

INOVAÇÃO PELO DESIGN:

Contributos para a sua implementação

FILIFE ANDRÉ DE MOURA LIMA

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM DESIGN INDUSTRIAL

Dissertação realizada sob a supervisão de

PROFESSOR DOUTOR ANTÓNIO AUGUSTO FERNANDES

SETEMBRO DE 2011

*EM MEMÓRIA DO MEU AVÔ
JACINTO RIBEIRO MOURA*

AGRADECIMENTOS

Quero aproveitar esta oportunidade para agradecer o contributo de algumas pessoas e entidades sem as quais não teria sido possível o desenvolvimento desta dissertação.

Em primeiro lugar agradecer ao Prof. António Augusto Fernandes pelo apoio prestado ao longo dos vários desafios existentes neste percurso.

Também gostaria de agradecer ao Prof. António Torres Marques pela possibilidade que me deu em explorar alguns dos conceitos relacionados com esta temática no primeiro ano do Mestrado, o que me permitiu construir algumas bases para este trabalho.

O Sr. Pedro Coelho da Faculdade de Engenharia também foi essencial pelo papel que representou na identificação de empresas que se poderiam enquadrar neste âmbito.

A minha gratidão também engloba os colaboradores das duas empresas que se prestaram a responder aos inquéritos e contribuíram para a realização dos casos de estudo.

Os contributos do Carlos Lopes, do Ricardo Nilsson, do Luís Gonçalves, do Bruno Santos, do Miguel Lima foram essenciais porque me fizeram questionar sobre algumas das questões aqui abordadas em diferentes momentos da minha vida.

Para terminar deixo as minhas palavras de admiração e agradecimento para o meu núcleo familiar, em especial mãe, irmão e avó, que sempre me motivaram e apoiaram.

RESUMO

A ausência de informação relacionada com a implementação do Design Thinking como abordagem de Inovação em diferentes contextos empresariais motivou o desenvolvimento desta dissertação. Desta forma o objectivo principal prendeu-se com a identificação de alguns requisitos a considerar numa futura implementação desta abordagem

Para chegar a este resultado foram estruturados alguns objectivos intermédios que permitiram identificar algumas das suas características essenciais através de uma abordagem exploratória suportada por conhecimentos teóricos. Numa segunda fase foram realizados casos de estudo sobre duas empresas de forma a poder comparar o seu estado actual com as sugestões apresentadas.

Com o desenvolvimento da dissertação foi possível concluir que o Design Thinking contribui para que as organizações atinjam um balanço entre a originalidade e a gestão, entre a eficiência e a inovação e entre as acções de exploitation (optimização dos conhecimentos existentes) e exploration (geração de novos conhecimentos) pelo estímulo de um tipo de raciocínio (abductivo) que promove a geração de novas alternativas e complementa os raciocínios declarativos (indutivos e dedutivos) utilizados anteriormente.

O foco actual de alguns autores na disponibilização do processo e ferramentas não salvaguarda a qualidade dos resultados obtidos, uma vez que não são suficientes para a mudança de mentalidade necessária nem garantem que as políticas de inovação estejam de acordo com esta abordagem e facilitem as suas actividades.

Para solucionar o problema foram identificados três níveis de requisitos a considerar na sua implementação. No primeiro nível temos as ferramentas e o processo, o perfil dos colaboradores e o espaço que pode potenciar as actividades. Num segundo estão presentes a mentalidade a promover, a liderança de suporte e a estratégia da organização que devem estar de acordo com esta prática. No terceiro foi identificada a cultura que irá influenciar e ser influenciada por cada um dos requisitos anunciados.

O resultado desta nova abordagem é um novo entendimento em que o Design Thinking deixa de ser interpretado como um processo (terceira ordem do design) e passa a ser reconhecido como um sistema (quarta ordem do design) de apoio à inovação.

Os casos de estudo realizados revelam que as empresas já aplicam alguns dos princípios defendidos nesta abordagem, no entanto, para conseguir a abordagem sistémica

recomendada seria necessário introduzir algumas alterações que potenciam a sua implementação e funcionamento.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação, Design, Design Thinking, Exploration, Exploitation, Integração Sistémica

ABSTRACT

The motivation for this dissertation was the absence of information on Design Thinking implementation as an organizational approach to Innovation. The main objective was the identification of requirements that should be considered in the implementation of Design Thinking in Innovation contexts.

The roadmap defined to achieve this objective had two phases. The first phase was the identification of essential characteristics of the exploratory approach in a theoretical basis and the second phase was a case study on two innovative companies to assess how they position in comparison with the suggested requirements.

In the dissertation one can conclude that the Design Thinking contributes for a balance between Creativity and Management, Innovation and Efficiency, Exploitation (optimization of knowledge available) and Exploration (generation of new knowledge). This is done through a stimulus of the adductive reasoning that promotes the generation of new ideas complementing the declarative reasoning (inductive and deductive) previously used by the organizations.

The authors' current focus in making available processes and tools does not safeguard the quality of the innovation process outputs. Tools and processes do not guarantee the alignment with the organization innovation policy and are not enough for the mindset change required.

To solve this gap in the implementation process three levels of requirements were identified. In the first level one can consider the tools and processes, the employees profile and the space to potentiate the required activities. In the second level one should add the mindset required to promote innovation, the leadership to support it and the organization strategy. On the third level one should consider the Company Culture that will influence and be influenced by each of the other requirements.

The result of this approach is a new understanding on the Design Thinking, being no longer interpreted as a process (design third order) and start being recognized as a system (design fourth order) to support innovation.

The case studies revealed that the companies already apply some of the principles referred in this approach, but they should introduce some changes that potentiate its implementation and functioning to be able to have the recommended systemic approach.

KEYWORDS: Innovation, Design, Design Thinking, Exploration, Exploitation, Systemic Integration

ÍNDICE GERAL

INOVAÇÃO PELO DESIGN:	1
Agradecimentos	ii
Resumo.....	iii
Abstract	v
Índice Geral	vi
Índice de Figuras	viii
Índice de Quadros (ou Tabelas)	x
Símbolos e Abreviaturas.....	xi
1. Introdução.....	1
1.1 Contextualização do problema	2
1.2 Objectivos.....	3
1.3 Métodos de investigação	4
2. Inovação	6
2.1 Conceito de inovação	7
2.2 Áreas de inovação	9
2.3 Classes de inovação.....	10
2.4 Modelos de inovação	11
3. O conhecimento	13
3.1 Criação de valor.....	14
3.2 Estrutura do conhecimento	15
3.3 Fases de Desenvolvimento – Padrão funcional.....	17
3.4 Bases do pensamento	20
3.4.1 Pensamento Analítico	21
3.4.2 Pensamento Intuitivo	23
3.4.3 Design Thinking	26
4. Design.....	30
4.1 Limites de uma definição	31
4.2 Natureza de actuação	33
4.3 Ordens do Design	36
4.3.1 Primeira e segunda ordem do Design	37
4.3.2 Terceira ordem do Design	39

4.3.3 Quarta ordem do design	42
4.4 Papel do Design	44
5. Design thinking	48
5.1 Definição	49
5.2 Requisitos propostos para a implementação e funcionamento do Design Thinking.....	51
5.2.1 Processo	51
5.2.2 Ferramentas	54
5.2.3 Pessoas	57
5.2.4 Espaço	58
5.2.5 Mentalidade	59
5.2.6 Liderança	60
5.2.7 Estratégia.....	61
5.2.8 Cultura	63
5.3 Sistema proposto	64
5.3.1 Vantagens da utilização.....	66
6. Casos de estudo	69
6.1 Apresentação de resultados.....	70
6.1.1 Abordagem: mercado/consumidor.....	70
6.1.2 Aprendizagem pelos erros	71
6.1.3 Estrutura organizacional	72
6.1.4 Flexibilidade	73
6.1.5 Tarefas/ Criatividade	74
6.1.6 Alinhamento com a organização.....	75
6.1.7 Relação com mudança	76
6.1.8 Capacidade decisão	77
6.1.9 Perfil	78
6.2 Discussão dos resultados	81
7. Conclusões	87
8. Referências.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distinção entre criatividade, invenção e inovação – adaptado de (Oliveira 1999).....	7
Figura 2. O funil (estrutura) do conhecimento.....	15
Figura 3. Fases de desenvolvimento das empresas	17
Figura 4. Potenciadores de inovação	18
Figura 5. Raciocínios dedutivos e indutivos	21
Figura 6. Foco das empresas suportadas principalmente pelo pensamento intuitivo	22
Figura 7. Raciocínios abduativos	24
Figura 8. Foco das empresas suportadas principalmente pelo pensamento intuitivo	25
Figura 9. Foco das empresas suportadas pelo Design Thinking.....	26
Figura 10. Raciocínios presentes no Design Thinking e o suporte da experimentação	27
Figura 11. Interacções no Design	31
Figura 12. A Ciência a Arte e o Design.....	33
Figura 13. Natureza do Design	35
Figura 14. As quatro ordens do Design	36
Figura 15. A primeira e a segunda ordens do Design.....	37
Figura 16. Design e o foco no Artefacto	38
Figura 17. Terceira ordem do Design	39
Figura 18. Interação Design Cliente e Utilizador	39
Figura 19. Influência Design Cliente e Utilizador	40
Figura 20. Quarta ordem do Design	42
Figura 21. Papel do Design	44
Figura 22. Os vários papéis do designer (Valtonen 2007)	45
Figura 23. Design Thinking – tipos de pensamento	49
Figura 24. Tecnologia, Negócios e Valores Humanos (STANFORD)	50
Figura 25. Requisito 1 – Processo (STANFORD)	51
Figura 26. Requisito 1 – Papel das Ferramentas - baseado em (Martin 2009a)	54
Figura 27. Processo e ferramentas (Liedtka and Ogilvie 2011).....	56
Figura 28. Estratégia (Lafley and Charan 2008).....	61
Figura 29. Cultura – baseado em (Weick and Sutcliffe 2005)	63
Figura 30. Sistema Design Thinking.....	64
Figura 31. Abordagem de Inovação: Mercado/ Consumidor	70
Figura 32. Aprendizagem pelos erros.....	71

Figura 33. Estrutura Organizacional	72
Figura 34. Flexibilidade.....	73
Figura 35. Tarefas/ Criatividade	74
Figura 36. Alinhamento com a Organização	75
Figura 37. Relação com a mudança.....	76
Figura 38. Capacidade de decisão	77
Figura 39. Perfil parte 1.....	78
Figura 40. Perfil parte 2.....	79
Figura 41. Sistema – 3 níveis de requisitos	88

ÍNDICE DE QUADROS (OU TABELAS)

Tabela 1. Características Exploitation e Exploration	14
Tabela 2. Características fases do conhecimento	16
Tabela 3. Evolução Design	46
Tabela 4. Visualização integrada dos dados.....	85

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

CRM – Costumer Relationship Management

ERP - Enterprise Resource Planning

KM – Knowledge Management

TQM – Total Quality Management

UIAH - University of art and design Helsinki

1.INTRODUÇÃO

A presente dissertação aborda a temática do Design Thinking visando a identificação de critérios que possam ser considerados na sua implementação e no seu funcionamento dentro de uma organização. Para se atingir este objectivo foi estruturado um percurso que permite o levantamento das suas características fundamentais e sustentar as propostas apresentadas. Numa segunda fase serão analisadas duas empresas que tidas como inovadoras e apresentadas algumas conclusões sobre a sua proximidade ou distância em relação a esta abordagem.

Este primeiro capítulo trata a identificação do problema e também os objectivos definidos e as metodologias utilizadas. Os seguintes quatro capítulos correspondem á primeira fase de identificação dos requisitos. O sexto capítulo corresponde á segunda fase de análise das empresas.

Para facilitar a compreensão da estrutura será apresentado um tópico com a descrição de alguns objectivos intermédios que são explorados ao longo da dissertação de forma sequencial.

.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Com o decorrer do tempo, tal como na Natureza (evolução; selecção natural), o Homem procura introduzir mudanças significativas que promovam melhorias da sua situação actual. Deste modo e a partir do momento em que as necessidades básicas estão asseguradas, outras necessidades vão emergindo de forma sistemática.

Nas empresas a inovação surge como um reflexo desta necessidade de evoluir e poderá ser levada a cabo por questões estratégicas, de competição ou mesmo sobrevivência. Os avanços da internet e a globalização vieram recentemente contribuir para a “emergência” desta temática representada cada vez mais nas agendas dos negócios.

Apesar de a Inovação ser considerada como fundamental para as empresas o medo de falhar, a aversão à imprevisibilidade e a preocupação com o status podem comprometer o seu desenvolvimento (Neumeier 2008). Quando se ultrapassam estes receios e se consegue investir verdadeiramente na inovação, surgem outras questões relacionadas com os outputs da sua actividade.

Uma das questões que se tem levantado ao longo dos últimos anos é a dificuldade das organizações conseguirem conciliar ou adoptar as acções de “exploration” e de “exploitation” de forma a garantirem vantagem sobre os seus competidores. A utilização do Design Thinking tem-se apresentado como alternativa para estimular o equilíbrio das duas abordagens, no entanto a clarificação do seu conceito tem absorvido grande parte dos esforços por parte de académicos e profissionais, deixando para segundo plano algumas questões mais operacionais.

O foco desta dissertação está centrado na problemática da ausência de informação relacionada com a implementação do Design Thinking em diferentes organizações. Sabendo que o interesse nesta temática tem crescido é importante conhecer quais os factores que poderão influenciar o seu sucesso ou condicionamento posteriores.

1.2 OBJECTIVOS

Para abordar este problema foram definidos alguns objectivos que poderão ajudar caracterizar o Design Thinking e sustentar alguns requisitos para a sua implementação e funcionamento dentro de diferentes organizações. O seu desenvolvimento seguirá uma abordagem sequencial seguindo a estrutura apresentada:

- (1) Descrever relevância do Design Thinking para as empresas.
- (2) Enquadrar a actividade do Design.
- (3) Interpretar o contributo do Design para a Inovação.
- (4) Clarificar o conceito Design Thinking.
- (5) Identificar critérios para a implementação e para o funcionamento do Design Thinking diferentes organizações.**
- (6) Analisar “práticas” de Inovação em diferentes empresas.
- (7) Identificar alguns pontos fortes e fracos nas empresas analisadas para a implementação do Design Thinking.

1.3 MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO

Os métodos utilizados ao longo desta dissertação podem ser divididos em duas fases distintas. Inicialmente e para a identificação dos requisitos necessários á implementação do Design Thinking que pudessem estar sustentados foi necessário responder aos objectivos intermédios recorrendo a uma abordagem exploratória.

Na segunda fase foram realizados casos de estudo sobre duas empresas, nas quais se recorreu a inquéritos para a recolha de dados. Estes permitiram a análise de práticas de suporte à inovação. Com a comparação em relação aos requisitos anunciados anteriormente foi possível identificar até que ponto se encontram mais próximas ou distantes em relação as características do Design Thinking.

“It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives. It is the one that is the most adaptable to change.”

Charles Darwin

2. INOVAÇÃO

O grande contributo que se pode atingir com o desenvolvimento desta dissertação é dar a conhecer uma nova abordagem que poderá incentivar a inovação sistémica dentro de uma organização. Desta forma e como a inovação representa o papel principal, decidiu-se neste começar por clarificar alguns conceitos que depois serão abordados ao longo dos diversos capítulos. Esta selecção abrange o conceito, as áreas, as classes e os modelos da inovação, considerados como “conhecimentos” necessários para uma correcta interpretação dos temas e das sugestões que serão apresentadas ao longo da dissertação. Pelo seu carácter mais pedagógico e por não se apresentarem ainda “novas perspectivas” este capítulo é considerado como breve introdução à inovação.

2.1 CONCEITO DE INOVAÇÃO

O primeiro passo relevante para o entendimento dos argumentos apresentados é a clarificação do significado atribuído á palavra “inovação”. Etimologicamente “Inovar” deriva da palavra latina “*innovare*”, que significa em Português renovar ou mudar (Online Etymology Dictionary, 2011). A sua interpretação vai de encontro a uma atitude e capacidade de introduzir algo de novo.

Como podemos então distinguir a inovação dos conceitos de invenção e a criatividade, que são apresentados sistematicamente como próximos à inovação?

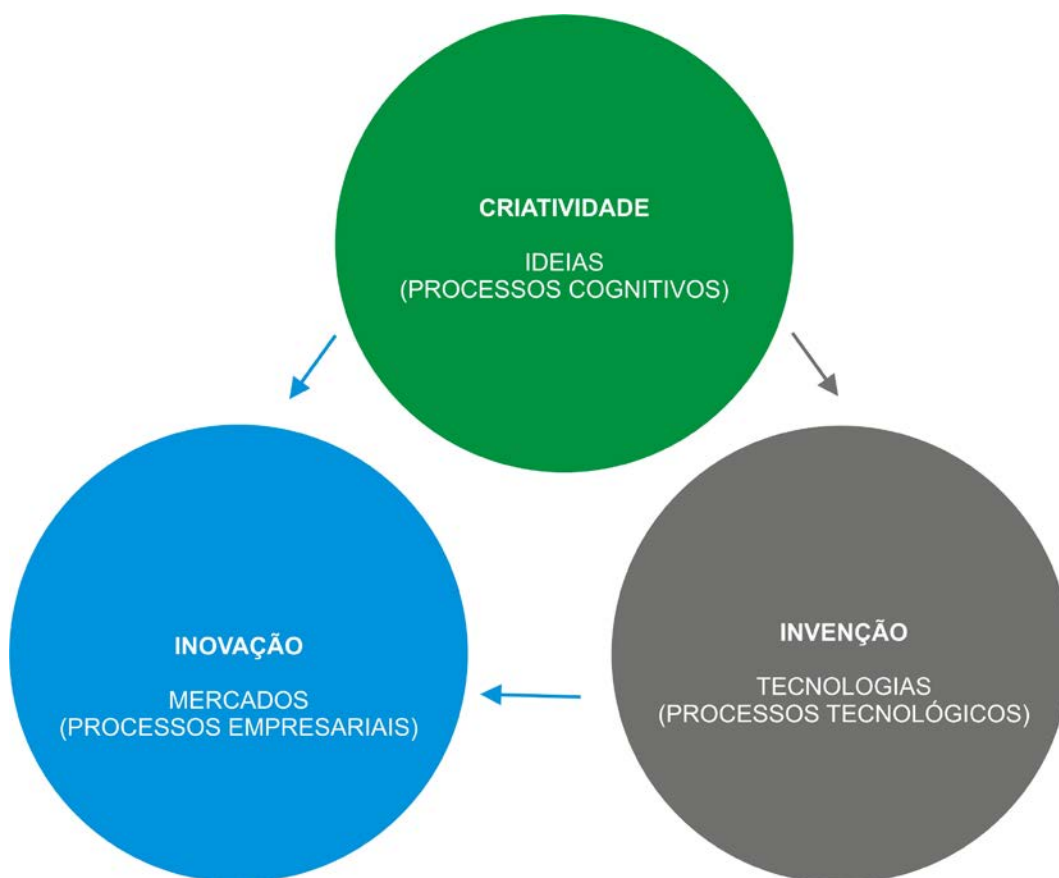


Figura 1. Distinção entre criatividade, invenção e inovação – adaptado de (Oliveira 1999)

Oliveira distingue a criatividade como um processo cognitivo onde está presente o mundo ideias, não existindo a necessidade de um compromisso com as carências existentes de mercado ou mesmo com tecnologias que permitem, ou não, o avançar do conceito. A invenção, por outro lado, é descrita como um processo tecnológico que permite a executabilidade do projecto mas também não apresenta um compromisso com as necessidades reais dos consumidores. (Oliveira 1999)

Com as suas palavras é passível definir duas características importantes na inovação. A primeira é a Inovação pressupõe a criação de uma oferta de vai de encontro a um mercado. Desta forma os consumidores terão disponível uma nova oferta de valor e as empresas algum tipo de retorno associado. A segunda é o facto de a Inovação necessitar do envolvimento das pessoas para se poder realizar, independentemente de se optarem por abordagens mais criativas ou mais tecnológicas. Estas duas características serão consideradas sempre que se aplicar palavra “inovação” ao longo desta dissertação.

2.2 ÁREAS DE INOVAÇÃO

Existem diferentes áreas de inovação nas quais as empresas podem investir os seus recursos e potenciar os resultados no entanto o grau de complexidade e exigência também podem variar. Serão aqui apresentadas as quatro áreas da inovação descritas no Manual de Oslo que dão uma visão global sobre as possibilidades que as empresas encontram nas actividades de inovação. (OECD and Eurostat 2005)

A primeira área é a **inovação de produto** que se caracteriza pela introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado. Melhoramentos relevantes nas especificações técnicas, componentes, materiais, usabilidade, software incorporado e outras características funcionais são considerados nesta categoria.

Na segunda área encontra-se a **inovação em processo** que representa a implementação de métodos novos ou significativamente melhorados de produção e/ou provisão de bens e serviços. A alteração de equipamentos, softwares e técnicas são incluídos neste grupo.

Na terceira área é descrita a **inovação organizacional** que é caracterizada pela inserção de novos métodos organizacionais (prática de negócio, organização do trabalho ou relações externas).

Por último, a quarta é descrita como **inovação de marketing** no qual existe introdução de novos métodos de marketing. Mudanças no design de produto ou embalagens que não alterem as características funcionais (ou de uso) dos mesmos são incluídos nesta categoria juntamente com as políticas de preço, distribuição (canais de vendas) e promoção.

O objectivo nesta fase não é numerar as áreas mas sim demonstrar que a inovação pode ter um enorme abrangência dentro de uma organização, não se restringindo ao desenvolvimento de produtos e ou serviços.

2.3 CLASSES DE INOVAÇÃO

Para se poder diferenciar o grau de novidade das inovações, vários autores, classificaram dois grandes grupos onde se percebem os diferentes resultados (Leifer et al. 2000; O’connor, Hendricks, and Rice 2002) .

A **inovação incremental** representa a grande parte das inovações desenvolvidas pelas empresas uma vez que se refere aos melhoramentos graduais que se introduzem constantemente mas não são suficientes para que o output do processo possa ser considerado algo novo. Pelas suas características, estas companhias, procuram satisfazer as necessidades imediatas dos seus consumidores, apostando nas melhorias de desempenho da sua oferta.

Por outro lado a **inovação radical** traduz a ruptura de paradigmas e a criação de algo realmente novo que pode levar a criação de novos mercados ou à destruição de mercados ainda existentes. Os riscos associados a esta abordagem podem ser considerados superiores à inovação incremental, no entanto os retornos também podem assumir maiores proporções estimulando o crescimento a longo prazo da firma.

Com a liberalização dos mercados e com a concorrência cada vez mais forte as empresas compreendem que investir apenas em inovações incrementais poderá ser uma decisão muito arriscada. Cada vez mais se procura obter um equilíbrio entre ambos os resultados de forma a garantir vantagem competitiva. Ao longo da dissertação será desenvolvida esta relação de forma mais consistente.

