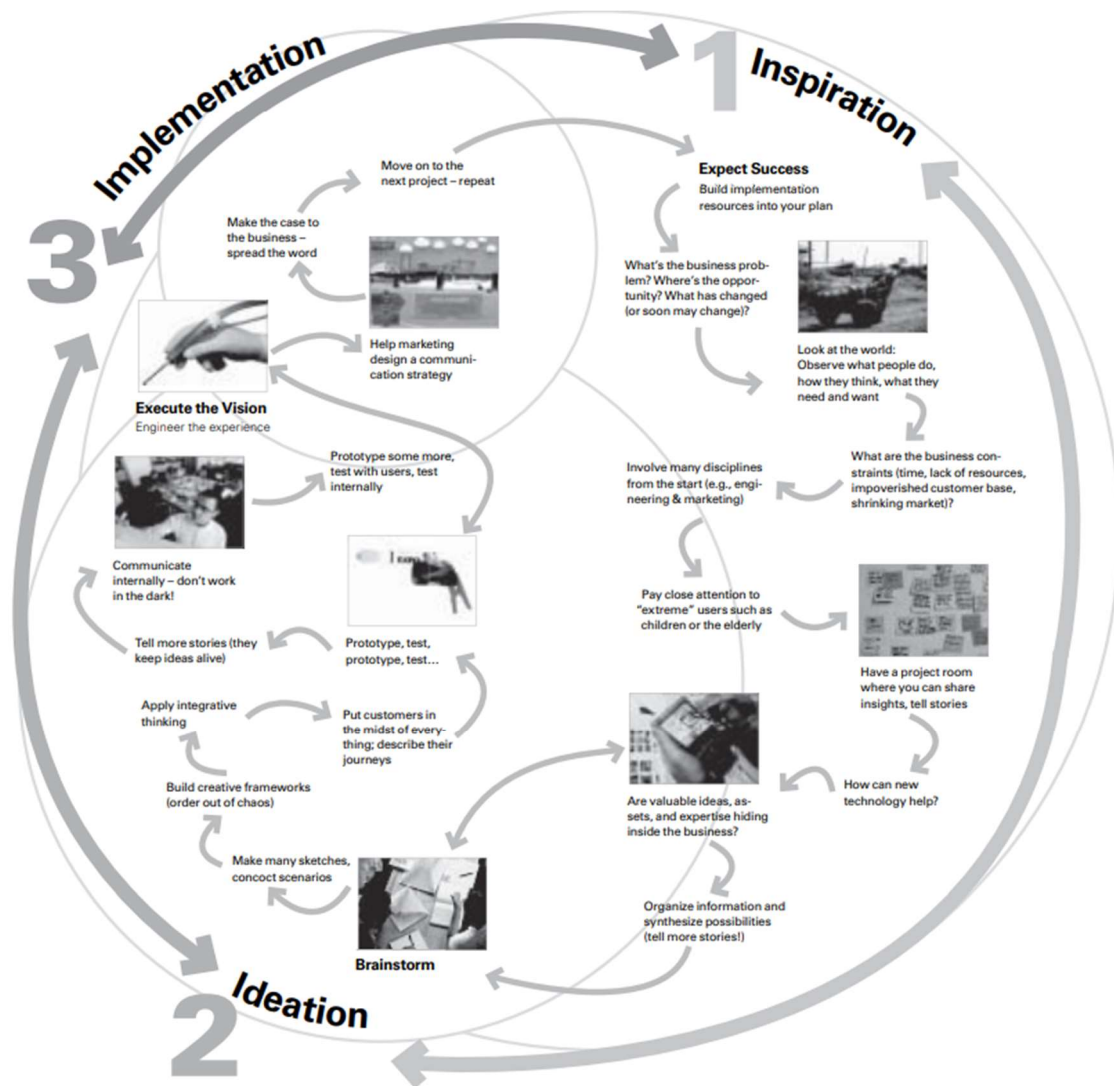
Apêndice H – Linha cronológica da implementação das estratégias tangíveis propostas



Apêndice I – Proposta de modelo de *DT* a alcançar pela *RE*



Anexo A – Modelo dos 3I's



Fonte: Retirado de "Design thinking" por T. Brown, 2008, Harvard Business Review, 86(6), p.12 (<https://readings.design/PDF/Tim%20Brown,%20Design%20Thinking.pdf>). Copyright 2008, IDEO.