2.4 MODELOS DE INOVAÇÃO

Segundo Chesbrough existem dois modelos diferentes usados pelas empresas na procura pela inovação. É importante descrever o que os caracteriza porque promovem práticas muito distintas (Chesbrough 2003).

O primeiro modelo é designado de **inovação fechada** (closed innovation) define uma organização que está centrada sobre si mesma, ou seja, reservada aos recursos exteriores e aos seus competidores, apostando continuamente nos recursos internos. Neste contexto há uma grande dependência em relação aos resultados obtidos pela sua investigação e desenvolvimento internos que requerem um grande investimento de suporte.

O modelo de **inovação aberta** (open innovation) representa a ideia de retirar as barreiras existentes entre a empresa (o seu negócio e ambiente) e os recursos exteriores permitindo a entrada e saída conhecimentos com o objectivo de acrescentar valor a organização. O resultado que advém desta abordagem é um conhecimento mais global que se pode traduzir em vantagens competitivas para a empresa, que não ficará apenas dependente do conhecimento gerado por um pequeno grupo interno. A circulação dos conhecimentos para o exterior também pode gerar vantagens pelas receitas geradas em joint ventures, spin-offs ou licenciamentos, resultantes de ideias que não foram desenvolvidas internamente.

Cada vez mais as empresas se estão a direccionar para um modelo de inovação aberta para se poderem tornar mais competitivas sem depender demasiado dos recursos internos que são limitados. No entanto o negócio em que actua poderá possuir algumas características que limitem o tipo de modelo a utilizar.

“Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.”

Albert Einstein

3.0 CONHECIMENTO

A sociedade em que vivemos é muitas vezes classificada de “era do conhecimento” que se caracteriza pela defesa do conhecimento como o principal factor estratégico de riqueza e poder (Calle, Silva, and Lucia 2008).

Ao contrário da “era Industrial” em que eram seguidos os princípios “*fordistas e tayloristas*” de racionalização do trabalho (aumento de eficiência) como principais vantagens competitivas, agora o foco está centrado na geração de novos conhecimentos e na inovação.

Esta nova terá sido impulsionada por mudanças tecnológicas como a internet e por mudanças económico-sociais como a globalização. Com as pessoas cada vez mais conectadas e com as mudanças cada vez mais rápidas as empresas tiveram de se adaptar e encontrar vantagens competitivas que não fossem apenas os meios físicos agora ao acesso de “todos”. O acesso à informação, o aumento da escolaridade e o aumento da vida média da população resultante dos avanços atingidos também contribuíram significativamente para esta abordagem em que o “*Capital Intelectual*” representa um papel fundamental.

Ao longo deste capítulo serão apresentados alguns conceitos relacionados com a estrutura do conhecimento e com os diferentes tipos de pensamento utilizados de forma a enquadrar a importância da abordagem sugerida (*Design Thinking*) no estímulo à inovação.

3.1 CRIAÇÃO DE VALOR

Alguns autores tem-se questionado ao longo dos últimos anos sobre a forma como as empresas podem garantir a sua actividade actual e ao mesmo tempo inovar e encontrar soluções para o futuro (Lima 2010; Martin 2009a).

Duas acções complementares designadas por “*exploitation*” e “*exploration*” têm sido indicadas como uma possível solução quando se consegue atingir uma coexistência operacional de ambos (Martin 2009a). Segundo March o processo de inovação pode ser distinguido por estas duas acções onde a “*exploration*” procura a geração de novos conhecimentos que tendem a terminar numa “inovação radical” e a “*exploitation*” considera a aplicação de conhecimentos existentes que podem resultar em “inovações incrementais” (March 1991).

Com o foco da organização em acções de “*exploitation*” o horizonte temporal existente será maioritariamente de curto ou médio prazo, enquanto o foco nas acções de “*exploration*” posicionam o horizonte temporal no longo termo. As recompensas que podem advir dos seus resultados também terão diferentes dimensões, bem como os riscos associados a qualquer das abordagens.

Na sequência desta análise será considerada a opinião dos autores que defendem que a conjugação das duas abordagens é benéfica para as organizadores se tornarem mais inovadoras e mais eficientes nas actividades habituais. (Martin 2009a; Lima 2010)

Abordagem	Foco organizacional	Meta global	Orientação futura	Forças motrizes	Recompensa	Desafio
Exploitation	Administrar o negócio	Refinar conhecimento existente	Curto prazo	Análise; Dados do passado; mestria	Menor recompensa	Risco de obsolescência
Exploration	Criar negócios	Partir para novos conhecimentos	Longo termo	Intuição; Hipótese sobre o futuro; Originalidade	Potencial alta recompensa	Risco de não consolidação

Tabela 1. Características Exploitation e Exploration

3.2 ESTRUTURA DO CONHECIMENTO

Reconhecendo a importância que a geração de novos conhecimentos, ou o avanço de conhecimentos existentes, poderá ter na inovação será vantajoso conhecer a sua estruturação e desenvolvimento.

Martin descreve quatro fases (mistério, heurística, algoritmo e código) que englobam os vários estágios do conhecimento. (Martin 2009a, 2009b)

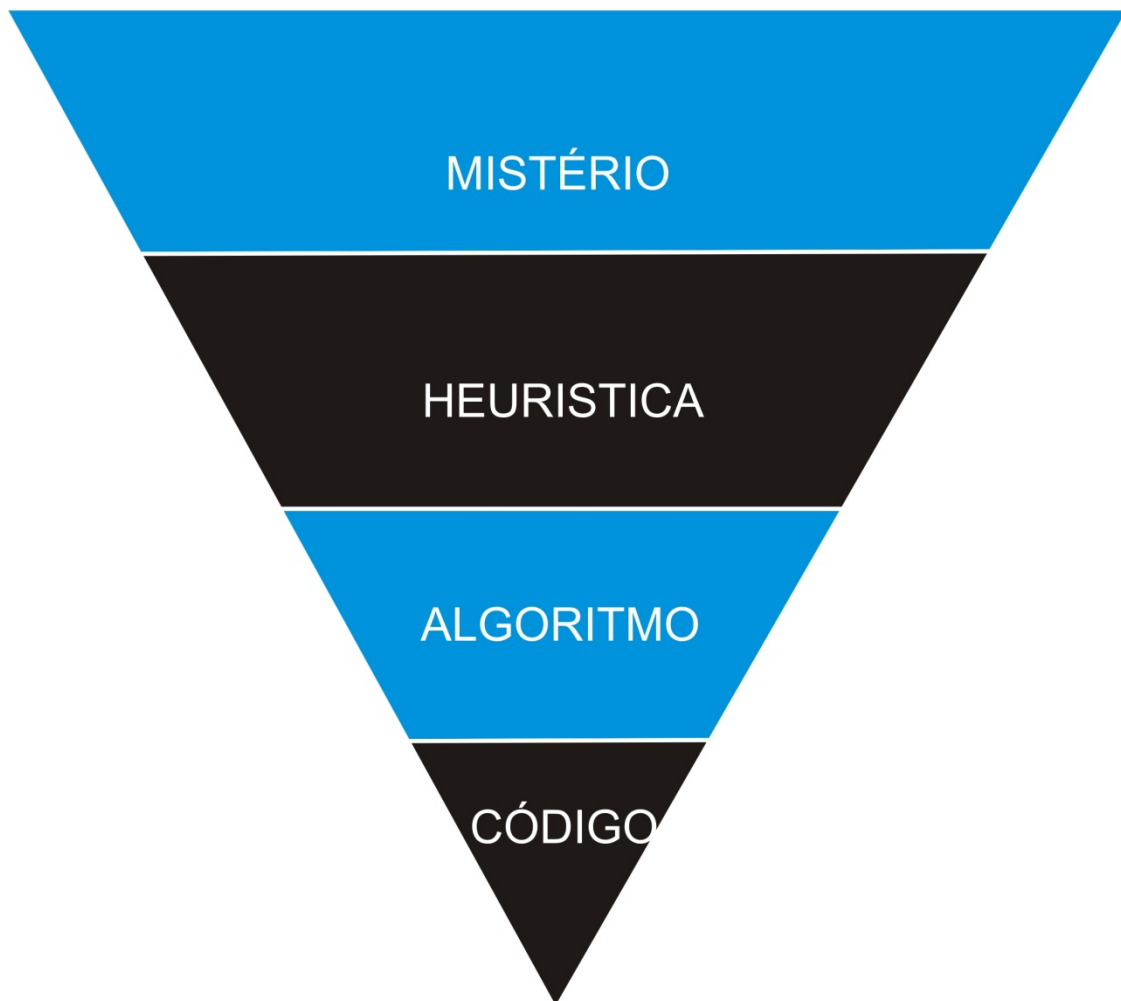


Figura 2. O funil (estrutura) do conhecimento

Na próxima página é apresentado um quadro que reúne informações destas fases e alguns exemplos que podem facilitar a sua compreensão (considerada essencial para a leitura desta dissertação).

Tópico	Mistério	Heurística	Algoritmo	Código
Características	A observação de fenómenos que vemos mas ainda não entendemos.	Um método/procedimento de ajuda à aprendizagem, descoberta ou solução de um problema por experiência ou tentativa erro.	Uma fórmula	Procedimento lógico, aritmético ou computacional
		Uma "regra de ouro" (" <i>rule of thumb</i> ") que ajuda a restringir o campo de investigação e conduz o mistério para uma dimensão gerenciável	Um procedimento passo a passo, para resolver um problema	
	Uma pergunta para a qual ainda não temos uma resposta.	Uma forma organizada de explorar as possibilidades (pensar sobre o mistério) que providencia um entendimento simplificado dele	Heurísticas trabalhadas para que qualquer pessoa com acesso ao algoritmo consiga implementá-lo de maneira eficiente	
Exemplos	O que os americanos gostariam de comer em qualquer lugar?	Conceito de um serviço rápido; Restaurante " <i>Drive through</i> "	Método do Mcdonald's	
	Como representar modelos tridimensionais numa superfície bidimensional?	Perspectiva surgiu como uma solução de representação tridimensional (ferramenta experimentação - " <i>SKENOGRAPHIA</i> ")	Perspectiva - O ponto de fuga desenvolvido por Filippo Brunelleschi	Software de multiplicação de matrizes

Tabela 2. Características fases do conhecimento

3.3 FASES DE DESENVOLVIMENTO – PADRÃO FUNCIONAL

Martin argumenta que grande parte negócios que fazem algo de inovador seguem um percurso comum. Com o desafio de desenvolver uma ideia, resolver um problema/opportunidade ou fazer as coisas de uma forma diferente, começam pelas fases iniciais do conhecimento (mistério, heurística). Mais tarde para transformar o negócio num sistema mais eficiente e que possa ser replicado (se necessário) o foco centra-se nas fases finais do conhecimento (algoritmo, código) (ver fig. 2 e quadro 1) (Martin 2009a).

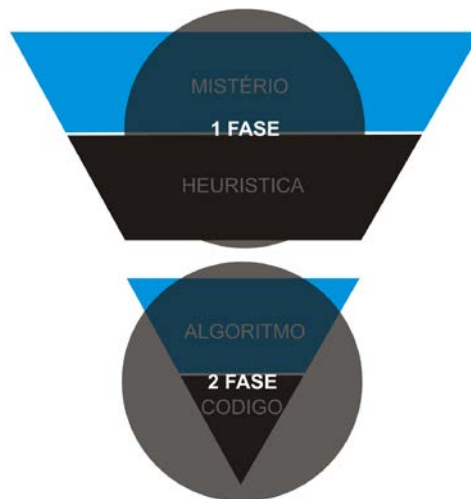


Figura 3. Fases de desenvolvimento das empresas

Este desenvolvimento quase linear pode acarretar riscos enormes para as empresas. Com a atenção disponibilizada essencialmente para a exploração das últimas fases do conhecimento, os competidores ganham uma vantagem competitiva pela possibilidade que têm em regressar a uma fase anterior do conhecimento e chegarem a soluções que suplementem a actual oferta existente. O tempo que as organizações podem levar na transição entre as diferentes fases também faz a diferença, porque quanto maior o tempo em que o conhecimento permanece igual, maior será a exposição a que ficam sujeitas.

Factores como os avanços tecnológicos, o aumento de competitividade, mudanças dos consumidores/necessidades e a própria mudança no ambiente do negócio descritos por Goffin e Mithell demonstram que na actualidade não há um lugar seguro para os negócios e que a necessidade de gerar novos conhecimentos (e inovar) é real e urgente (Goffin and Mitchell 2010).

Devido à rapidez com que os conhecimentos são gerados, novos avanços tecnológicos surgem actualmente a um ritmo muito acelerado. As tecnologias existentes e as tecnologias em desenvolvimento podem transformar o mercado no qual as empresas actuam, por isso é

necessário um acompanhamento muito próximo que permita analisar o actual estado destes progressos a tanto nível interno como externo.

Neumeier faz referencias ao aumento de competição derivado as antigas barreiras como o acesso ao capital, patentes tecnológicas, propriedade de fábricas, protecção regulamentar, ignorância dos consumidores, entre outros estão a entrar em colapso. Isto significa que não são apenas os grandes “*players*” da actualidade que são uma ameaça para os negócios existentes, e quando não se renova a oferta existente de forma a surpreender os consumidores e satisfazer as suas necessidades são criadas condições ideais para que novos competidores emirjam (Neumeier 2008).

Os factores associados á mudança que Goffin e Mithell referem também dão um grande estímulo à inovação. Quando as necessidades e ou características dos consumidores mudam é necessária uma adaptação das ofertas a essa nova realidade. Não é possível a existência de um negócio sem clientes. O ambiente dos negócios também está sujeito a mudanças que podem advir, por exemplo, de regulamentações específicas e de decisões políticas que podem influenciar as actividades das empresas (Goffin and Mitchell 2010).



Figura 4. Potenciadores de inovação

Todas estas condições deveriam direccionar as empresas a procurar avançar rapidamente pelas várias fases do conhecimento (*mistérios - heurísticas algoritmo – código*) com o objectivo de ficarem cada vez mais eficientes e competitivas. Por outro lado também seria de esperar que, para responder a possíveis ameaças, fossem capazes de sistematicamente voltar ao “*mistério*” que levou a sua origem, ou a novos mistérios por explorar e, desenvolver novos

conhecimentos que se pudessem traduzir em soluções com valor. O balanço entre o refinamento de soluções existentes (*exploitation*) e a criação de novas soluções (*exploration*) seria o ponto óptimo em que as empresas teriam maior vantagem competitiva.

Que motivo poderá estar na origem do foco destas empresas maioritariamente nas últimas fases do conhecimento (algoritmo, código) sabendo que podem condicionar os resultados a inovações incrementais? O que poderá estar a dificultar as “grandes empresas” a regressarem novamente as fases iniciais do túnel para desenvolverem novos conhecimentos que podem sustentar outro tipo de inovações?

3.4 BASES DO PENSAMENTO

Estudos realizados por diversos autores vieram comprovar que os diferentes tipos de pensamentos utilizados pelas pessoas têm grande influência na maneira como se resolvem os problemas (Cross 2007; Lawson 2005; Simon 1996; Neumeier 2008). Com o reconhecimento da importância das pessoas no desenvolvimento da Inovação, será feita uma análise mais detalhada das bases de pensamento que poderão estar maioritariamente presentes nos colaboradores das empresas.

3.4.1 PENSAMENTO ANALÍTICO

Com o elevado crescimento que algumas empresas conseguem atingir, a administração dos negócios torna-se uma tarefa cada vez mais exigente e complexa. A base de pensamento que está presente nestas empresas é, segundo Martin, maioritariamente baseada em princípios analíticos, ou seja, suportada por raciocínios indutivos e dedutivos, de forma a sustentar as decisões em factos do passado (Martin 2009a).



Figura 5. Raciocínios dedutivos e indutivos

Para Martin esta forma de pensar (lógica, sequencial e fundamentada) é promovida ao longo da formação académica de grande parte dos colaboradores/administradores (economistas, gestores, mba's) destas empresas. Nos seus ensinamentos a ausência de julgamentos, preconceitos e variações é estimulada porque podem contrariar uma mestria rigorosa e imparcial dos processos já criados e comprovados no passado (Martin 2009a; Dunne and Martin 2006). Como resultado, quando terminam a sua formação, é esperado que de uma

maneira eficiente, consigam dar respostas semelhantes aos mesmos problemas, utilizando os conhecimentos aprendidos.

No ambiente empresarial esta produção de resultados consistentes e replicáveis também apresenta algumas vantagens. A redução de julgamento, preconceito e variações, aumenta a eficiência dos recursos humanos e reduz os custos, porque as acções vão passar a ser baseadas em procedimentos e processos executáveis por qualquer pessoa que tenha o “*algoritmo*” em sua posse. Também são criadas condições para dar escalabilidade ao negócio porque existe um padrão de funcionamento que poderá ser reproduzido.

Analisando o funil do conhecimento (fig.2 e quadro 1) é possível concluir que este tipo de pensamento esta ajustado para as duas ultimas fases (algoritmo, código) do conhecimento onde é possível utilizar os conhecimentos já existentes e com a ajuda das ferramentas aumentar a eficiência produzindo melhorias incrementais.



Figura 6. Foco das empresas suportadas principalmente pelo pensamento intuitivo

Quando se procuram inovações radicais pela geração de novos conhecimentos é necessário regressar às primeiras fases (mistério, heurística), onde esta abordagem poderá não ser a ideal uma vez que podem não existir dados do passado (ou processos e ferramentas aplicáveis no mesmo contexto) que dêem suporte à tomada de decisões.

Sabendo que este pensamento analítico facilita as inovações incrementais e também as acções de “*exploitation*”, é válido questionar se algum tipo de pensamento poderá incentivar as acções de “*exploration*” mais focadas geração de novos conhecimentos (orientação futura) que podem potenciar inovações radicais.

3.4.2 PENSAMENTO INTUITIVO

Uma escola de pensamento, descrita por Martin como oposta a anteriormente descrita é centrada na criatividade e na inovação, explorando a “*intuição*” como base para os seus ensinamentos. (Martin 2009a)

A intuição é, frequentemente, associada a alguns termos como “*sexto sentido*” ou mesmo “*pressentimento*”. Estas associações acabam por determinar que muitas vezes a intuição seja ainda interpretada como algo “*desconhecido*” e ou “*misterioso*”, no entanto, o desenvolvimento dos conhecimentos relacionados com esta forma de pensar permite que a sua natureza e valor sejam mais claros e objectivos.

Herbert Simon descreveu a intuição como um reconhecimento subconsciente de padrões, ou seja, considerou que é um método racional mas não consciente de tomar decisões (Simon 1996). Nas suas investigações incluiu os jogadores de xadrez e a forma como estes fazem decisões num período de tempo muito reduzido, não podendo recorrer a uma análise prolongada do problema.

Charles Sanders Peirce também terá concluído que nenhuma nova ideia pode ser provada dedutivamente ou indutivamente usando dados do passado e chamou à atenção para não se resumir o raciocínio científico aos moldes tradicionais dos “*raciocínios declarativos*” (pensamento analítico). O resultado das suas descobertas foi a introdução de uma terceira forma de inferência designada de “*abdução*”. Com a introdução do conceito de “*raciocínio abduutivo*” tentou dar uma explicação sistémica ao que fazemos quando chegamos a uma hipótese que é (ou pelo menos poderá ser) uma forma de “*expandir o conhecimento*” (Martin 2009a).

Apesar de, tal como nos raciocínios indutivos, partir de factos observados na abdução não existe o princípio de se chegar a uma teoria (apesar de se sentir que ela é necessária para explicar os factos). Desta forma com uma “*inferência indutiva*” pode-se afirmar que factos semelhantes aos analisados são verdadeiros mesmo não tendo sido examinados e com uma “*inferência abduitiva*” a hipótese é sugerida para um conjunto de factos específicos. Assim a abdução não seria um “*raciocínio declarativo*” (o objectivo não é declarar se a conclusão é verdadeira ou falsa) mas sim um “*raciocínio formal/modal*” (objectivo colocar o que poderia possivelmente ser verdade).

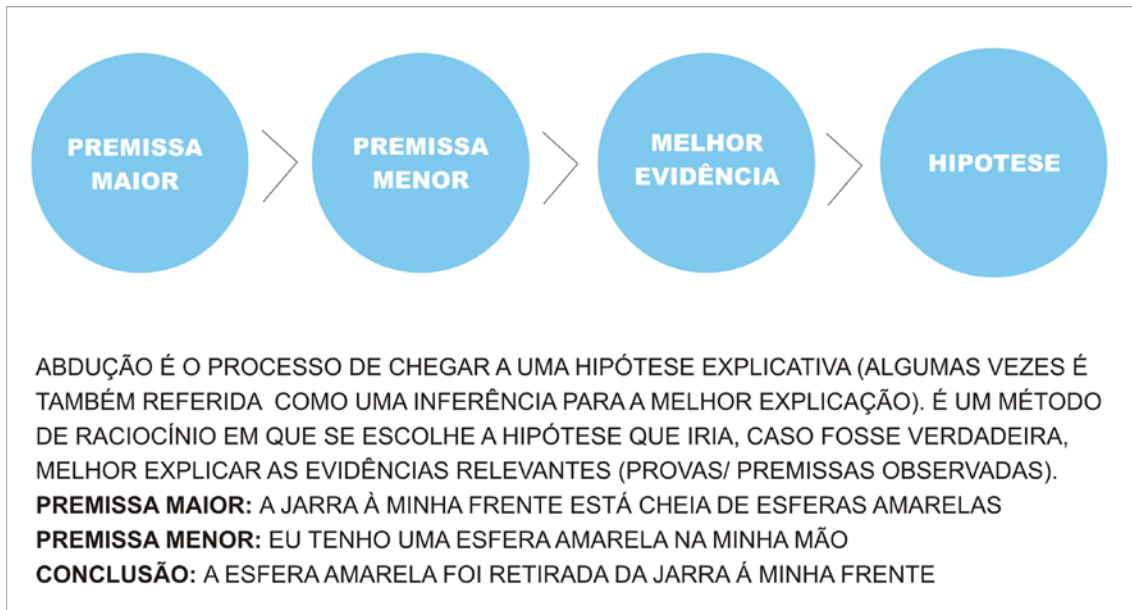


Figura 7. Raciocínios abduativos

Desta forma Charles Sanders Pierce contribuiu para a tese que o pensamento analítico não se prende com a origem de novas ideias, e como tal, não estimula cortes com o passado que podem ser necessários para uma *“inovação radical”*. A introdução dos raciocínios abduativos foi importante para a compreensão de uma forma de lógica que considera a origem das novas ideias e está presente no pensamento intuitivo.

Para Cross e Martin os Designers utilizam com bastante frequência estes raciocínios abduativos porque activamente olham para novas relações entre os dados, desafiam explicações aceites e inferem possíveis novos mundos. (Cross 2007; Dunne and Martin 2006)

A aceitação de julgamentos, nuances e contextos específicos faz com que os resultados obtidos sejam muitas vezes premiados pela originalidade. O foco no futuro (o que poderá ser a hipótese) permite uma grande liberdade na exploração de alternativas e não limita as decisões a dados replicáveis mas sim a resultados válidos para um determinado contexto.

Empresas que se regem essencialmente por este tipo de pensamento têm bastantes capacidades em desenvolver soluções criativas e inovadoras de uma forma continuada. No entanto e pela sua dificuldade em sistematizarem as suas acções acabam por ter imensas dificuldades em projectarem a escalabilidade e durabilidade do seu negocio.

Recorrendo novamente ao funil do conhecimento (fig. 2 e quadro 1) é possível enquadrar o foco das empresas com suporte maioritário no *“pensamento intuitivo”* nas duas primeiras fases (mistérios e heurísticas) onde se procuram gerar novos conhecimentos que se podem traduzir mais tarde numa inovação radical. No entanto por se focarem essencialmente nas

acções de “*exploration*” e por não investirem do mesmo modo nas acções de “*exploitation*” não tem os aumentos e eficiência desejados para a viabilidade do seu negócio.



Figura 8. Foco das empresas suportadas principalmente pelo pensamento intuitivo

3.4.3 DESIGN THINKING

Os dois tipos de pensamento referidos anteriormente, quando apresentados separadamente, não são suficientes para conduzir a uma performance óptima do negócio. Seguindo esta ideia Martin sugere que os negócios que conseguirem balancear a mestria da análise com a originalidade da intuição serão os mais sucedidos no futuro (*inovação – eficiência, criação – administração*) (Martin 2009a; Dunne and Martin 2006; Martin 2009b). Também Herbert Simon terá demonstrado que a intuição e a análise são dois componentes essenciais e complementares na tomada de decisões em sistemas (Frantz 2003).

A abordagem do Design Thinking propõe a aceitação e inclusão das duas formas de pensar de forma a garantir uma maior vantagem competitiva para as organizações.

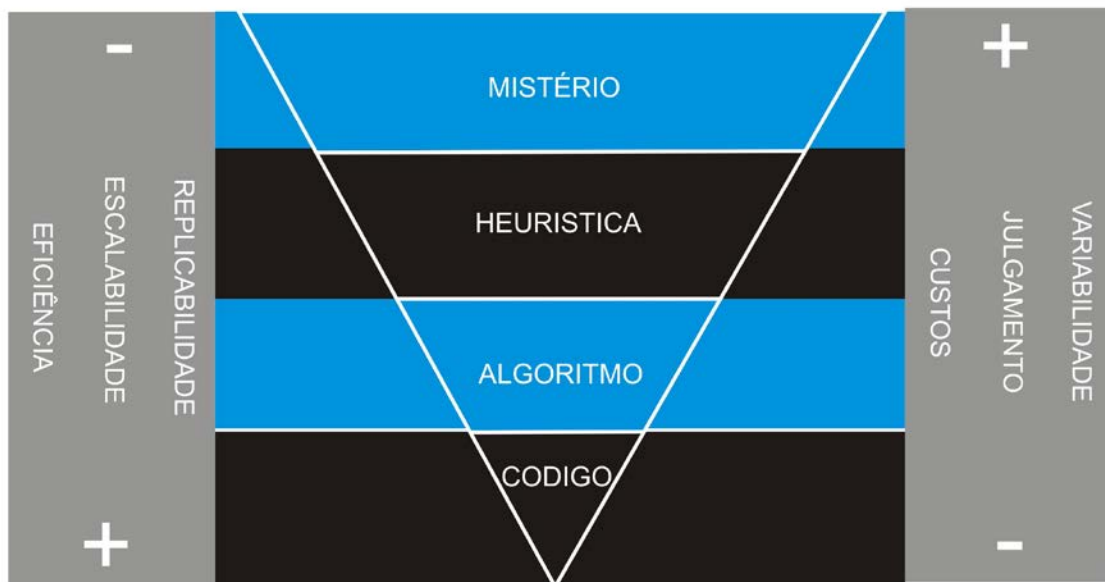


Figura 9. Foco das empresas suportadas pelo Design Thinking

Com a análise das características das formas de pensar podemos concluir que a principal vantagem na utilização do Design Thinking é remover a lacuna existente (entre as heurísticas e os algoritmos) no funil do conhecimento. Desta forma será possível desenvolver os conhecimentos de uma forma “iterativa” (mistérios - heurísticas algoritmo – código - mistérios - heurísticas algoritmo – código, ...) não se focando apenas na melhoria de eficiência derivada da “exploitation” (verificada principalmente algoritmos e códigos) mas também na geração de novos conhecimentos resultante da “exploration” (verificada principalmente quando se regressa aos mistérios e heurísticas).

O resultado desta conjugação de abordagens é a integração do foco no futuro e a utilização de julgamentos (suporte na abdução) com os dados do passado e a análise (suporte na indução e dedução). Em seguida é apresentada uma imagem que ilustra a integração dos diferentes tipos de raciocínio juntamente com a experimentação, fundamentais para a abordagem sugerida do Design Thinking.

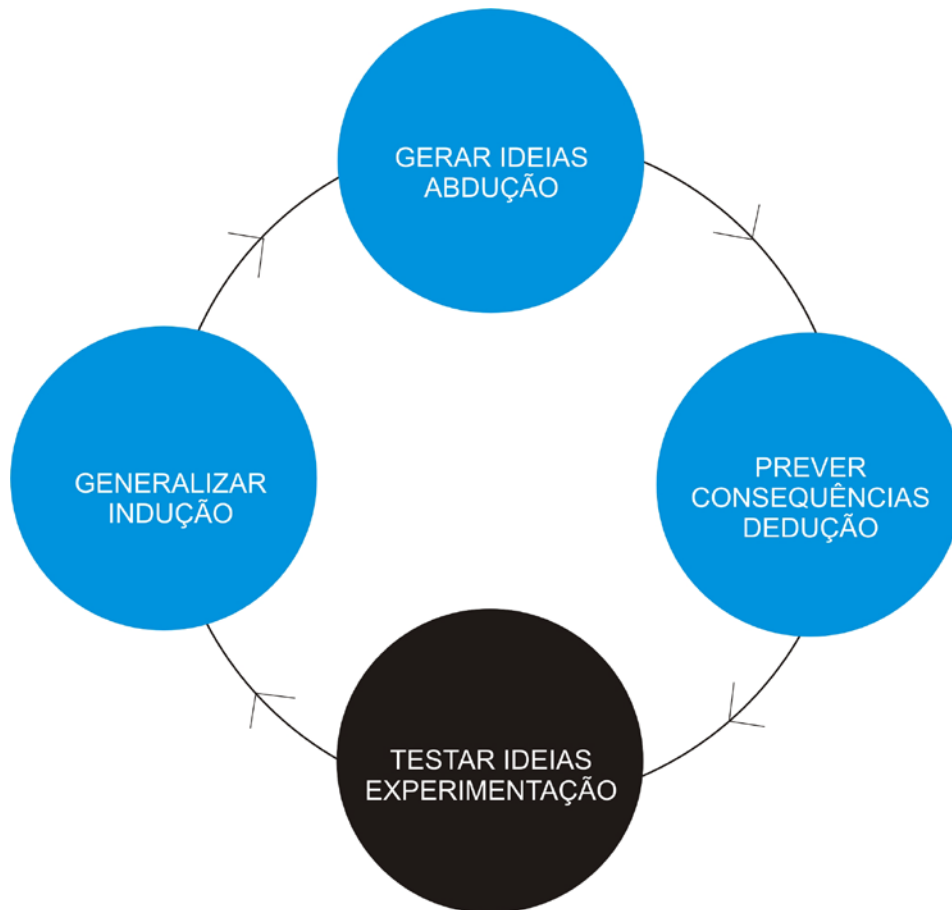


Figura 10. Raciocínios presentes no Design Thinking e o suporte da experimentação

Para que esta mudança ocorra será necessário que as pessoas a administrar as empresas aceitem que os ERP podem fornecer dados em tempo real para monitorizar se os recursos estão a ser utilizados eficazmente mas não geram por si mesmos uma estratégia robusta, os CRM podem colocar um conjunto de informações disponíveis relacionadas com o “contacto com clientes” mas não substituem a empatia e a intimidade, o Six Sigma e os sistemas TQM conseguem retirar os desperdícios do negócio actual mas não geram projectos de negócios inovadores e os sistemas de KM podem tentar organizar todo o conhecimento de uma organização mas não vão produzir avanços surpreendentes e imaginativos (Martin 2009a).

O apoio das decisões em ferramentas pode estimular imenso o aumento de eficiência mas para inovar precisamos de envolver as pessoas na geração de novos conhecimentos e estimular a sua criatividade.

"The proper study of mankind *is the science of design.*"

Herbert Simon

4. DESIGN

Como referido no estudo da UE designado *“Design as a driver of user-centred innovation”* quando os recursos para a inovação são escassos os *“potenciadores não tecnológicos”* de inovação como o Design tornam-se mais relevantes porque requerem normalmente menos investimento e têm retornos de investimento mais rápidos garantindo competitividade para as organizações. No entanto segundo o relatório as políticas de inovação e os sistemas de educação ainda não acompanham estes desenvolvimentos. Mesmo com países líderes em Inovação como a Finlândia a Dinamarca e Inglaterra estarem a utilizar o Design como uma ferramenta de inovação, muitos dos outros Estados Membros prestam pouca atenção política ao Design (EC 2009).

Sabendo que alguns dos princípios do design estão na origem da abordagem do Design Thinking é importante clarificar a sua natureza de forma a se demonstrar o que o torna diferente das outras disciplinas.

Numa fase posterior são apresentadas *“as ordens do design”* que permitem ilustrar a evolução do seu papel ao longo das últimas décadas. Desta forma será possível dar uma maior sustentação a ideia de que poderá ser necessário repensar o contributo do Design para as empresas e para a inovação. Actualmente o Design ainda é percebido por algumas entidades como a produção de *“estéticas de artefactos”* e essa opinião é bastante redutora, não representando a abrangência do Design enquanto Disciplina.

Este capítulo poderá contribuir para a identificação de algumas características importantes a considerar nos requisitos de implementação do Design Thinking.

4.1 LIMITES DE UMA DEFINIÇÃO

A definição sobre o que é o Design e quais os seus limites não é unânime e por isso podemos encontrar diversas definições e autores que se foram multiplicando ao longo dos anos.

A constante evolução do seu entendimento está em parte relacionado com o papel que assume ao agregar interações diversas (mercado, organizações) que são bastante dinâmicas e requerem a sua adaptação constante. Por outras palavras o Design precisa de acompanhar e mesmo perspectivar as necessidades das pessoas e a realidade do negócio no qual está a inserido de forma activa, não se enquadrando dentro de uma definição estática que não iria acompanhar a evolução deste contexto.

Uma outra dificuldade que dificulta a definição dos seus limites está relacionada com as informações e conhecimentos necessários á pratica desta actividade que na maioria das vezes têm origens muito diversas e acabam por alargar cada vez mais o seu espaço de actuação. Hoje

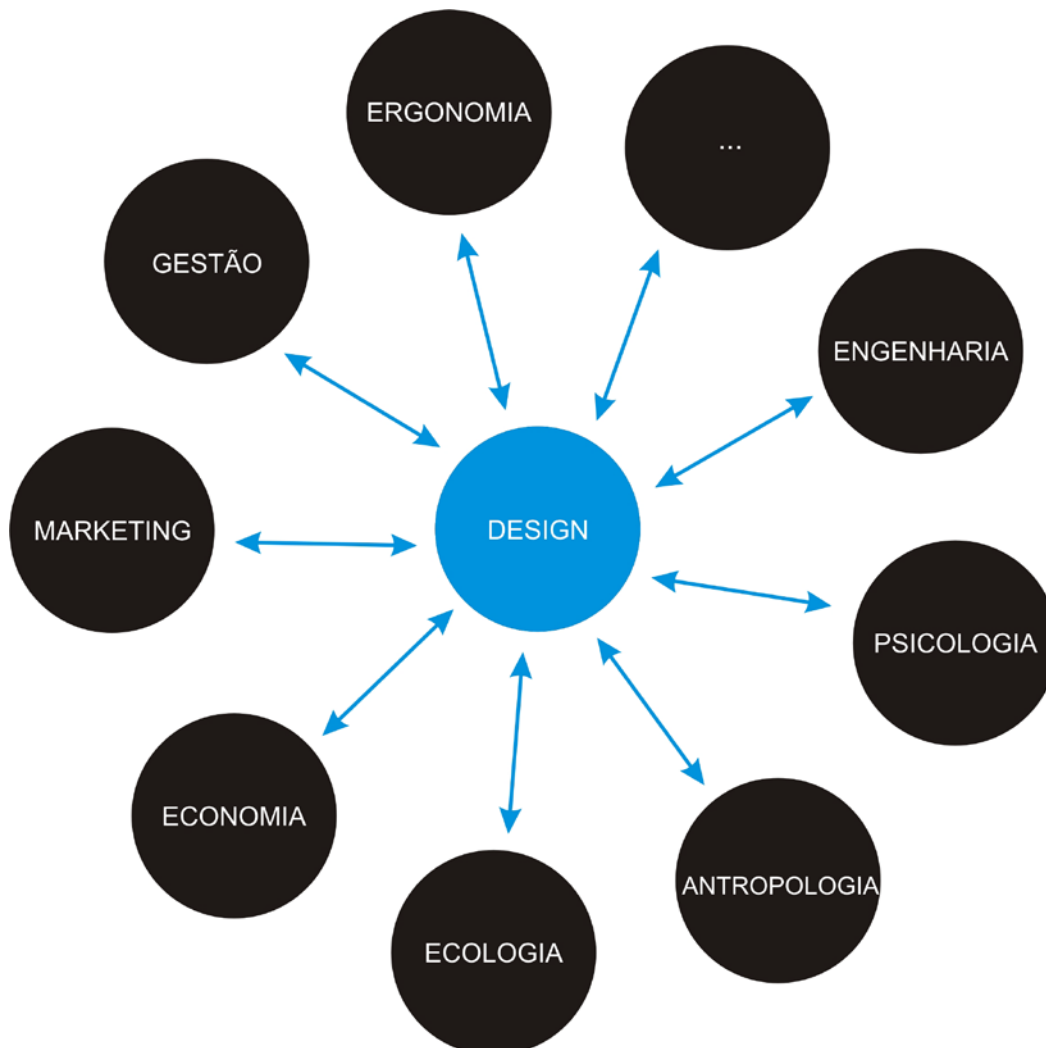


Figura 11. Interações no Design

é possível encontrar na mesma equipa de projecto colaboradores com diferentes especializações, que contribuem para uma troca de conhecimentos muito dinâmica.

Se for considerado o contexto Português encontrar limites através de uma definição ainda poderá ser mais problemático porque é uma disciplina relativamente recente e porque a palavra é utilizada como um estrangeirismo.

4.2 NATUREZA DE ACTUAÇÃO

Não querendo entrar num percurso já muitas vezes traçado de tentar encontrar uma definição para o que é o design, optou-se por clarificar a sua natureza e ao mesmo tempo contribuir para o entendimento das razões que o diferenciam da Arte (ou Humanidades) e da Ciência, dois domínios que por diversas razões acabam por estar muitas vezes associados à sua existência. Esta será uma forma de enquadrar esta actividade sem necessitar de optar por uma definição que em muitos casos pode ser pouco esclarecedora e pouco benéfica para uma interpretação clara.

Nigel Cross descreve as características de três diferentes “culturas” tendo em consideração um estudo realizado no Royal College of Art designado “*Design in General Education*”. (Cross 2007)



Figura 12. A Ciência a Arte e o Design

Segundo as conclusões do relatório, o conhecimento, os valores e os métodos utilizados em cada um dos três domínios são distintos permitem clarificar um pouco as características únicas Design:

- a sua preocupação principal é a concepção e realização de novas coisas;
- abrange a apreciação da cultura material e a aplicação das artes de planejar, inventar e fazer

-na sua essência encontramos a linguagem da “modelação” (equivalente à linguagem da ciência “numérica” e das humanidades “literária”)

No entanto Nigel Cross refere que será mais fácil contrastar as Ciências e as Humanidades do que identificar comparações relevantes com o Design, porque poderá existir uma ausência no conhecimento da linguagem e conceitos associados a esta terceira cultura (Cross 2007). A Anita Cross também terá levantado a questão dos conhecimentos em Design não entrarem nos conceitos tradicionais de “inteligência”, como a capacidade de adquirir os sistemas de linguagem verbal e numérico, porque envolve operações que não lineares e lógicas (Cross 1986).

Parindo destas limitações é possível reconhecer que a linguagem utilizada pelo Design (modelação) que está associada com a aquisição e manipulação de códigos não verbais da cultura material é de facto uma característica importante para a sua identidade.

Com a utilização dos diferentes códigos, as estratégias adoptadas para resolver os problemas também se tornam distintas. Estudos realizados por Lawson demonstram que os Designers resolvem os problemas por síntese (principalmente), enquanto os Cientistas resolvem os problemas (maioritariamente) por análise (Lawson 2005). Nigel Cross sugere que os códigos verbais e numéricos facilitam a análise e o “pensamento focado no problema” (*problem-focused thinking*), enquanto que os códigos não verbais (da cultura material) facilitam a síntese e o “pensamento focado na solução” (*solution-focused thinking*) (Cross 2007).

Rittel e Webber descrevem que os problemas enfrentados pelo Design são usualmente mal definidos, mal estruturados ou incompletos/contraditórios/mutáveis (*wicked problems*). Desta forma, não são problemas em que toda a informação necessária para os resolver esteja disponível para quem tem a tarefa. Uma análise exaustiva do problema não será suficiente para garantir a solução “correcta” do mesmo (Rittel and Webber 1973). A estratégia do “pensamento focado na solução” é, segundo Nigel Cross, preferível nestas situações porque é necessário encontrar uma solução mesmo que os dados fornecidos não estejam completos (Cross 2007).

Utilizando o termo introduzido por Simon a actividade do design reside essencialmente na geração de uma solução, ou várias, que sejam “satisfatórias” mais do que “otimizadoras”, porque a natureza dos problemas que encontram é complexa e muitas vezes não existe apenas uma resposta “correcta”. Nesta abordagem é colocada em segundo plano a alternativa de gerar uma solução hipoteticamente “óptima” através da análise prolongada do problema que estaria mal estruturado ou mal definido.

Autores como Martin e Lafley ajudaram definir outros aspectos que são particulares nesta abordagem para a solução de problemas, quando dão ênfase aos raciocínios abduativos utilizados no Design e exploram a sua diferença relativamente aos raciocínios (indutivos e dedutivos) maioritariamente utilizados na Ciência. (Martin 2009a; Lafley and Charan 2008; Dunne and Martin 2006)

O Design tem então quatro características que em conjunto contribuem para a sua identidade e natureza singular: os problemas que resolve são geralmente complexos e mal definidos, as



Figura 13. Natureza do Design

estratégias utilizadas para os resolver são focadas na solução, a linguagem utilizada é não verbal (contendo códigos espaciais e gráficos) e o raciocínio utilizado é abduativo. Em conjunto poderão ajudar a clarificar como o Design é diferente da Arte, da Ciência e de outras áreas.

4.3 ORDENS DO DESIGN

Richard Richanan, professor na escola de design na Universidade de Carnegie Mellon, criou uma matriz que explora a mudança do papel do Design e dos Designers no Mundo. Nessa matriz identificou quatro áreas abrangentes a que deu o nome de “ordens”. O objectivo foi indicar “tópicos e lugares” de actuação que podem servir de estímulo á investigação a debate sobre o papel do Design na actualidade.

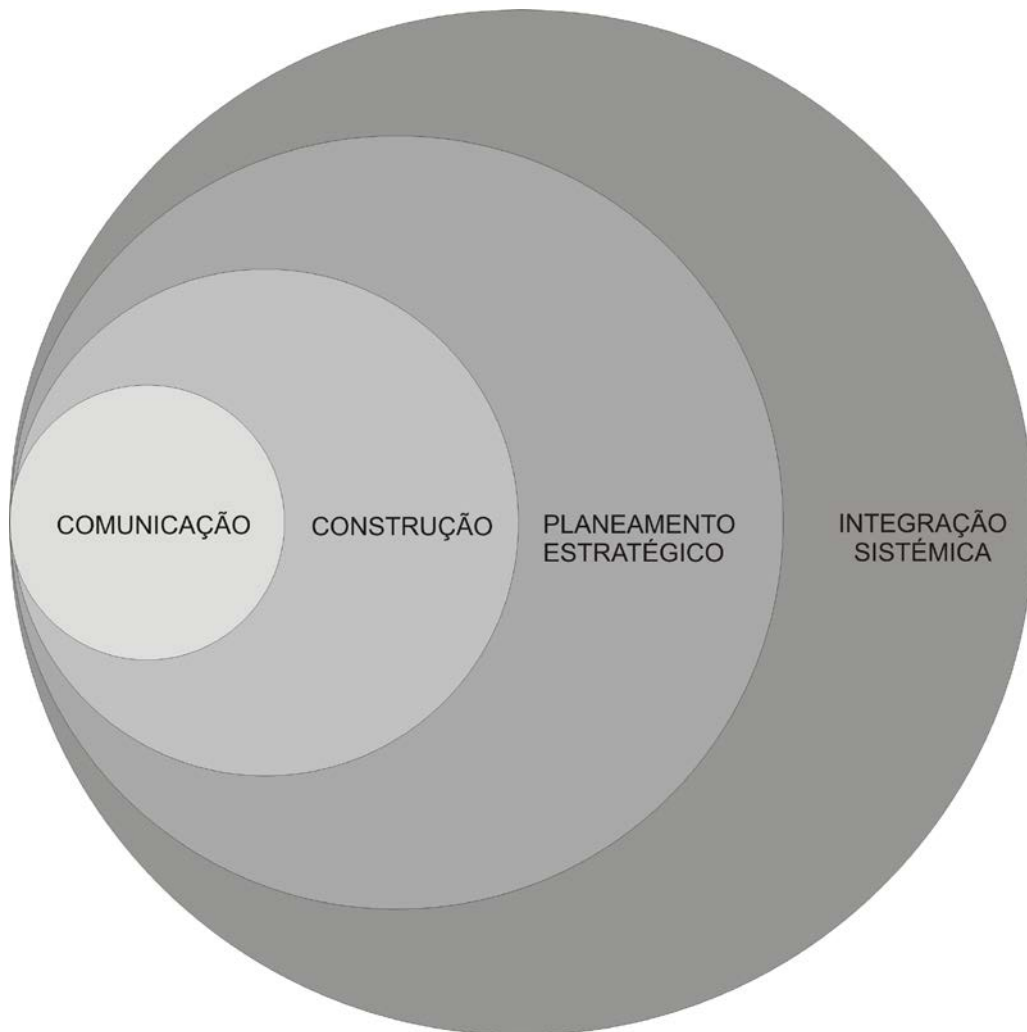


Figura 14. As quatro ordens do Design

4.3.1 PRIMEIRA E SEGUNDA ORDEM DO DESIGN

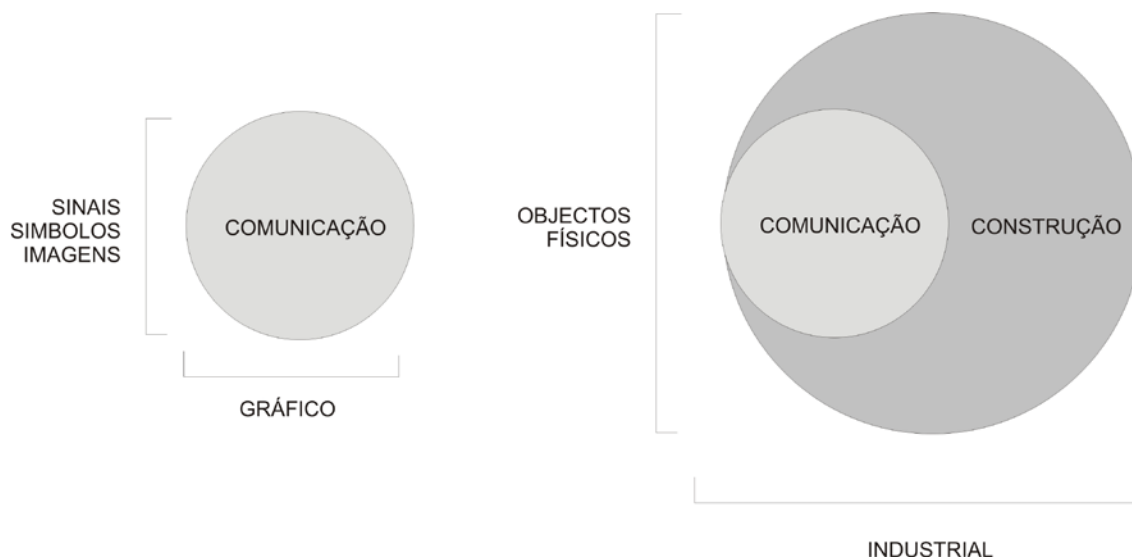


Figura 15. A primeira e a segunda ordens do Design

Estas duas ordens estão agrupadas por partilharem algumas características que serão referenciadas ao longo desta pequena descrição. É importante anunciar que a primeira ordem (comunicação - 2d) onde Ria Van Zyl inclui os sinais, símbolos e imagens é habitualmente associada aos serviços de Design gráfico ou de Comunicação enquanto a segunda ordem (construção - 3d) de objectos físicos é normalmente associada a profissões como o Design Industrial ou de Produto (Zyl 2008).

Anderson (2007) descreve que nestas ordens o designer focava a atenção no artefacto porque as restrições (dadas pelo cliente) eram imensas e não lhe permitam abordar o problema como um todo. O seu campo de actuação era muitas vezes limitado a problemas específicos dentro de um determinado projecto maior e dificilmente existia muita ligação entre o Design e as operações estratégicas da empresa (Anderson 2007).

Buchanan refere que as preocupações encontradas até então estavam relacionadas com a forma e a função (uso e concepção) dos artefactos (2d, 3d) (Buchanan 2001).

Para Anderson (2007) o designer que actuava nestas ordens tinha de conseguir aderir aos processos estabelecidos pelo cliente e satisfazer os utilizadores com um artefacto desejável. Neste papel o designer até poderia conseguir entender o que o cliente queria e encontrar uma solução que melhor satisfizesse os utilizadores, mas como o seu papel estava limitado, à

partida, a questões relacionadas com a forma-função (ou tarefas inertes) o seu impacto seria limitado (Anderson 2007).



Figura 16. Design e o foco no Artefacto

Ria van Zyl situa historicamente estas duas primeiras ordens no período da industrialização (1750 a 1950), no entanto nos dias de hoje ainda há empresas que utilizam o Design nesta ordem (Zyl 2008).

4.3.2 TERCEIRA ORDEM DO DESIGN



Figura 17. Terceira ordem do Design

Segundo Gregory P. Anderson (2007), na terceira ordem, o designer já assume um papel em que é capaz de se mover entre o cliente e o utilizador, expandindo as funções do seu trabalho. Ao perceber o propósito do projecto poderá contribuir activamente na identificação dos elementos necessários para o sucesso do mesmo não se restringindo a receber um briefing com algumas tarefas discriminadas. Também poderá atingir melhores resultados ao identificar as verdadeiras necessidades dos utilizadores não se restringindo à sua opinião própria, ou à opinião do cliente.



Figura 18. Interação Design Cliente e Utilizador

Acrescenta ainda a ideia que são estas relações estabelecidas (cliente, utilizador) e as responsabilidades ganhas (passam a estar envolvidos no processo de criação de uma solução para um problema específico) que potenciam a terceira ordem do design. Com o envolvimento criado o designer poderá influenciar não só os elementos com que habitualmente iria trabalhar, mas também os processos envolvidos na solução do problema (desde o enquadramento do problema ate a execução do projecto). Com este papel ampliado, o designer agora gere e desenvolve novos processos, experiencias, interacções, entre outros.

Também Verganti ao propor a abordagem de Inovação pelo Design (Design-Driven Innovation), refere que é necessária a utilização de intérpretes (Designers, tecnólogos, Engenheiros, ...), que tenham um papel activo na transferência de conhecimento (interprete - empresa e interprete - pessoas) e no desenvolvimento de propostas únicas baseadas neste conhecimento (Verganti 2009).

Como resultado a transferência de valor e conhecimento terá dois sentidos, ao contrário do que acontecia anteriormente (primeira e segunda ordens).

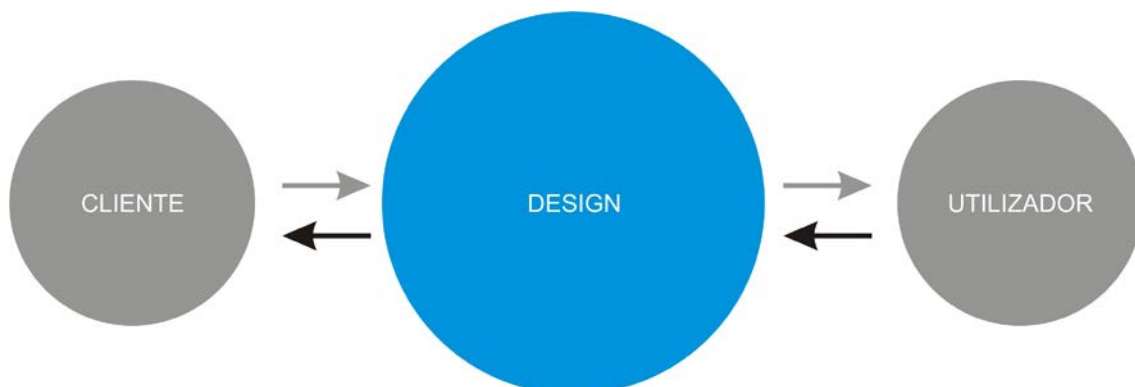


Figura 19. Influência Design Cliente e Utilizador

Algumas disciplinas do design já se encontram situadas nesta ordem. O que conhecemos hoje como “Strategic Design” pode incluir tarefas como (por exemplo) determinar medidas para potenciar o acesso a novos mercados (clientes) onde serão desenvolvidos novos processos para orientar as actividades da empresa. A disciplina de Gestão do Design também se enquadra nesta ordem pela presença de um responsável pelas várias actividades do design dentro de uma empresa.

Ria Van Zil refere que os gestores se sentem mais confortáveis com estas abordagens por serem “mais racionais” e “científicas” uma vez que se criam objectivos, estratégias, processos que podem ser monitorizados e avaliados. Quando os resultados não são satisfatórios o

processo e as operações são reavaliados, e caso seja necessário entra-se numa reengenharia de processo (Zyl 2008).

4.3.3 QUARTA ORDEM DO DESIGN

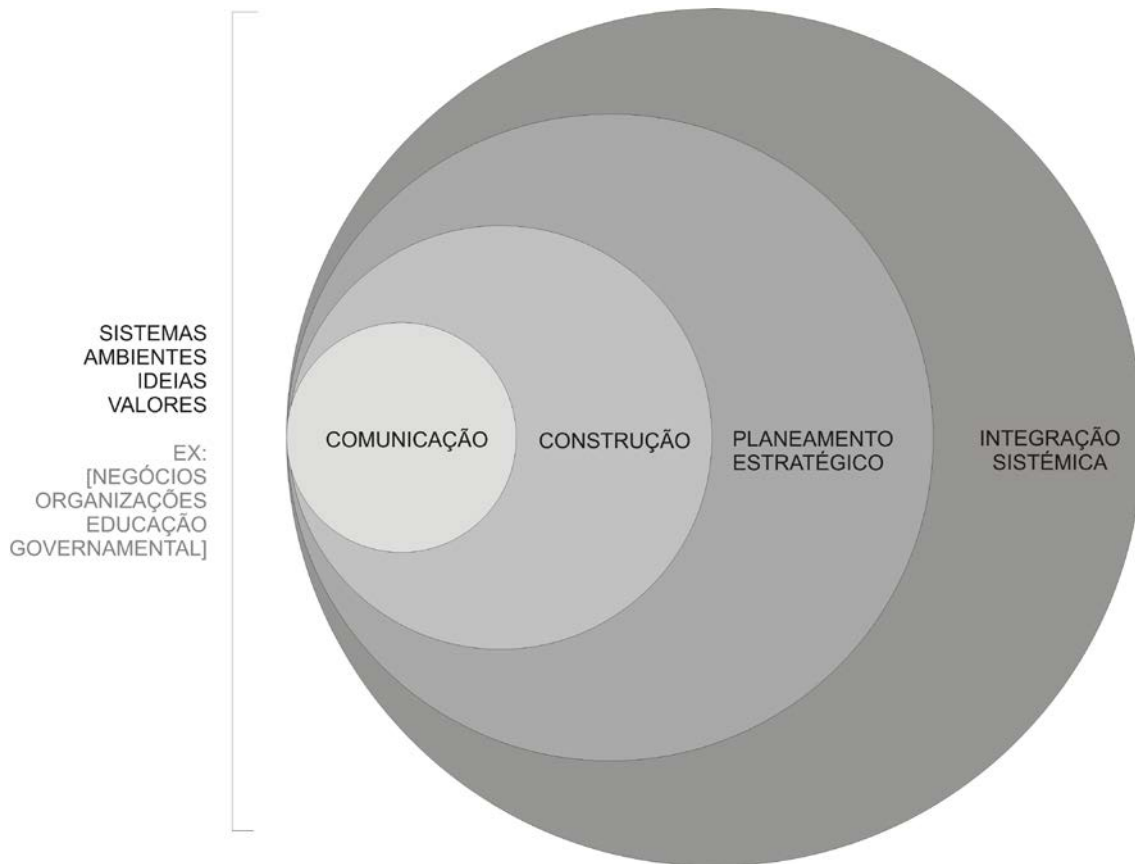


Figura 20. Quarta ordem do Design

Segundo Ria Van Zil a quarta ordem do design (integração sistémica), absorve princípios do pluralismo e do pensamento sistémico (system –thinking) e evolui para organizações baseadas no conhecimento e aprendizagem (Zyl 2008).

Para Anderson o papel do designer não se prende agora apenas com qualidades técnicas e passa a inclui a produção “ensights” e conhecimentos úteis para a organização, que podem ser envolvidos na definição dos propósitos/valores em conjunto com o cliente. Se a terceira ordem é a consideração dos processos em torno de uma tarefa, a quarta é o estudo dos propósitos que conduzem esses processos (Anderson 2007).

Para definir os valores/sistemas será, segundo Buchanan, necessário considerar a cultura uma vez que é por ele descrito como o domínio mais abrangente de discussão de uma tarefa. Na sua visão a “cultura não é estática nem é expressa apenas numa ideologia, mas sim uma actividade de ordenação, desorganização e reordenação na procura do entendimento e dos valores que orientam as acções” (Buchanan 1992).

Levando também em consideração “a cultura”, Anderson descreve que o designer nesta quarta ordem deverá ordenar, desordenar e organizar os valores/ideias/crenças expressados numa cultura orgânica/dinâmica relevante, para um empenho organizado (sistema) (Anderson 2007).

Como se analisou no início deste capítulo as relações que o Design estabelece com outras áreas do conhecimento é bastante dinâmica e essa poderá ser uma vantagem para o sucesso da integração, porque tem contacto com múltiplas perspectivas que podem estimular a cultura e evitar o pensamento “condicionado”.

É possível encontrar algumas disciplinas do design que se focam essencialmente nesta quarta ordem. Por exemplo o Social Design foca-se no Design de sistemas que englobam o desenvolvimento de novos produtos, a comunicação e o ambiente. Desta forma contribui para a criação de um mundo social mais responsável e sustentável. O Business Design também está inserido nesta ordem por se focar no desenvolvimento de novos negócios ou transformação de negócios existentes com sistemas que integram novos processos e actividades.

4.4 PAPEL DO DESIGN

O papel do Design sofreu uma enorme mudança ao longo dos últimos anos. Se na primeira e na segunda ordem (foco na comunicação e construção) o Design era associado à produção de artefactos (coisas tangíveis), na terceira e quarta ordem já é associado à criação de interacções, processos, sistemas e valores (coisas intangíveis).

Esta maior abrangência de actuação contribuiu significativamente para uma mudança no contexto da actividade. Se até a um determinado momento na história a grande preocupação dos designers era a relação forma-função dos seus artefactos, hoje já existe um foco ao nível da experiência.

Estes factores ajudam a transmitir a mensagem de que o “Design não é estética” e que existe uma actividade ou verbo (fazer design) que permite resolver problemas, tomar decisões mais tarde expressas com uma forma física ou não.

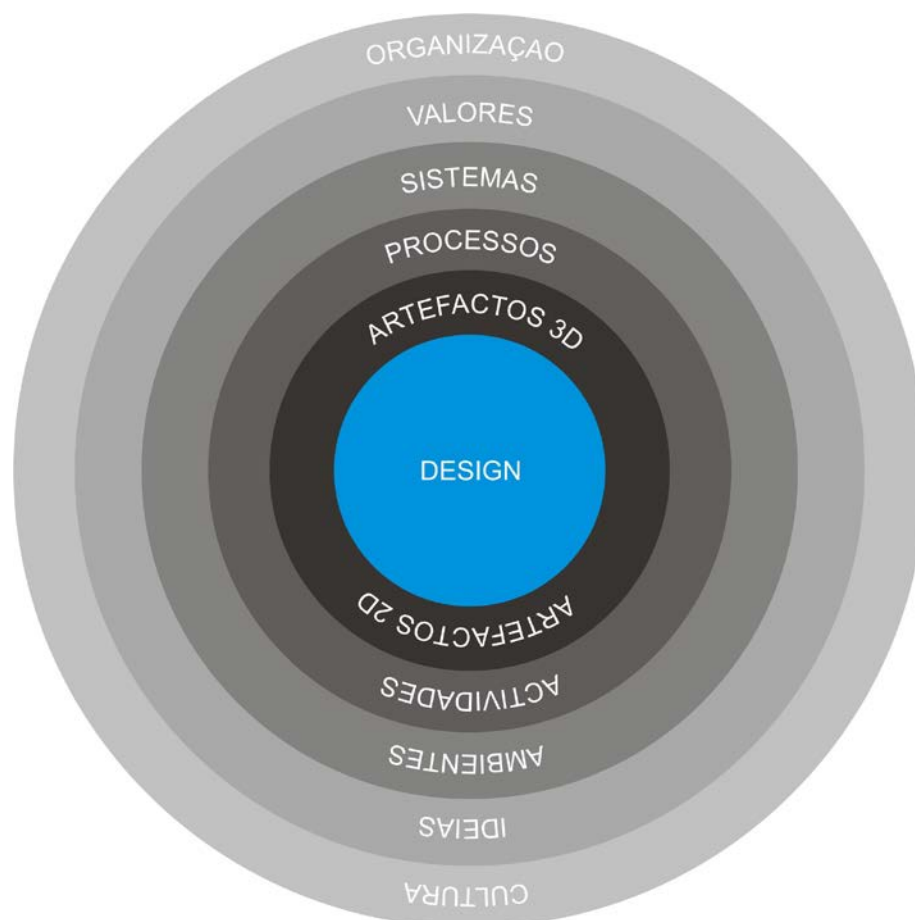


Figura 21. Papel do Design

Os estudos sobre o pensamento pelo Design têm recebido atenção por parte de alguns autores e investigadores que o defendem como uma “capacidade” comum a todos os seres humanos, sendo no entanto manifestada em diferentes níveis. Ao longo da dissertação focou-se a utilização deste tipo de pensamento enquanto actividade profissional, uma vez que é esperado que os profissionais de design tenham estas capacidades mais desenvolvidas (high level skills) (Cross 2007; Cross 1986; Moggridge 2008).

Para melhor compreender esta evolução do papel do design é apresentado o resultado da tese

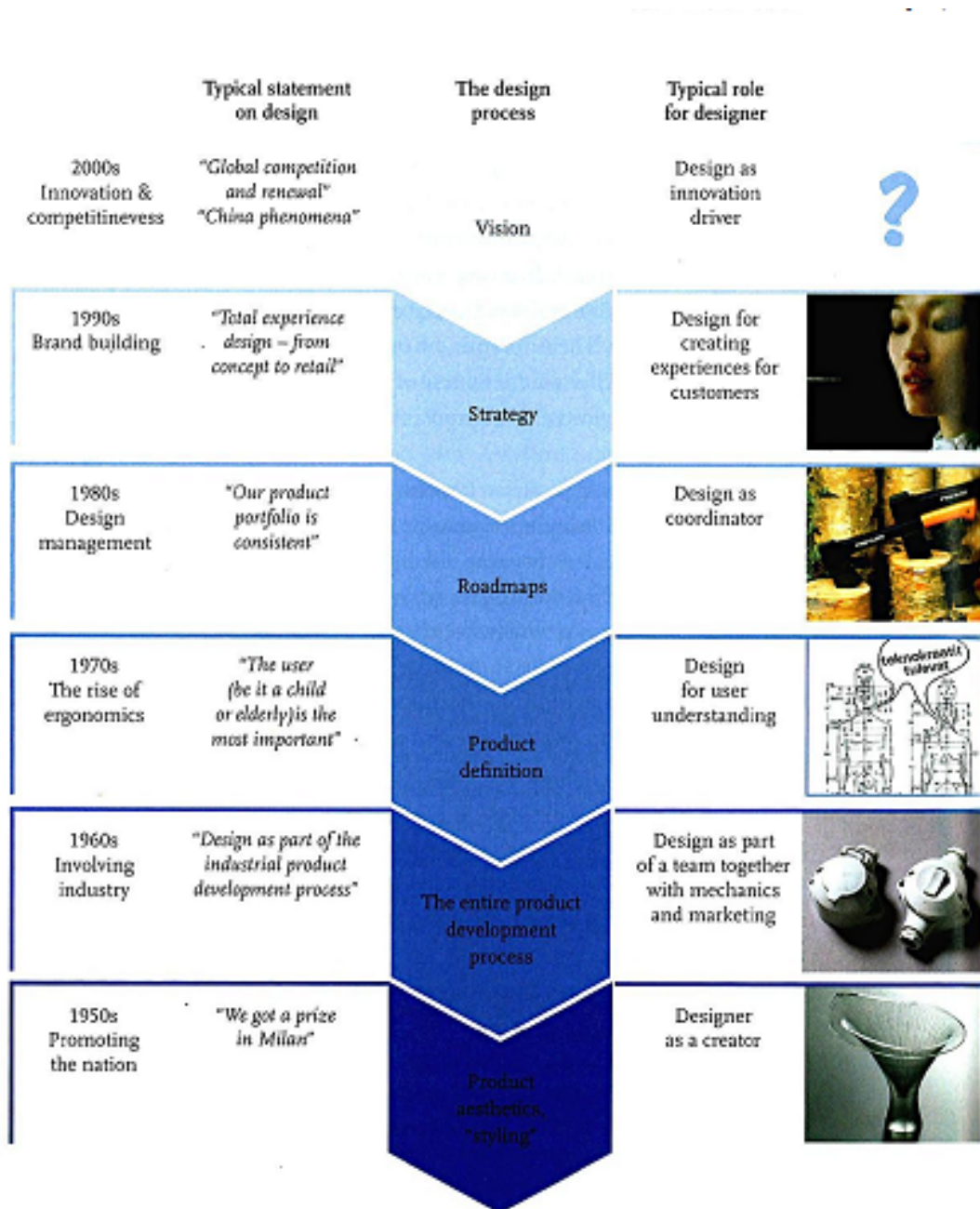


Figura 22. Os vários papéis do designer (Valtonen 2007)

de doutoramento de Valtonen publicado na UIAH (Valtonen 2007).

Entre 1950 e 1960 na Finlândia o papel dos designers industriais estava muito focado nos objectos e na estética dos produtos, podendo ser enquadrado o seu papel na “segunda ordem do design”. Nas décadas seguintes entre 1970 e 1990 existiu uma mudança impulsionada pela proximidade aos utilizadores e pela influência da gestão e da estratégia que deram origem a novas profissões que envolvem o desenvolvimento e controlo de processos caracterizados anteriormente na “terceira ordem do design”. Já a partir do ano 2000 é apresentada a abordagem do design como factor de inovação e competitividade que engloba a criação de uma visão, onde estão inseridos os valores e propósitos de um sistema (quarta ordem do design).

Tendo em conta as considerações apresentadas anteriormente é importante reforçar a ideia de que os problemas que os designers irão enfrentar nos próximos anos (ou décadas) são diferentes dos actuais e as instituições de ensino deveriam ser capazes de lhes dar a formação mais indicada para essas novas realidades.

Sociedade	Design interpretado como:	Foco em Design	Resultados
Industrial	Nome	Forma - função	Tangíveis
Conhecimento	Verbo	Experiência	Tangíveis e Intangíveis

Tabela 3. Evolução Design

Segundo o estudo da EU à medida que os Designers vão ganhando uma função mais alargada, algumas novas competências devem ser adquiridas, neste caso relacionadas com “o entendimento dos negócios”(EC 2009). Para isso será necessário que estes se vejam como parte de um esforço colectivo na procura pela inovação em vez de “criadores de formas” independentes. Actualmente existem escolas de Design que estão a incluir conteúdos de negócios nos seus cursos e escolas de negócios que estão a incluir conteúdos do design na sua formação porque terão chegado a conclusão que no presente e ainda mais no futuro estas duas realidades se complementam.

“A Designer is an emerging synthesis of artist, inventor, mechanic, objective economist and evolutionary strategist.”

Buckminster Fuller

5. DESIGN THINKING

Depois de se ter demonstrado que o Design não é apenas a criação de “estéticas” e que o seu papel tem provavelmente de ser repensado em algumas instituições de ensino, parte-se para a exploração do conceito de “*Design Thinking*”.

O número de publicações relacionadas aumentou imenso nos últimos anos mas o foco tem sido a descrição de alguns exemplos práticos e ultimamente algumas referências a processos e ferramentas. Não se tem investido muito esforço na clarificação da “autenticidade” desta abordagem nem na identificação de possíveis requisitos para a sua implementação e funcionamento sustentado.

Desta forma e com as conclusões anteriormente obtidas pretende-se identificar alguns destes requisitos de forma a garantir a integridade das suas principais características.

5.1 DEFINIÇÃO

Roger Martin (2006, 2009, 2010) descreveu o Design Thinking como uma aplicação integrativa dos modelos de pensamento analítico e intuitivo de forma a criar um balanço entre a originalidade e a eficiência, entre os resultados válidos e os replicáveis e entre as acções de “exploration” e a “exploitation”. Esta é claramente uma vantagem e um factor que a torna singular em relação a outras abordagens normalmente direccionadas a um tipo de pensamento analítico (procura por controlo/ medição e aumento de eficiência). Aqui também serão considerados factores que potenciam o pensamento intuitivo (uso da abdução, inovação e experimentação)(Martin 2009a, 2009b; Dunne and Martin 2006).

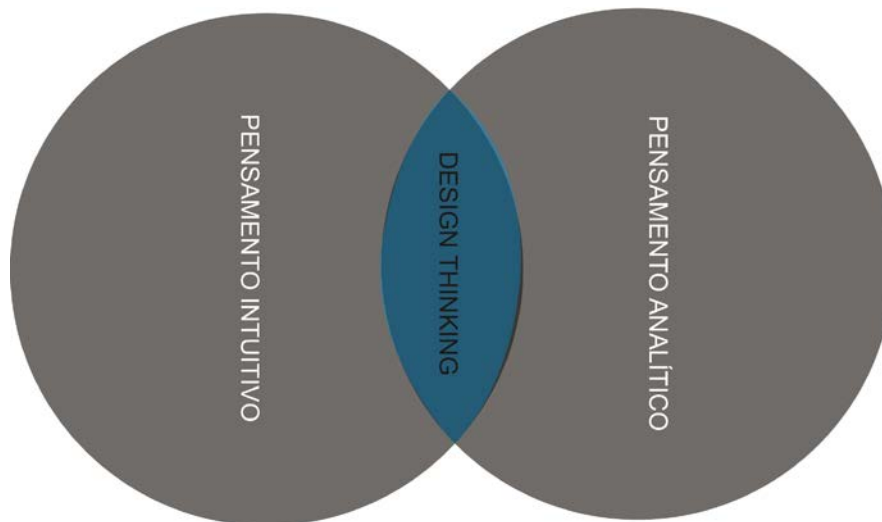


Figura 23. Design Thinking – tipos de pensamento

Brown acrescenta que o Design Thinking é uma “disciplina que usa os métodos e a sensibilidade dos designers para resolver as necessidades das pessoas com o que é tecnologicamente executável, com uma estratégia de negócio viável que pode se podem converter em valor para o consumidor e oportunidade de mercado.”

Desta forma está a referir que os métodos e a sensibilidade dos designers serão utilizados de forma a encontrar um balanço entre as necessidades humanas, a tecnologia e os negócios, construindo uma base de suporte para a inovação (Brown 2009; Brown 2008).

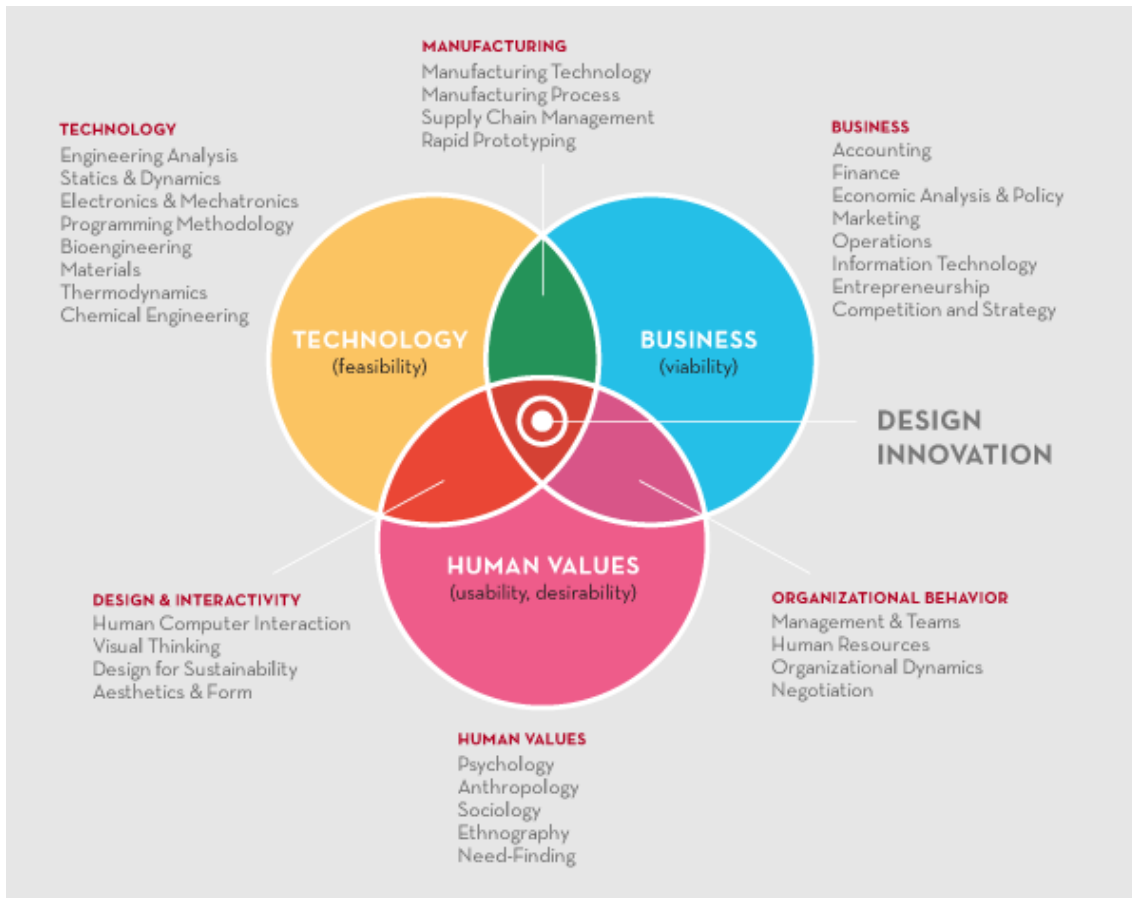


Figura 24. Tecnologia, Negócios e Valores Humanos (STANFORD)

Para se dar resposta ao objectivo enunciado serão agora apresentados alguns requisitos sugeridos para a sua implementação em diferentes organizações, levando em consideração os resultados obtidos até este momento na dissertação.

5.2 REQUISITOS PROPOSTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO DESIGN THINKING

5.2.1 PROCESSO

Sabendo que a nível empresarial a utilização de processos é fundamental, será apresentado aqui o utilizado na Stanford Institute of Design (d.school) e na IDEO para a prática do Design Thinking.

Serão descritas brevemente cada uma das fases de forma a se perceber melhor a abrangência das acções pretendidas .

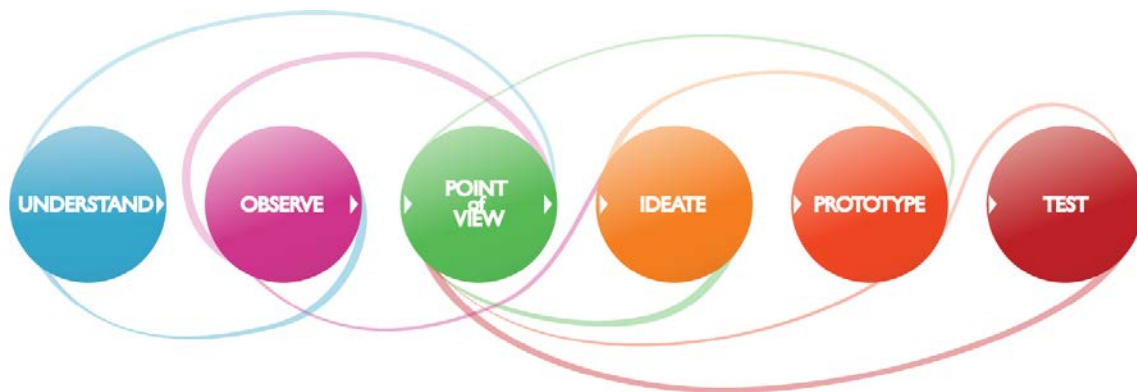


Figura 25. Requisito 1 – Processo (STANFORD)

- Compreender / Colocar as pessoas em primeiro lugar

O princípio deverá incluir uma compreensão/ interpretação do problema que queremos resolver ou a questão a abordar. Para isso, a promoção de diálogos com especialistas no tema abordado, pesquisa e a própria experimentação de soluções existentes são alguns dos passos possíveis.

A correcta actuação nesta fase permite que a equipa seleccionada tome conhecimento do impacto possível das suas acções e assim se sinta motivada para o desenvolvimento do projecto.

- Observar

Após a compreensão é necessário observar os exemplos de outras tentativas de resolver problemas semelhantes, o modo como as pessoas se relacionam com essas soluções, e a detecção dos aspectos mais positivos e negativos. A capacidade de os elementos se colocarem no lugar dos utilizadores pode ser fundamental para o conhecimento destes aspectos.

Os resultados obtidos através da observação podem ser explorados ao longo de todo o projecto e a sua utilização continua.

- Definir

A realização de entrevistas com investidores, clientes, colegas, utilizadores finais, ..., em conjunto com a observação efectuada, pode ajudar na definição de aspectos prioritários. O seu enquadramento pode ajudar na definição de metas, prazos e objectivos específicos a realizar pela equipa seleccionada.

Dependendo das necessidades e dos aspectos definidos poderão ser reorganizados:

Equipas (consoante os conhecimentos específicos necessários para o desenvolvimento do programa poderão ser incluídas ou excluídos membros na equipa.)

Metodologias (as necessidades específicas de cada projecto podem exigir desenvolvimentos adequados a cada situação)

- Idealizar

Após definidas diferentes necessidades e motivações de diferentes interessados é produtivo promover pensamento divergente. Se todos os interessados tiverem de acordo com as ideias poderá correr-se o risco de desenvolver o mais fácil e mais óbvio que nem sempre se traduzem na melhor opção. A produção de muitas ideias diferentes é beneficiada se todos os intervenientes num processo de brainstorming conseguirem não julgar os colegas e as suas ideias. A capacidade de experimentação aliada á representação visual de ideias pode facilitar a comunicação das mesmas aos diferentes envolvidos.

A coesão de um grupo a todos os níveis pode facilitar uma cultura de optimismo dentro da empresa e junto dos vários intervenientes.

- Prototipar / seleccionar

Combinar e/ou refinar as ideias encontradas é necessário para que estas possam ganhar maturidade e evoluir. A capacidade de produzir protótipos de uma forma rápida e sustentada é fundamental uma vez que permite testar o que foi desenvolvido até então num curto período de tempo. Se o tempo que a equipa levar a produzir esta operação for excessivo poderá levar a custos desnecessários.

Porque enquanto humanos cometemos erros e conseguimos obter uma aprendizagem da experiencia torna-se importante construir uma relação de confiança na qual os colaboradores não têm medo de arriscar e encontrar novas soluções.

As ideias mais óbvias e fáceis não se apresentam geralmente como as melhores. Muitas vezes os novos produtos ou serviços lançados estão condenados a falhar devido às escolhas

tomadas. É importante analisar a relação que este estabelece com as premissas (desejabilidade, viabilidade, executabilidade) para se poder optar por algumas das ideias a desenvolver. A obtenção da opinião de possíveis utilizadores, do cliente e mesmo de outros colaboradores da empresa com conhecimentos variados será um caminho possível e desejável a percorrer.

Testar / aprender

Um passo fundamental a seguir é testar a ideia e espalhar a mensagem junto de todos os intervenientes de modo a conseguir obter o máximo de informações e conhecimentos que poderão influenciar nesta fase. Planear as tarefas destinadas a cada colaborador, fazer a sua descrição, e posterior desenvolvimento são os passos que precedem a apresentação do resultado final.

Com a implementação da ideia será bastante importante reunir o feedback do consumidor e perceber se os objectivos propostos foram realmente cumpridos. A equipa poderá ainda recolher informações junto de todos os intervenientes e perceber o que funcionou bem e o que poderia ter corrido melhor. Deste modo será garantida uma aprendizagem que é sempre um factor positivo a ser considerado.

5.2.2 FERRAMENTAS

Para Martin o sistema de conhecimento de uma pessoa envolvida neste processo (“*Design Thinker*”) deverá incluir três componentes que são complementares. O primeiro é a postura (a maneira como a pessoa vê o mundo e o seu papel nele), em segundo temos as ferramentas (permitem organizar o pensamento e entendimento do mundo) e por último as experiências (resultado da postura e das ferramentas que permitem desenvolver capacidades e a sensibilidade) (Martin 2009a).

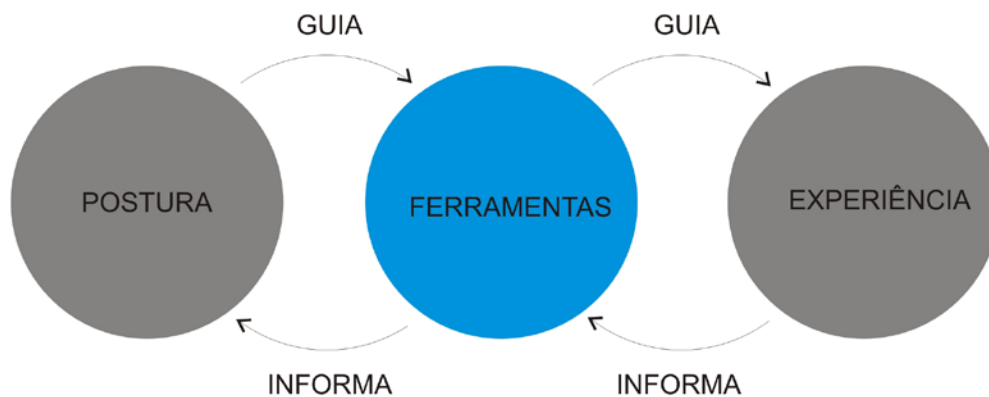


Figura 26. Requisito 1 – Papel das Ferramentas - baseado em (Martin 2009a)

Segundo ele as “ferramentas chave” para o sistema de conhecimento pessoal são a observação a imaginação e a configuração (Martin 2009a).

A **observação** profunda, cuidada e de mente aberta permite ganhar novos “insights” e chegar a conclusões que outros ainda não chegaram (descobrir padrões que ajudem a transformar um mistério numa heurística). O entendimento profundo dos utilizadores bem muitas vezes do contacto pessoal que se estabelece e não apenas de inquéritos ou estudos de mercado em que se pretendem saber as preferências (normalmente os resultados já estão associados a algo que existe, as pessoas não pedem algo que ainda não conhecem). Como Brown refere é preciso “ouvir o que as pessoas não dizem e ver o que as pessoas não fazem” para uma observação eficaz (Brown 2009).

A **imaginação** é defendida como uma das ferramentas de um “Design Thinker” uma vez que é encarada como um circuito composto de inferências e testes. Quando se recebem os dados da observação é necessário fazer inferências para uma explicação. Estas inferências são muitas vezes “um palpite” para a melhor explicação, ou seja, o processo chamado de raciocínio abduativo. Este tipo de raciocínio é descrito por Martin como subdesenvolvido e subutilizado no Mundo dos Negócios quando comparado com os raciocínios indutivos e dedutivo (Martin

2009a) . Os testes também fazem parte deste circuito para poderem comprovar se os raciocínios são válidos e se atingem os resultados esperados através da criação de protótipos. No final esta sequência iterativa chega-se a um Design final que pode ser um produto, serviço, sistema, organização, etc.

A terceira ferramenta defendida é a “**configuração**” que permite passar de uma ideia a um sistema que produz os outputs desejados do negócio. Sem esta ferramenta pessoal a observação e a imaginação não tem um resultado significativo. Este sistema pode enquadrar-se no esquema mais alargado da empresa, ou apenas em um departamento ou projecto. Também aqui será importante construir um modelo e testá-lo para perceber se funciona.

Como se verifica estas ferramentas do sistema de conhecimento pessoal são determinantes para avançar durante o processo. No entanto existem outras ferramentas e métodos que podem alimentar estas ferramentas pessoais descritas anteriormente. Como existem em grande número não podem ser “prescritas” de forma a garantir sempre o sucesso dos projectos até porque umas são mais indicadas do que outras para alguns tipos de problemas. Caberá certamente às empresas a escolha pelas que se adequam mais às suas actividades e objectivos. Podem ser encontradas algumas das possibilidades em domínios como o Project CMD(Leurs).

Para demonstrar esta flexibilidade apresenta-se uma referência a Liedtka que faz uma abordagem ao Design Thinking como um conjunto de 10 ferramentas e um processo. (Liedtka and Ogilvie 2011).

Esta simplificação poderá facilitar a compreensão sobre algumas das actividades relacionadas com o desenvolvimento de novas soluções mas não é suficiente para o estímulo dos raciocínios abduativos nem para a adequação das políticas da organização a esta abordagem. Será necessários definir outros critérios que possam resolver estes problemas.

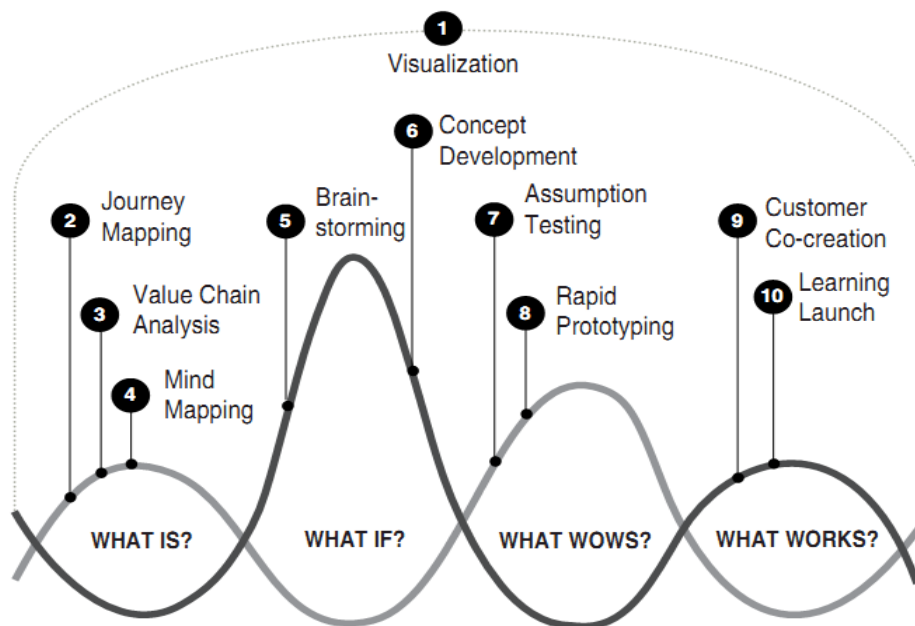


Figura 27. Processo e ferramentas (Liedtka and Ogilvie 2011)

5.2.3 PESSOAS

Com a complexidade dos projectos e dos problemas que se enfrentam hoje, dificilmente encontramos uma pessoa a operar sozinha. Quais são os tipos de pessoas que se adequam á actividade do Design Thinking?

Como alguns autores esta actividade pode envolver profissionais de áreas muito diferentes porque a criatividade não é exclusiva a nenhuma profissão. Kelley por exemplo, descreveu como dez “*personas*” diferentes (o antropólogo, o experimentador, o observador, o saltador de obstáculos, o colaborador, o director, o arquitecto, o encenador, o contador de histórias e o zelador) podem contribuir para a inovação em situações muito específicas. A sua mensagem não foi a de existirem necessariamente dez colaboradores com os dez perfis descritos mas sim demonstrar que cada um deles pode assumir diversos papéis dependendo das necessidades. Esta versatilidade em conjunto com uma vontade de aprender constante reforça a preparação para os diferentes desafios (Brown 2009; Kelley 2008).

Brown acrescenta que na selecção dos colaboradores da IDEO procuram encontrar “*T-shaped persons*”, ou seja, pessoas com um conhecimento profundo numa área e com conhecimentos transversais em áreas diferentes. Para demonstrar melhor este conceito dá exemplos de Artistas com MBA, Engenheiros com experiencia em Marketing, Arquitectos que estudaram Psicologia, entre outros. Desta forma são criadas equipas interdisciplinares em que todos são responsáveis pelas ideias e pelos projectos em desenvolvimento, não acontecendo o mesmo do que nas equipas multidisciplinares em que cada um fica responsável pela sua especialidade técnica e todos negociam entre si (Brown 2009).

Nestes grupos e para se ir de encontro às premissas descritas pela IDEO pela Stanford University (seres humanos – desejabilidade e usabilidade, tecnologias – executabilidade, negocio – viabilidade) deveriam ser criadas equipas que consigam dar resposta a essas áreas (ex: Design, Engenharia, Gestão) para se atingir uma visão holística do projecto.

5.2.4 ESPAÇO

O espaço que vai acolher esta actividade também deverá estimular a Inovação e facilitar o uso dos equipamentos por parte dos elementos da equipa.

Brown dá o exemplo da IDEO onde existem algumas “salas de projecto” reservadas para as diferentes equipas e diferentes projectos. Nestes amplos espaços os materiais de pesquisa, fotos, storyboards, conceitos e protótipos estão sempre disponíveis e podem ser transportados a qualquer momento. A visualização de todos estes materiais de projecto em simultâneo ajuda-os a encontrarem padrões e a encorajar a síntese criativa mais rapidamente do que se os elementos estivessem guardados em pastas, powerpoints, etc. (Brown 2009).

Para que estes espaços respondam às novas práticas são ainda utilizados objectos adaptáveis e reconfiguráveis que permitem aos colaboradores construir o ambiente adequado ao seu trabalho e ao seu conforto.

São ainda usados websites ou “wikis” (espaços amplos de trabalho) nos projectos para que os colaboradores que estão no campo fiquem em contacto e também para melhorar a comunicação com os parceiros exteriores e clientes.

Segundo Brown estes conceitos de espaço foram replicados no “*Gym in Cincinnati*” (laboratório de I&D da Procter & Gamble) onde as equipas procuram acelerar os projectos e construir rapidamente protótipos, no “*Learning Center in Grand Rapids*” (espaço de educação corporativa da Steelcase) e também no “*Center for Innovations and Learning*” (Stanford) (Brown 2009).

A conclusão é que os espaços devem ser o mais flexível possível para não se cair no erro de “regular o tamanho do espaço que tende a regular do tamanho das ideias” (Brown 2009).

5.2.5 MENTALIDADE

Martin reforça bastante a ideia que é preciso existir uma mudança de mentalidade para que as pessoas se possam enquadrar nesta actividade. Como anunciado anteriormente a utilização exclusiva do pensamento analítico poderá não facilitar algumas das actividades necessárias a esta prática (Dunne and Martin 2006; Martin 2009a, 2009b).

Foram agrupadas algumas das características que os colaboradores envolvidos nesta actividade “deveriam” desenvolver/possuir, segundo as publicações da Stanford University e da IDEO.

- Ter empatia pelas pessoas para quem se esta a desenvolver uma “oferta”. Sem a existência de feedback podem-se desenvolver coisas que não vão de encontro às suas verdadeiras necessidades (EMPÁTICO - foco nos valores humanos).
- Comunicar a visão existente através da criação de experiencias, narrativas e ilustrações visuais (VISUAL - mostrar e não contar).
- Enquadrar o estado de desenvolvimento do projecto e clarificar os objectivos existentes (CONSCIENTE DO PROCESSO).
- Construir para pensar e para aprender através da prototipagem (EXPERIMENTAL - experimentação durante o processo de inovação).
- Permitir que soluções e “insights” de ruptura/radicais possam emergir na diversidade (COLABORADOR - colaboração radical).
- Produzir visões coerentes de problemas complexos com um enquadramento que pode inspirar os outros e incentivar a “idealização” (CLARIFICADOR -produzir com clareza).
- Ser optimista em relação a crença que se pode melhorar o mundo independente da dimensão e complexidade do problema do tempo do projecto ou do Budget (OPTIMISTA)

5.2.6 LIDERANÇA

Para o sucesso da implementação do Design Thinking deverá existir uma nova liderança que consiga estimular o balanço entre a inovação e a eficiência, entre a “exploration” e a “exploitation” e entre a análise e a intuição. Alguns CEO’s como Mike Lazaridis, A.G. Lafley, Steve Jobs, entre outros, conseguiram transformar as suas organizações de forma a garantirem este balanço.

Que factores podem ser decisivos para esta mudança?

Segundo Martin é, numa primeira fase, necessário que os líderes se revejam nesse papel de força de equilíbrio ou força promotora de administração e invenção para conseguirem inspirar os seus colaboradores (Martin 2009a). Esslinger reforça esta ideia ao referir a importância de estimularem perspectivas de futuro e iniciativas ousadas para além das actividades de administração das condições existentes. No entanto sabendo que habitualmente as grandes organizações estão moldadas para a obtenção de resultados replicáveis (por factores como: a persistência do passado - procura por provas; tentativa de eliminar tendências ou julgamentos na tomada de decisões; pressão do tempo) será um desafio conseguir encontrar espaço para a inclusão de resultados viáveis e o foco no futuro (Martin 2009a; Esslinger 2009).

Um dos grandes passos que se espera da liderança para se ser eficaz na implementação é a promoção de ajustamentos dos processos e da cultura existentes na organização a esta nova realidade. Como é de esperar mudanças irão influenciar desde a selecção e recrutamento de colaboradores, até ao tipo de espaços de trabalho, à pesquisa de mercado elaborada, tipo de gestão de projectos, incentivos, estratégias a seguir, entre outros.

Pela complexidade das tarefas que passam pela liderança Martin sugere alguns pontos-chave para incluir o Design Thinking numa organização: Definir as expectativas e colocar o “chefe” (Gestão de topo) no comando das operações; procurar ajuda no exterior de especialistas e encontrar talentos sempre que possível; esperar que algumas coisas levem o seu tempo; não tentar explicar o seu potencial mas demonstra-lo (Martin 2009a). Estas actividades permitem que o líder possa dar o primeiro passo nesta mudança de atitude.

5.2.7 ESTRATÉGIA

A liderança comprometida com a inovação, a definição dos objectivos e os processos e métodos apresentados ajudam no desenvolvimento e implementação de uma estratégia de sucesso.

Como Esslinger refere a maior parte das empresas movidas pelo medo de falhar, procuram ir de encontro às normas racionais, mensuráveis e baratas para definirem as suas estratégias. No entanto a maioria dos desafios que os decisores encontram nas suas empresas ou no mercado consumidores tendem a requer soluções emocionais e por vezes até ambíguas. Como resultado desta lacuna sugere que para se construir uma estratégia empresarial vencedora e um plano táctico de implementação é necessária a colaboração de “mentes criativas”. (Esslinger 2009)

É fundamental que esta estratégia deixe bem claro qual o papel que a inovação irá representar na empresa para que todos os envolvidos entendam o seu papel nas actividades e possam envolver-se num esforço colectivo.

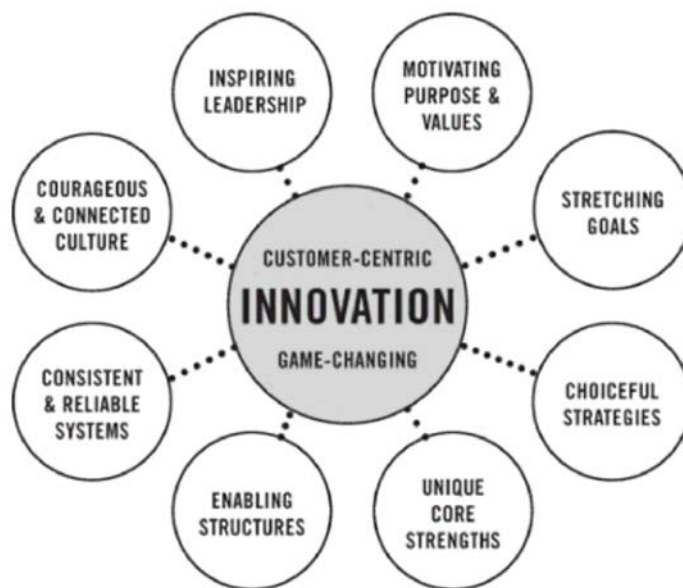


Figura 28. Estratégia (Lafley and Charan 2008)

Lafley descreve a importância de ter colocado a inovação (centrada nos utilizadores) no centro das actividades da P&G no momento em que se tornou CEO. Esta terá sido “a solução” que encontrou para retirar a empresa da situação complicada em que se encontrava. Esslinger reforça esta ideia de que a inovação deverá representar um papel fundamental na estratégia de negócio juntamente com o conhecimento das necessidades dos consumidores e os recursos

disponíveis para superar os competidores. Desta forma será possível perceber se as competências da organização estão enquadradas para dar resposta às necessidades existentes ou se devem ser consideradas novas aquisições de recursos ou parcerias que possam trazer vantagens competitivas para a empresa (Lafley and Charan 2008; Esslinger 2009).

O planeamento do uso dos recursos no futuro (tecnologias, tendências, ...) e a resposta a ameaças futuras (falta de água potável, aquecimento global, ...) encontram aqui o seu espaço fazendo com que na agenda da organização não se encontrem apenas as situações de curto prazo.

5.2.8 CULTURA

Todos os requisitos apresentados anteriormente irão afectar e também ser afectados pela cultura existente na organização. Segundo Brown o ambiente espacial e social devera demonstrar as pessoas que podem experimentar, correr riscos, e explorar o máximo das suas faculdades. O autor descreve que não importa ter as pessoas mais brilhantes e colocá-las em equipas interdisciplinares se depois o ambiente condena os seus esforços (Brown 2009).

Uma das políticas implementadas pela IDEO é estimular a ideia de que “é melhor pedir desculpas depois do que permissão antes”, ou seja presentear o sucesso mas dar permissão para falhar (Brown 2009).

Também se pretende que a cultura promovida possa estimular a desfragmentação existente nas organizações. Com a separação das áreas funcionais criam-se demasiadas informações e conhecimentos específicos que não são transmitidas entre os vários sectores.

Para se aumentar o impacto da cultura de inovação centrada nos utilizadores será necessário promover os valores, crenças e presunções que serão o reflexo da organização. Como se referiu na “quarta ordem do design” estes factores influenciam todo o sistema criado e tem influência nos processos, comportamentos, praticas, etc.

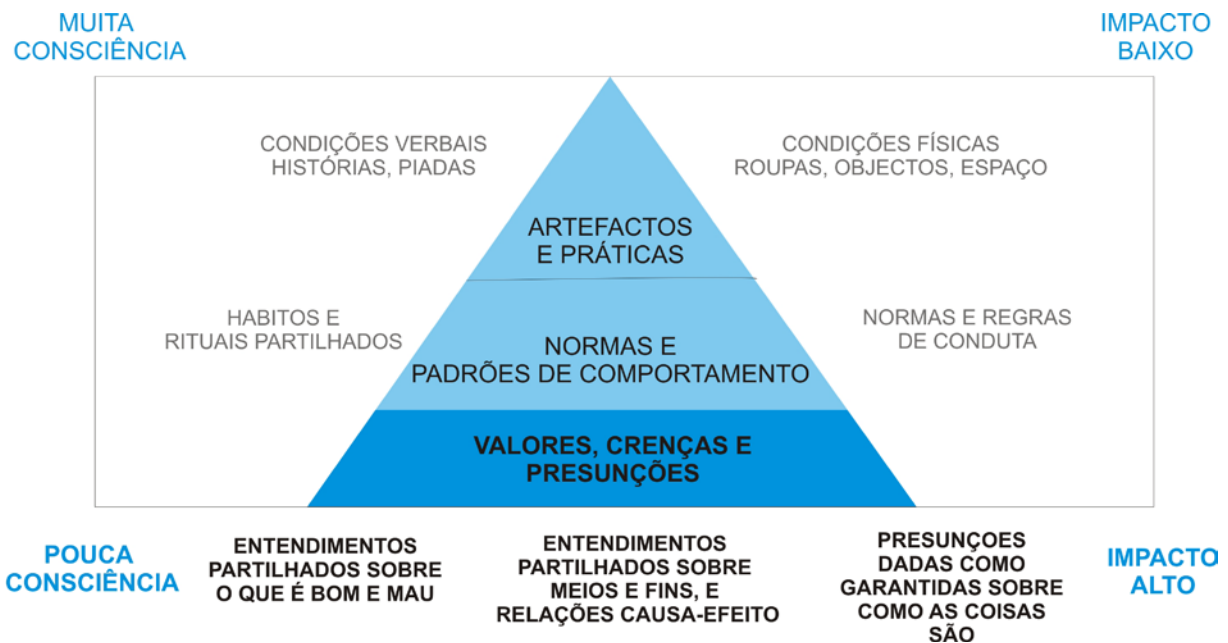


Figura 29. Cultura – baseado em (Weick and Sutcliffe 2005)

5.3 SISTEMA PROPOSTO

Durante o desenvolvimento da dissertação e com as conclusões retiradas sobre a importância dos tipos de pensamento utilizados e também sobre a natureza e abrangência do Design promoveu-se uma descrição sobre potenciais requisitos a considerar para a implementação do Design Thinking.

Num artigo do fastcodesign(.com) Helen Walters faz uma critica ao facto de alguns autores estarem a focar-se apenas em processos e em algumas ferramentas/métodos, quando na realidade sozinhos não conseguem traduzir a natureza desta abordagem (Walters 2011).

A aplicação do processo e de algumas ferramentas sugeridas não terá impacto se não existir a mudança de pensamento necessária e se as políticas da organização não estiverem de acordo com esta abordagem.

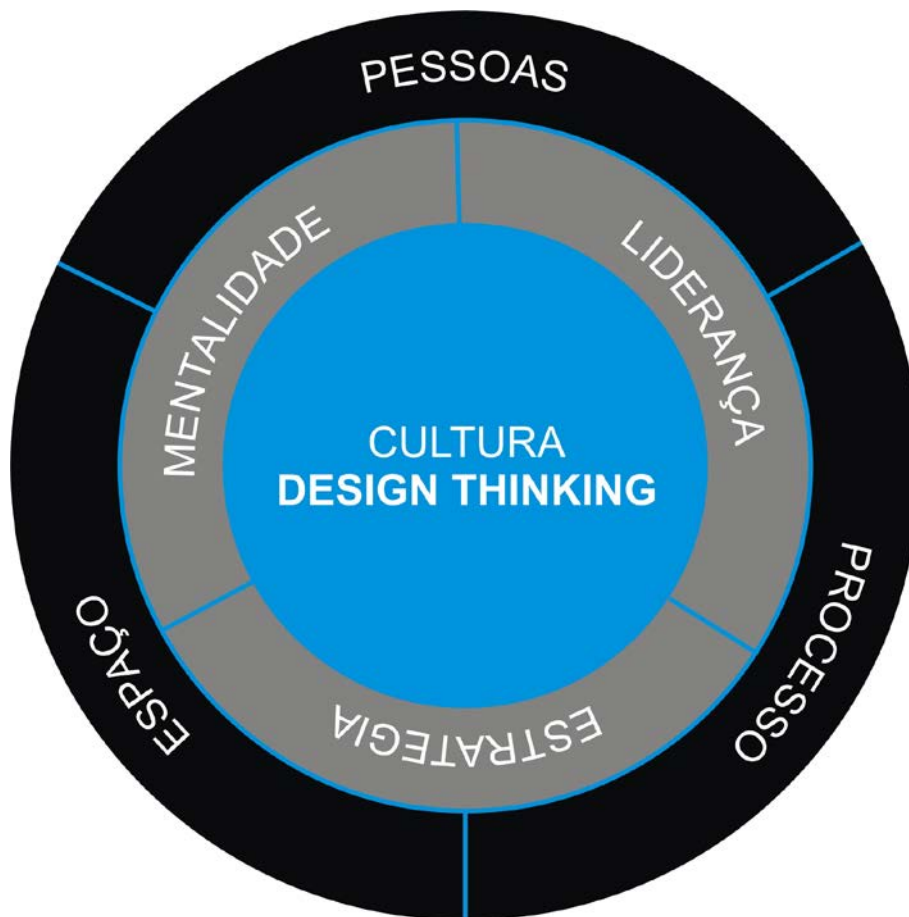


Figura 30. Sistema Design Thinking

Para resolver este problema foram identificados três níveis de requisitos. No primeiro nível mais operacional encontramos o processo (e ferramentas), o perfil dos colaboradores e o espaço. No segundo nível foram incluídas a mentalidade, a liderança e a estratégia da

organização que devem estar de acordo com esta prática. No terceiro foi identificada a cultura que irá influenciar e ser influenciada por cada um dos requisitos anunciados. Em conjunto contribuem para potencializar uma possível implementação e funcionamento do Design Thinking dentro de uma organização.

O resultado desta nova abordagem é um novo entendimento em que o Design Thinking deixa de ser interpretado como um processo (terceira ordem do design) e passa a ser reconhecido como um sistema (quarta ordem do design) de apoio à inovação.

5.3.1 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO

Considera-se importante como nota final descrever algumas das características fundamentais nesta abordagem sistémica á inovação que podem trazer vantagens competitivas para as organizações.

Para começar os utilizadores são colocados no centro de todas as actividades de forma a se darem respostas às suas necessidades e não se correrem riscos de os produtos ou serviços desenvolvidos não terem receptividade de mercado porque não resolvem nenhum problema real.

A criação de equipas interdisciplinares que são envolvidas nos projectos de inovação promove uma visão holística do problema e dos sistemas com que se está a trabalhar, garantindo uma maior abrangência de soluções possíveis. Como Lovins descreveu desenvolver uma janela sem o edifício ou o motor sem a máquina pode ter resultados negativos (Hawken, Lovins, and Lovins 1999). A optimização de componentes isolados pode resultar em um sistema menos eficiente se os elementos não forem pensados para se relacionar entre si. Desta forma a compreensão do todo (Big Picture) e da relação entre as partes resulta em sinergias benéficas para os resultados.

Com a crescente complexidade dos problemas que são enfrentados nas empresas e porque as mudanças se operam cada vez mais rápido é importante a utilização de processos e “ferramentas” que se ajustem a esta realidade. Como os problemas resolvidos pelo Design são usualmente complexos e ou mal definidos, os processos e as ferramentas utilizados são flexíveis e permitem o balanço entre o caos e o controlo necessários para estimular a inovação (“novo” sistema que possui propriedades específicas do problema).

Ao longo da actividade serão estimuladas múltiplas abordagens que ajudam a identificar, enquadrar (e reenquadrar) e solucionar o problema. Esta é uma forma de tentar que os esforços colectivos não se concentrem no desenvolvimento do problema “errado”. Como se pode verificar (na fig.25) a fase de “definição” está representada numa posição intermédia do processo. Esta é uma forma de incluir o levantamento de possíveis “insights” que podem ajudar a identificar, ou pelo menos enquadrar o problema, que nem sempre é o mais óbvio.

A conjugação permanente entre a convergência e a divergência poderá contribuir para que sejam encontradas as respostas que melhor se adequam ao problema definido.

Também é importante referir que a inclusão dos raciocínios abdução na tomada de decisões facilita a exploração de novas ideias e contribui para uma melhor propensão para a mudança das organizações.

“The intuitive mind is a sacred gift and the rational mind is a faithful servant. We have created a society that honors the servant and has forgotten the gift.”

Arbert Einstein

6.CASOS DE ESTUDO

Para expandir os conhecimentos até agora desenvolvidos foi realizado um caso de estudo sobre duas empresas que até ao momento não utilizam a abordagem sugerida. Desta forma poderão ser encontrados alguns pontos fortes e pontos fracos que ambas poderiam encontrar numa futura implementação.

É importante referir que as áreas de actuação destas organizações são bastante diferentes. A empresa designada pela letra “A” (representada nos gráficos com a cor azul) tem como principais actividades o desenvolvimento e produção de embalagens e enchimentos de produtos de cosmética, higiene pessoal, farmacêutica, cuidado de lar. Já a empresa designada pela letra “B” (representada nos gráficos com a cor vermelha) tem como principais actividades o desenvolvimento e produção de diversos componentes automóveis, que abrangem estampados, sub-conjuntos genéricos, conjuntos soldados, estruturas metálicas, entre outros. Devido às restrições de tempo existentes para uma dissertação de mestrado, optou-se por restringir a recolha de dados apenas aos colaboradores afectos a actividades de Inovação através de inquéritos realizados em Português e Inglês. Na análise serão consideradas 31 perguntas agrupadas em 9 grupos que correspondem a algumas das características fundamentais para o funcionamento do Design Thinking.

Como os inquéritos foram realizados em mais do que uma fase e a quantidade de inquiridos não foi constante, apresentam-se os resultados sob forma de percentagem (entre 0% e 100%). A avaliação atribuída no canto direito de cada gráfico é uma conversão da percentagem para uma escala de 0 a 10, considerando apenas a resposta que vai de encontro aos princípios que se pretendem promover dentro das organizações. Numa segunda etapa é apresentada uma discussão onde se avalia a condição das empresas relativamente às características identificadas.

6.1 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

6.1.1 ABORDAGEM: MERCADO/CONSUMIDOR

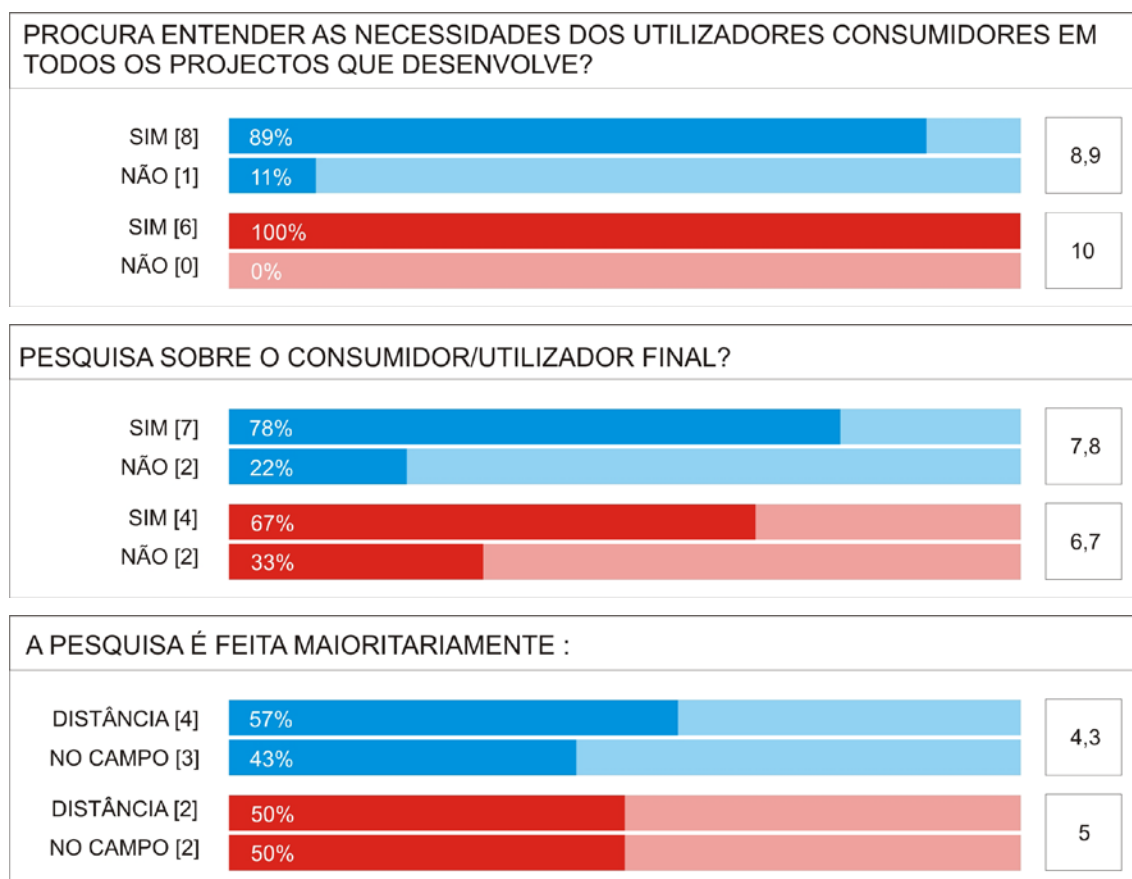


Figura 31. Abordagem de Inovação: Mercado/ Consumidor

Uma grande maioria dos inquiridos nas empresas revelam procurar entender as necessidades dos utilizadores ao longo dos projectos (empresa A 89% e empresa B 100%).

Dos 78 % dos colaboradores que afirmam realizar pesquisas sobre o consumidor final, 57% afirmam realiza-la à distância, sendo que na empresa B dos 67 % que afirmam realizar pesquisa, 50% fazem-na á distância.

6.1.2 APRENDIZAGEM PELOS ERROS

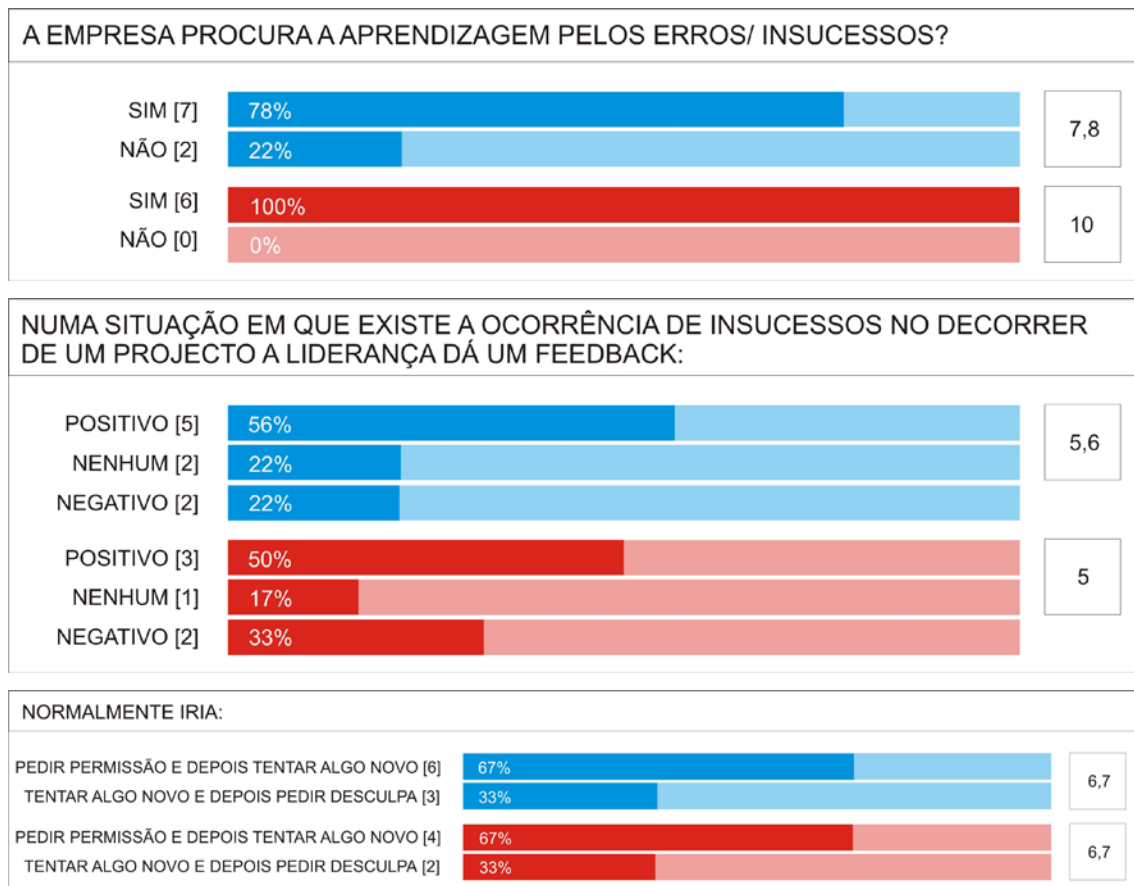


Figura 32. Aprendizagem pelos erros

Segundo os dados recolhidos na empresa A 78 % dos colaboradores afirma que a empresa procura a aprendizagem pelos erros, contrastando com os 100% da empresa B. Quando existem insucessos no decorrer de um projecto o feedback que os colaboradores recebem na empresa A é 57% positivo, enquanto na empresa B é de apenas de 50%.

Quando se questiona no entanto as acções tomadas 67% dos colaboradores de ambas as empresas afirma que primeiro pede autorização antes de fazer alguma coisa.

6.1.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

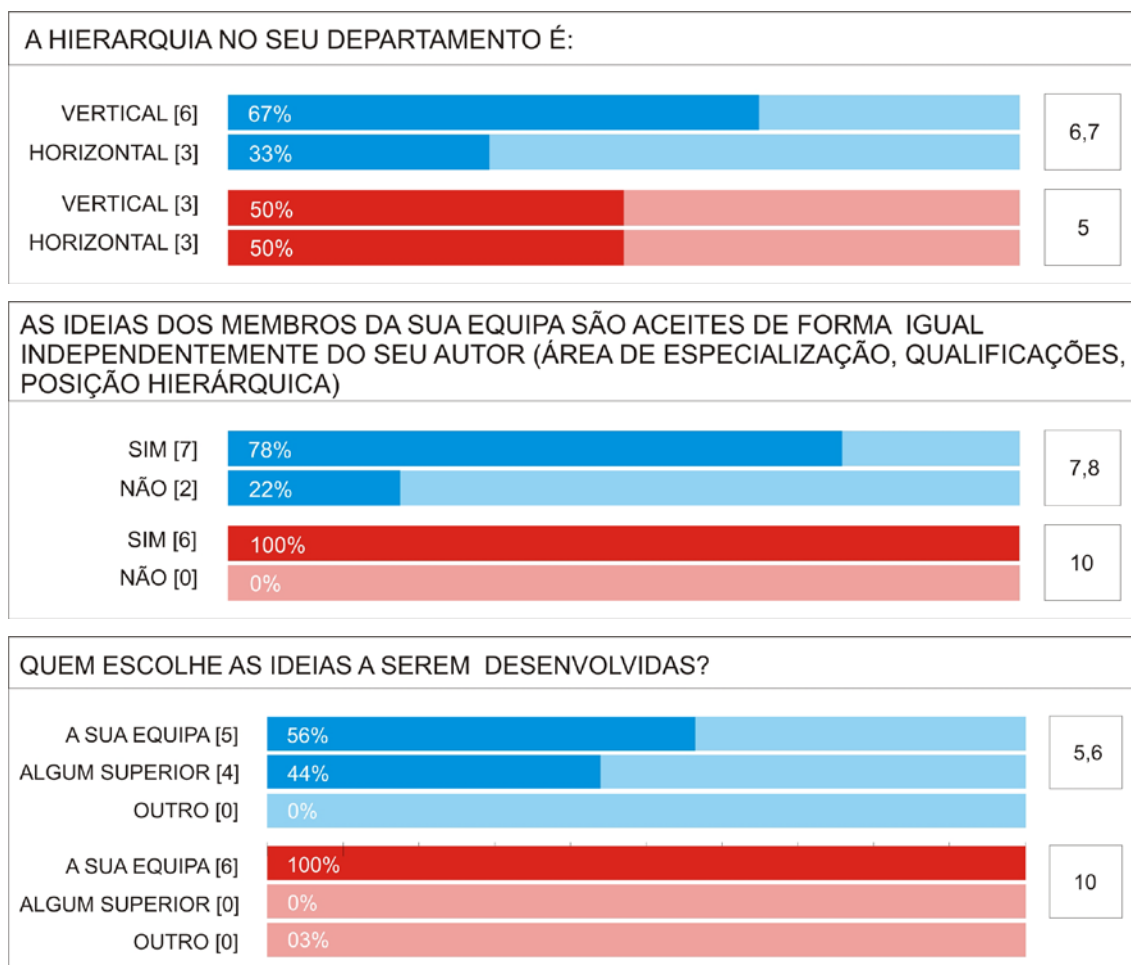


Figura 33. Estrutura Organizacional

Na empresa A a hierarquia do departamento é descrita maioritariamente (67%) como vertical e na empresa B a percentagem é de 50%.

Na empresa A 76 % dos inquiridos referiram que as ideias são aceites de forma igual independentemente do seu autor, e na empresa B a totalidade dos inquiridos deram a mesma resposta.

Quando questionados sobre a escolha das ideias a desenvolver, 56% dos inquiridos na empresa A atribuem essa responsabilidade á equipa e 44 % a algum superior hierárquico. Na empresa B 100% dos inquiridos atribuem essa responsabilidade á equipa.

6.1.4 FLEXIBILIDADE

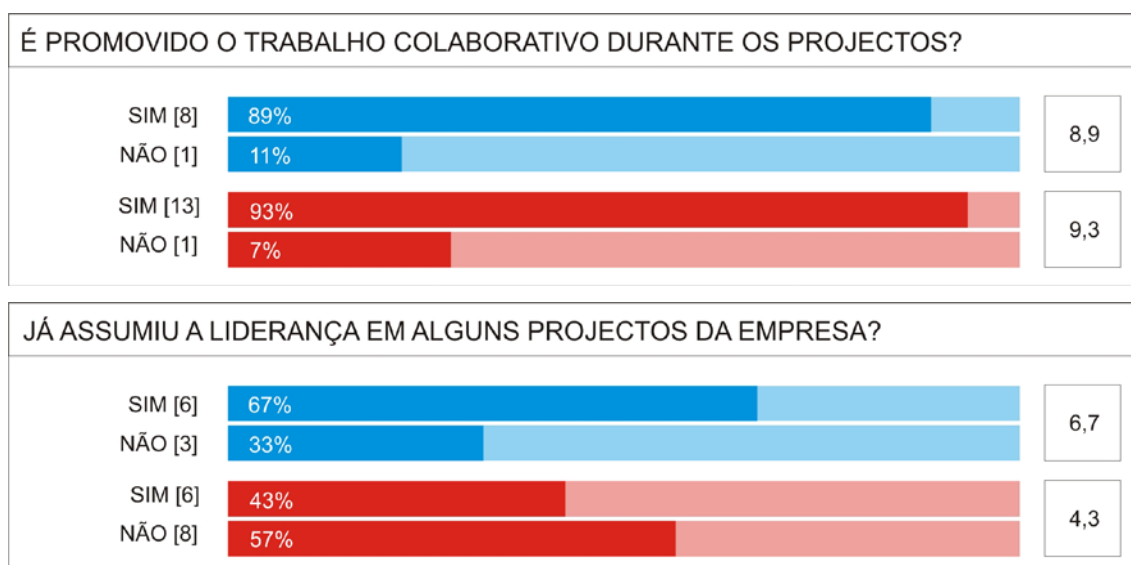


Figura 34. Flexibilidade

Em ambas as empresas (empresa A 89% e empresa B 93%) uma grande percentagem dos inquiridos descrevem que o trabalho colaborativo é promovido, sendo que na empresa A 67 % afirmam já ter assumido a liderança em projectos da empresa e na empresa B apenas 43%.

6.1.5 TAREFAS/ CRIATIVIDADE

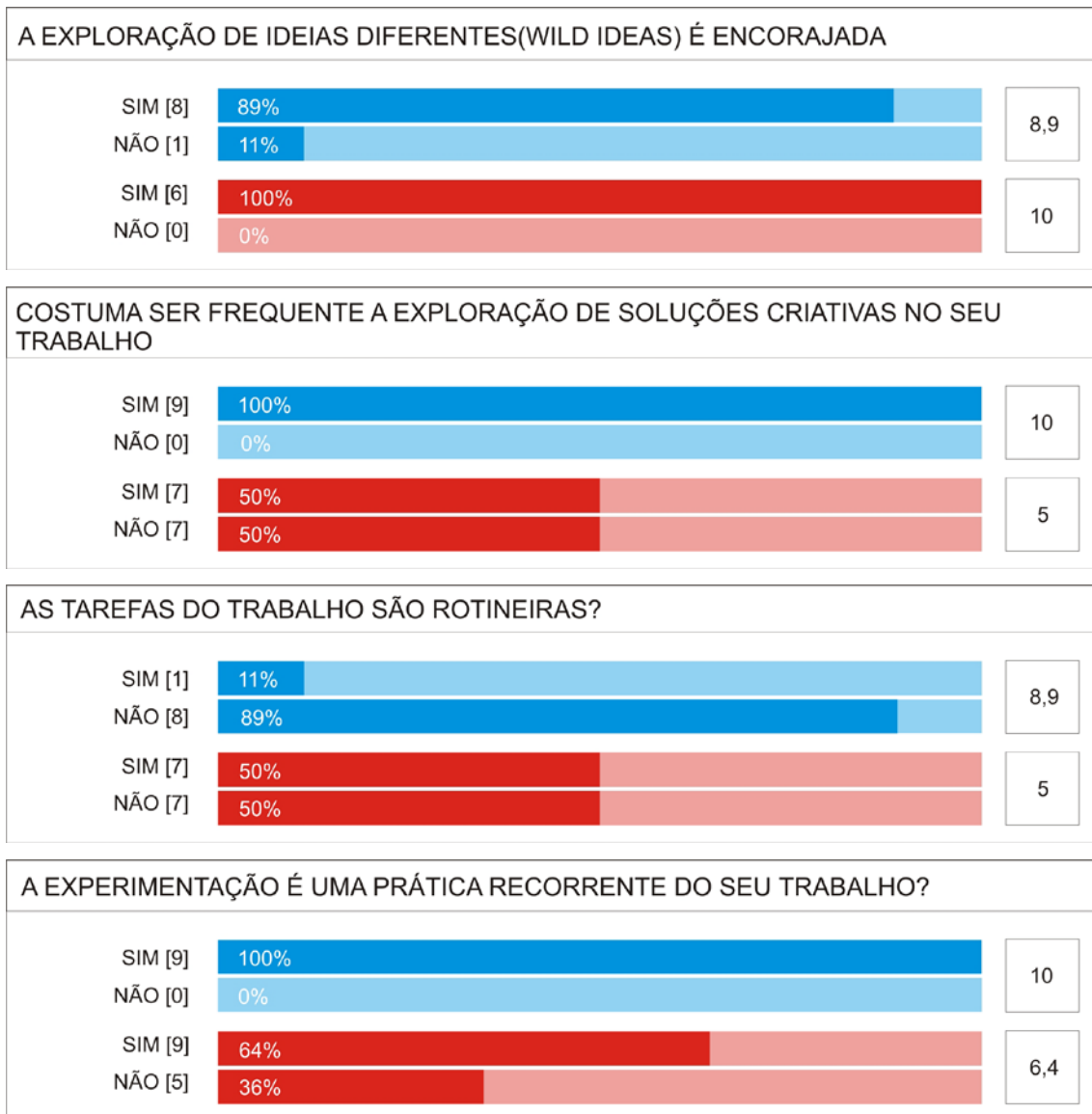


Figura 35. Tarefas/ Criatividade

Ambas os colaboradores revelam que a exploração de ideias diferentes é encorajada nas organizações (empresa A 89%; empresa B 100%) no entanto, quando é analisado o contexto das actividades, os dados revelam que 100% dos colaboradores da empresa A consideram frequente a exploração de soluções criativas no seu trabalho e na empresa B apenas 50 % têm a mesma opinião.

Na empresa A 11% dos inquiridos têm a opinião as tarefas realizadas são rotineiras contrastando com os 50% na empresa B.

O suporte da experimentação foi considerado como uma prática recorrente pela totalidade dos inquiridos na empresa A e por 64% dos colaboradores na empresa B.

6.1.6 ALINHAMENTO COM A ORGANIZAÇÃO

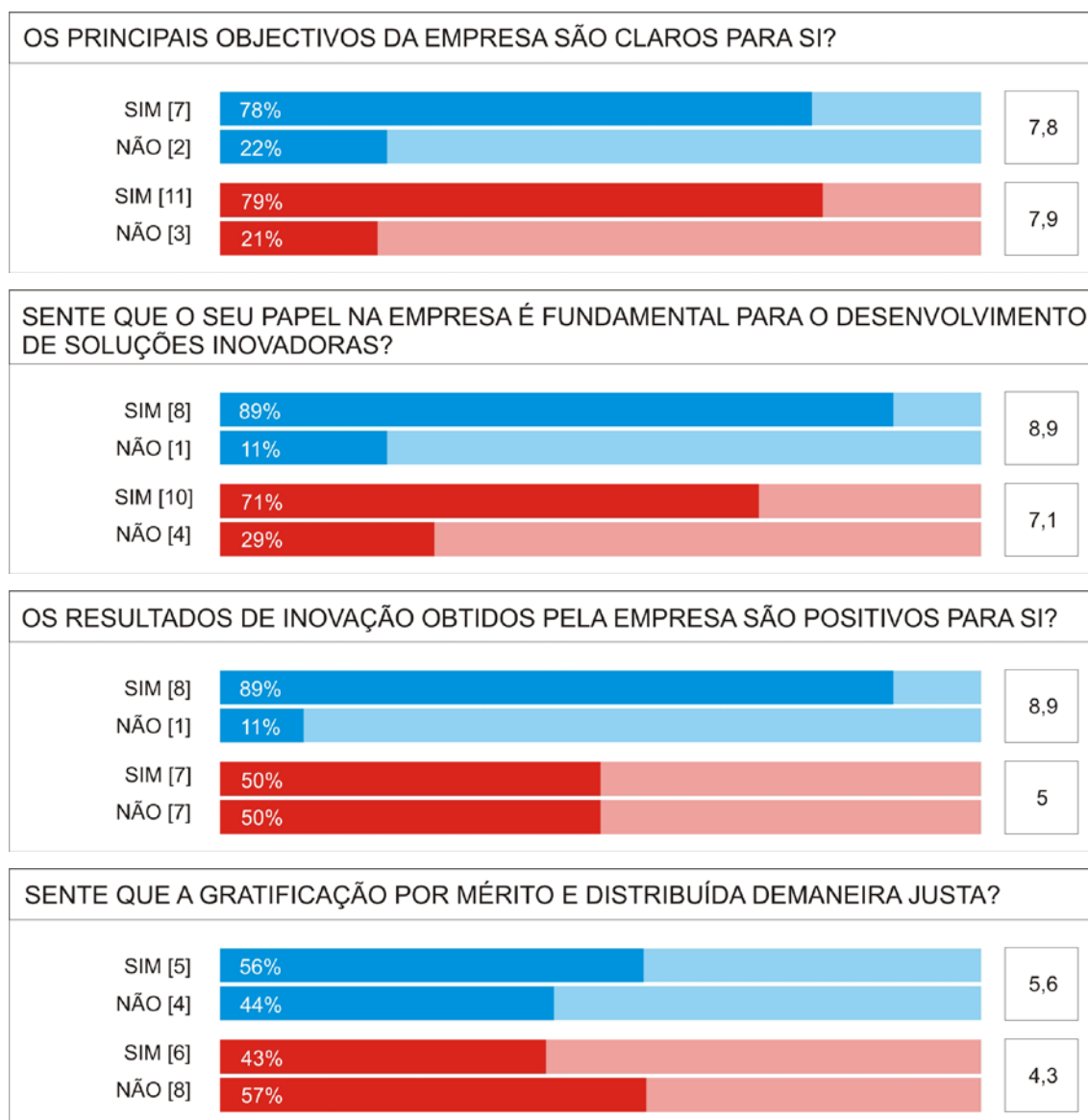


Figura 36. Alinhamento com a Organização

Os dados recolhidos revelam que as percentagens de pessoas relacionadas com a inovação que entendem claramente os objectivos da organização são muito próximas (A 78%; B 79%).

Relativamente à importância do seu papel na inovação 89% das pessoas na empresa A e 71% na empresa B consideram ter um papel fundamental.

Quando levantada a questão sobre o entendimento dos resultados de inovação pela empresa como positivos para o colaborador, foram obtidas 89% respostas positivas na empresa A e 50% na empresa B.

A gratificação de mérito é entendida por 56% dos colaboradores da empresa A e por 43% dos colaboradores da empresa B como estando distribuída de maneira justa.

6.1.7 RELAÇÃO COM MUDANÇA

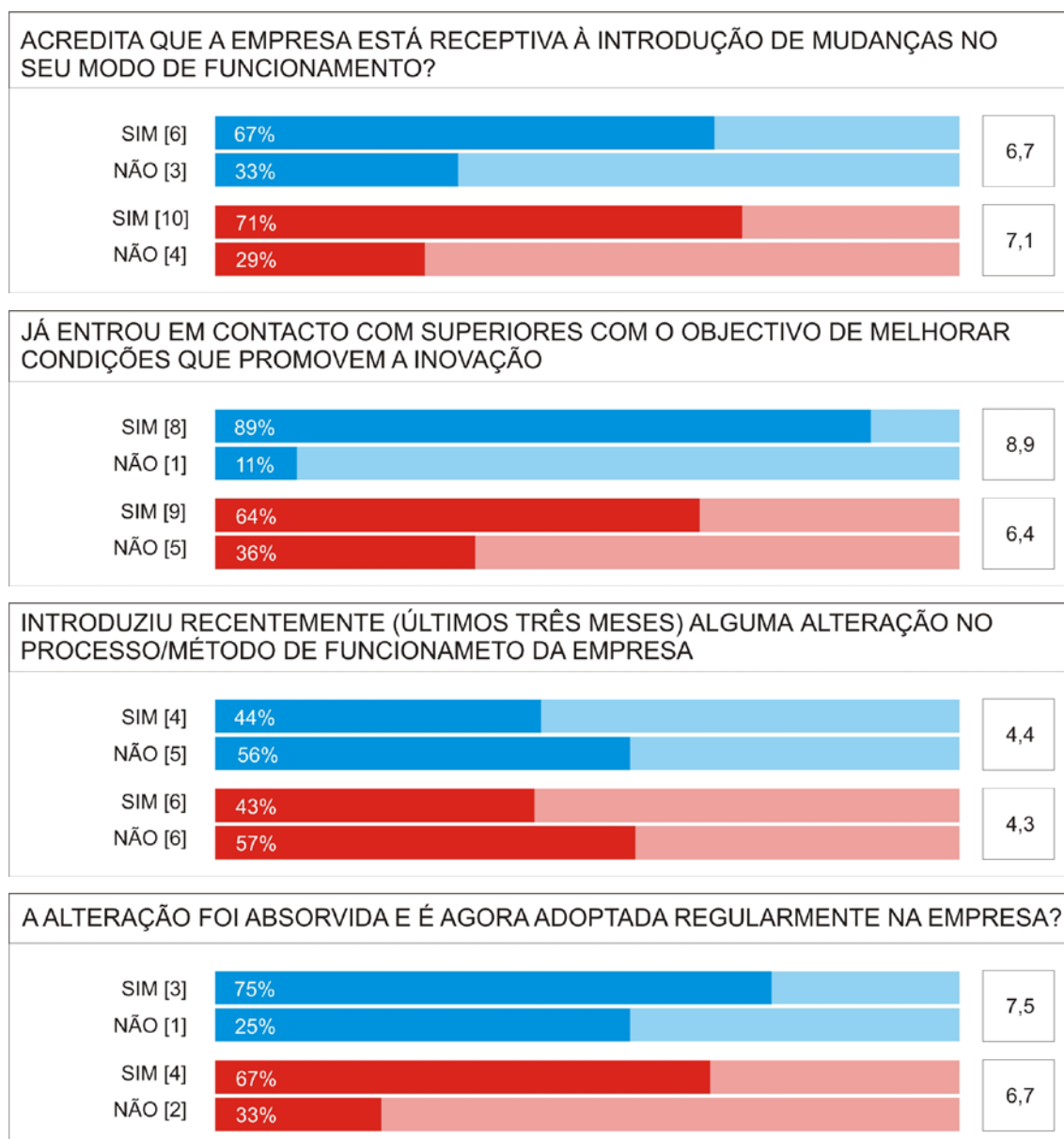


Figura 37. Relação com a mudança

Apesar das percentagens muito próximas na opinião dos trabalhadores sobre a receptividade da organização para introdução de mudanças, a empresa A apresenta 89% de contactos estabelecidos para melhorar as condições de inovação e a empresa B apenas 64%.

Quanto á introdução de mudanças por parte dos colaboradores nos últimos três meses, os resultados são bastante próximos (empresa A 44% e empresa B 43%), no entanto na empresa A 75% das alterações foram absorvidas e na empresa B 67%.

6.1.8 CAPACIDADE DECISÃO

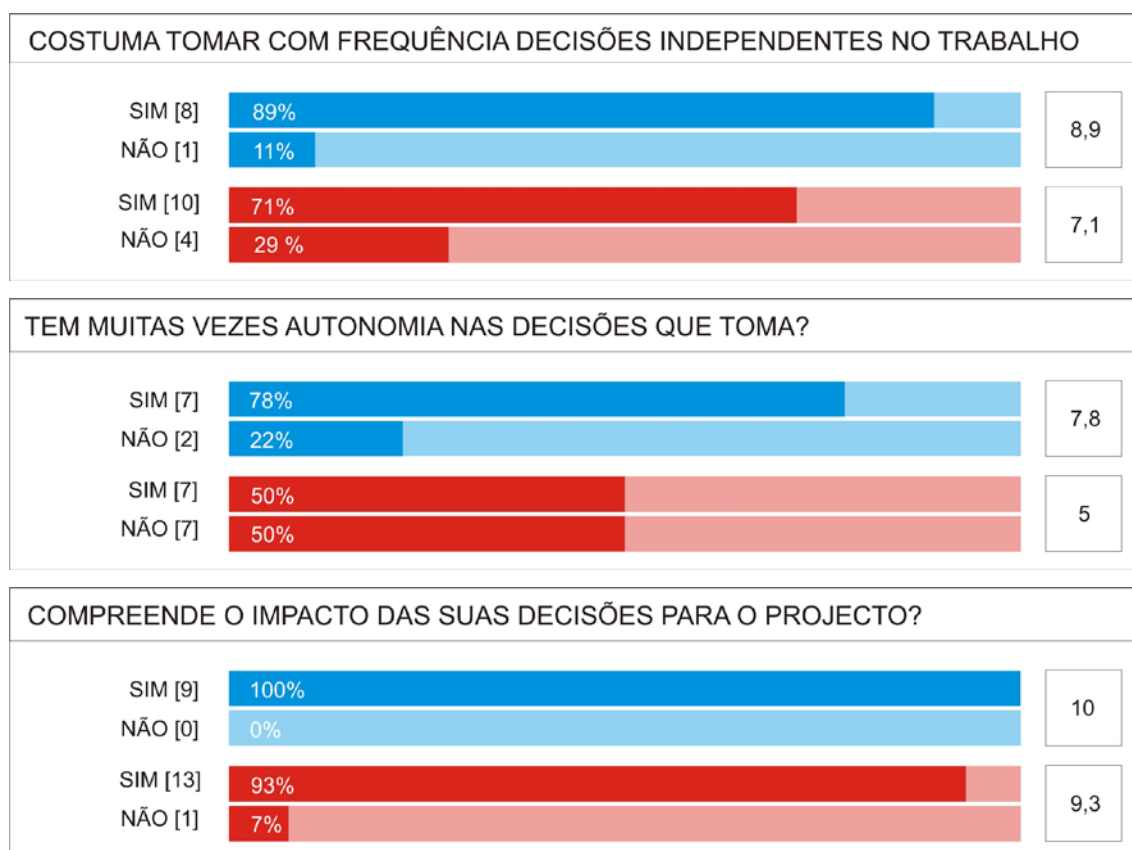


Figura 38. Capacidade de decisão

Os dados revelam que 89% das pessoas na empresa A e 71% na empresa B costumam tomar com frequência decisões independentes no entanto, quando questionados sobre a autonomia das decisões, as respostas afirmativas reduzem as percentagens para 78% na empresa A e para 50% na empresa B.

A compreensão do impacto das decisões tomadas para o projecto é entendida por uma grande parte dos colaboradores de ambas empresas (A 100%; B 93%).

6.1.9 PERFIL

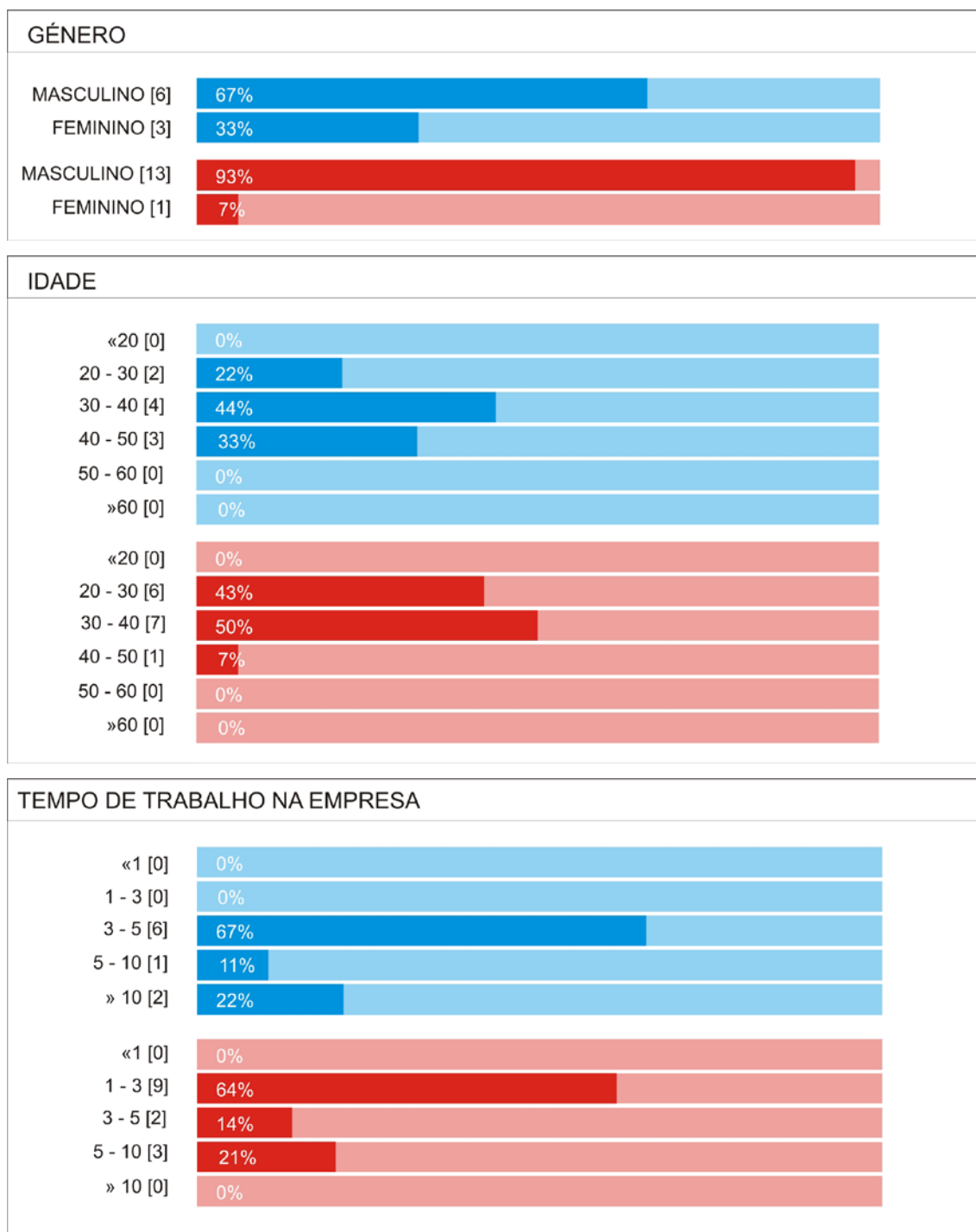


Figura 39. Perfil parte 1

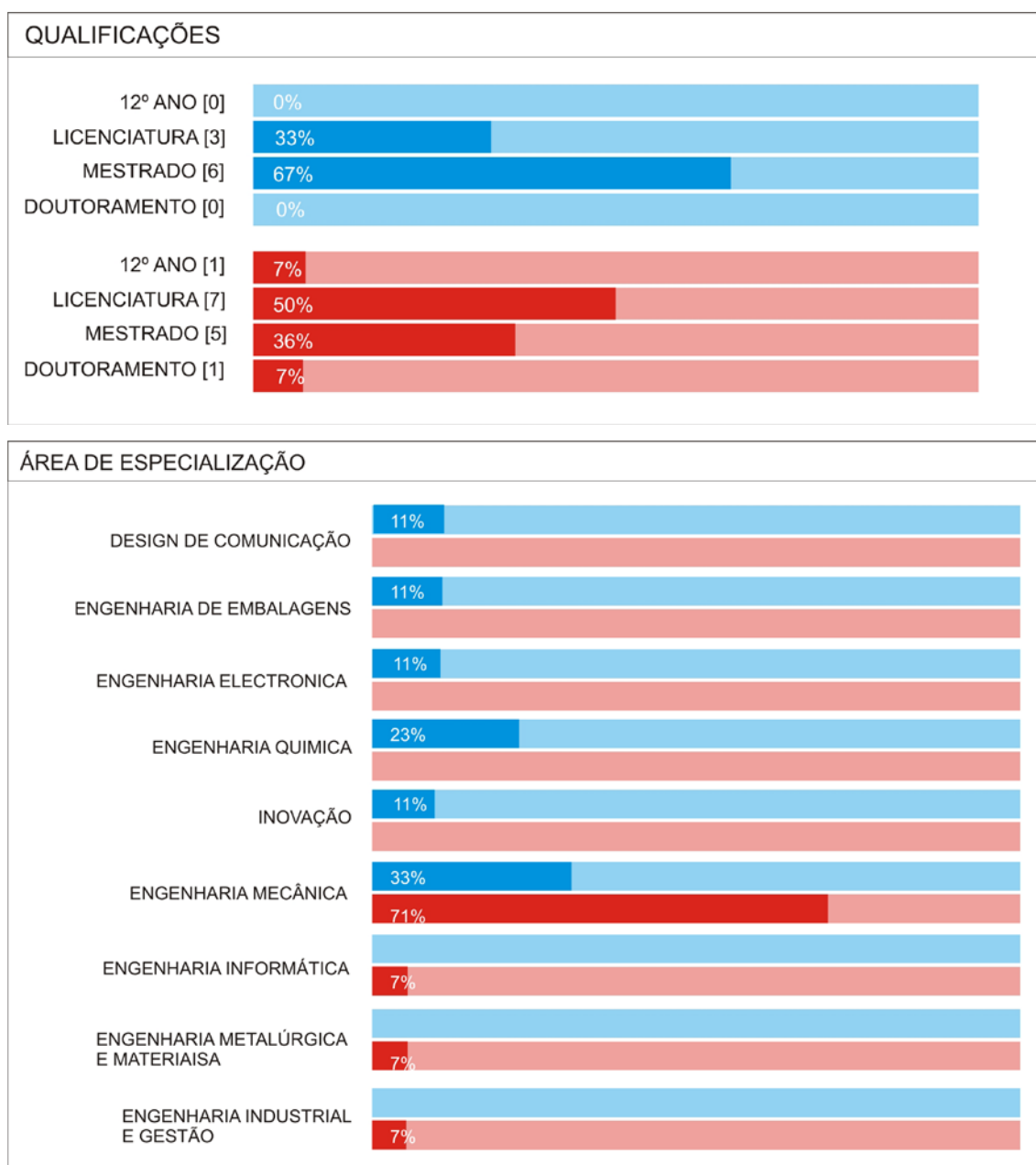


Figura 40. Perfil parte 2

As respostas obtidas revelaram que a empresa A tem um maior equilíbrio entre Homens (67%) e Mulheres (33%) nas pessoas envolvidas em inovação do que a empresa B, constituída maioritariamente por Homens (93%).

Relativamente à idade dos colaboradores, a empresa B apresenta uma percentagem superior de colaboradores entre os 20-30 (43%) e entre os 30- 40 (50%) do que a empresa A (entre os 20-30 tem 22% e entre os 30- 40 tem 44%).

O tempo de trabalho da maioria dos colaboradores na empresa B é relativamente inferior ao tempo de trabalho da maioria dos colaboradores da empresa A .

Os dados recolhidos revelam ainda que o nível de escolaridade é relativamente superior na empresa A, onde 67% dos colaboradores têm o Mestrado concluído, e a empresa B é constituída na sua maioria (50%) por colaboradores com a Licenciatura.

A distribuição das áreas de especialização é mais homogénea na empresa A do que na empresa B onde 71% das pessoas possuem a mesma formação.

6.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O foco das actividades nos consumidores é uma das principais características promovidas no Design Thinking. Desta forma as empresas ficam a conhecer as necessidades existentes nas pessoas e podem desenvolver os seus projectos com o suporte das informações recolhidas. Actualmente os estudos de mercado já têm o seu espaço reconhecido dentro das organizações, no entanto a pesquisa realizada próximo dos consumidores ainda não tem a mesma visibilidade em alguns contextos. Ao ser “ouvido o que as pessoas não dizem e visto o que as pessoas não fazem” serão encontradas informações úteis para a criação de relações longas e fortes entre os utilizadores e a empresa. Segundo os dados recolhidos ambas as empresas já revelam a preocupação de entender estas necessidades durante o desenvolvimento dos seus projectos. A percentagem dos colaboradores da empresa A que revela realizar pesquisas relacionadas é superior á empresa B, no entanto a maior parte será baseada em estudos de mercado. A percentagem dos colaboradores da empresa B que faz a pesquisa próxima dos consumidores é mais elevada, no entanto não é conhecido se têm acesso a ferramentas e métodos de suporte que permitam executar esta tarefa de forma eficaz e estruturada.

Se os colaboradores forem incentivados a não cometerem erros as suas respostas vão ser cada vez mais óbvias e normais para os problemas encontrados, podendo ser reprimidas as tentativas de encontrar novas soluções que sejam verdadeiramente diferenciadoras. A probabilidade da ocorrência de insucessos está sempre presente ao longo do desenvolvimento de um projecto e ainda se torna superior quando o output desejado é uma solução Inovadora que não vai de encontro ao que é feito até ao momento.

A capacidade das organizações promoverem a aprendizagem pelos erros poderá funcionar como estímulo á pro-actividade dos colaboradores e também como potenciadora dos resultados futuros. Para se compreender o contexto das empresas foram realizadas algumas questões que vão de encontro a esta temática. Na empresa B a totalidade dos inquiridos defendeu a tese de que a empresa realmente promove a aprendizagem pelos erros, no entanto apenas 50% destes afirma receber feedback positivo quando existe a ocorrência de um insucesso ao longo de um projecto. A empresa A pelo seu lado tem uma percentagem de 78% inquiridos a defender que a organização promove a aprendizagem pelos erros, e 56% a afirmar que recebe feedback positivo nas mesmas circunstâncias. Foi ainda colocada uma outra questão relacionada com as acções tomadas e chegou-se á conclusão, que 67% dos inquiridos primeiro pede autorização e só depois faz alguma coisa nova. Este comportamento

revela a necessidade de uma aprovação para a experimentação que em alguns casos pode resultar numa não aprendizagem porque o pedido não foi aceite.

A estrutura da organização revela uma grande influência sobre a forma como os projectos são desenvolvidos. Com a abordagem do Design Thinking pretende-se estimular a autonomia e pro-actividade nos colaboradores e nas equipas interdisciplinares que estão envolvidas nestes projectos. Se a estrutura existente for marcadamente vertical alguns destes princípios podem ter alguma dificuldade em serem implementados. Segundo os dados recolhidos a empresa B apresenta aqui um conjunto de características que a aproximam desta abordagem. A totalidade dos inquiridos refere que as ideias são aceites independentemente de quem é o seu autor e a escolha dos projectos a desenvolver é feita pela equipa de projecto. Na empresa A 76% dos colaboradores afirma que as ideias são aceites do mesmo modo, mas 44% também refere que a escolha dos projectos é feita por um superior hierárquico.

A flexibilidade da organização é outra característica importante que se pretende estimular uma vez que os projectos encontrados poderão variar em tipologia e grau de complexidade. Se a empresa reunir um grupo de colaboradores com diferentes competências e promover a sua colaboração poderá incluir múltiplas perspectivas num projecto e assim aumentar as possibilidades de exploração. Mesmo a liderança poderá assumir diferentes rostos dependendo do projecto e dos objectivos traçados pela organização e pela equipa de desenvolvimento. Na empresa A 67% dos colaboradores afirmam já ter assumido a liderança em algum projecto e na empresa B a percentagem é de apenas 43%.

Com a existência de uma cultura que promove a aprendizagem pelo erro, com uma estrutura organizacional horizontal e com a flexibilidade de actuação sairão potenciadas duas das características fundamentais do Design Thinking aqui descritas como experimentação e criatividade. Se os colaboradores utilizarem a experimentação poderão rapidamente tornar as suas ideias tangíveis e facilitar a sua optimização e refinamento por parte dos restantes membros da equipa. Por outro lado o estímulo da criatividade ajudará no desenvolvimento de novas ideias e soluções para os problemas encontrados. Na empresa A a totalidade dos inquiridos revela que as suas tarefas envolvem a criatividade e que recorrem á experimentação durante o desenvolvimento dos projectos, no entanto na empresa B apenas 64% afirma recorrer á experimentação e 50% afirma que as suas tarefas envolvem a criatividade. Estes resultados podem no entanto relacionados com especificidades dos projectos em que as empresas estão envolvidas, não significando no entanto que a experimentação e a criatividade não possam utilizados em diferentes projectos.

Como o alinhamento que os colaboradores têm com a organização é fundamental para a sua motivação e rendimento, espera-se que possam existir um conjunto de objectivos valores e crenças partilhados entre ambos. A não concordância de alguns destes tópicos pode influenciar negativamente os resultados porque poderá conduzir a um conflito de “identidade”. Segundo os dados recolhidos uma grande percentagem dos inquiridos de ambas as empresas afirma conhecer os objectivos da organização em que estão inseridos. Relativamente aos resultados obtidos pela empresa, 89% dos colaboradores da organização A consideram-nos importantes para si, sendo que na empresa B apenas 50% tem a mesma opinião. A percentagem dos colaboradores que acha que a distribuição da gratificação por mérito justas é baixa em ambas as organizações.

A atitude dos colaboradores que se promove no Design Thinking inclui a pro-actividade e a capacidade de lidar/procurar a mudança. Neste sentido é importante que as pessoas envolvidas nas actividades de inovação tenham estas características e também que a organização esteja preparada para as receber. A empresa A apresenta uma percentagem superior de colaboradores que afirma ter apresentado sugestões para a melhoria das condições de inovação existentes e curiosamente também é esta empresa que tem uma percentagem superior de absorção das mudanças introduzidas. Já a organização B tem uma percentagem superior de inquiridos que acredita que a empresa está receptiva à introdução de mudanças no seu modo de funcionamento.

Para sustentar a capacidade de decisão dos colaboradores é importante que estes compreendam o impacto das suas decisões nos diferentes projectos e também na organização. Desta forma as equipas poderão dar respostas mais seguras aos problemas encontrados sem terem a necessidade constante de uma aprovação, melhorando os tempos resposta existentes e a sua autonomia. Uma grande percentagem dos colaboradores de ambas as empresas afirma compreender o impacto das suas decisões para o projecto, no entanto, na empresa A existe uma percentagem de 89% dos inquiridos a defender que costuma ter autonomia nas decisões que toma e na empresa B a percentagem atinge apenas os 50%.

O perfil dos colaboradores da empresa A envolvidos em actividades de inovação está, segundo os dados recolhidos, mais próximo das características descritas por Brown. Nesta empresa o número de áreas de especialização é mais abrangente e o nível médio de escolaridade é mais elevado, revelando não só um conjunto de competências específicas mas também uma possibilidade de trazer múltiplas perspectivas que podem enriquecer o projecto.

A empresa B apresenta um número menor de áreas de especialização e uma forte incidência na formação em engenharia mecânica, demonstrando a sua aposta nesta competência em particular. Com este perfil de colaboradores estimula a “mestria” de uma área do conhecimento essencial às suas actividades, no entanto não explora a consideração de diferentes perspectivas internas no desenvolvimento dos seus projectos. Também poderá ter alguma dificuldade em colocar os colaboradores fora da sua zona de segurança e forma a que possam perceber a realidade á sua volta.

É importante referir que apesar de ter sido analisado o contexto das organizações e em alguns casos se ter descrito qual estaria mais ou menos próxima da abordagem sugerida, qualquer uma delas terá o potencial para implementar alguns destes princípios na perspectiva de estimularem os seus resultados de inovação.

O quadro inserido na próxima página permite a visualização integrada dos dados que foram discutidos ao longo deste capítulo. A cotação das perguntas foi atribuída de acordo com a percentagem de colaboradores que dava a resposta pretendida e depois eram apresentados numa escala de 0 a 10. No último grupo (perfil dos colaboradores) apenas foram distinguidas as empresas em relação ao perfil anunciado por Brown não se tendo atribuído uma classificação quantitativa.

Será destacado com a cor preta o resultado da empresa que se encontre mais próxima das características anunciadas por cada grupo analisado, recorrendo-se á média dos resultados obtidos para se estabelecer a comparação.

Grupo	Perguntas realizadas	A	B	
1 – Abordagem: Mercado Consumidor	Procura entender as necessidades dos utilizadores consumidores em todos os projectos que desenvolve? (SIM)	8,9	10,0	7,2
	Pesquisa sobre o consumidor/utilizador final? (SIM)	7,8	6,7	
	A pesquisa é feita maioritariamente: (No campo - junto dos consumidores)	5,7	5,0	
2 - Aprendizagem pelos erros	A empresa procura a aprendizagem pelos erros/ insucessos? (SIM)	7,8	10,0	6,1
	Numa situação em que existe a ocorrência de insucessos no decorrer de um projecto: (Recebo Feedback positivo)	5,6	5,0	
	Normalmente iria: (Tentar algo novo e depois pedir desculpa)	3,3	3,3	
3 - Estrutura organizacional	As ideias dos membros da sua equipa são aceites de forma igual independentemente do seu autor (área de especialização, qualificações, posição hierárquica)? (SIM)	7,8	10,0	8,3
	A hierarquia no seu departamento é: (HORIZONTAL)	3,3	5,0	
	Quem escolhe as ideias a serem desenvolvidas? (A EQUIPA)	5,6	10,0	
4 - Flexibilidade	É promovido o trabalho colaborativo durante os projectos? (SIM)	8,9	9,3	6,8
	Já assumiu a liderança em alguns projectos da empresa? (SIM)	6,7	4,3	
5- Tarefas/Criatividade	As tarefas do trabalho são rotineiras? (NÃO)	8,9	5,0	6,6
	Costuma ser frequente a exploração de soluções criativas no seu trabalho? (SIM)	10	5,0	
	A experimentação é uma prática recorrente do seu trabalho? (SIM)	10	6,4	
	A exploração de ideias diferentes(wild ideas) é encorajada? (SIM)	8,9	10,0	
6 - Alinhamento organização	Os principais objectivos da empresa são claros para si? (SIM)	7,8	7,9	6,1
	Os resultados de inovação obtidos pela empresa são positivos para si? (SIM)	8,9	5,0	
	Sente que o seu papel na empresa é fundamental para o desenvolvimento de soluções inovadoras? (SIM)	8,9	7,1	
	Sente que a gratificação por mérito e distribuída de maneira justa? (SIM)	5,6	4,3	
7 - Relação com mudança /melhoria continua	Acredita que a empresa está receptiva à introdução de mudanças no seu modo de funcionamento? (SIM)	6,7	7,1	6,1
	Introduziu recentemente (últimos três meses) alguma alteração no processos/método de funcionamento ? (SIM)	4,4	4,3	
	A alteração foi absorvida e é agora adoptada regularmente na empresa? (SIM)	7,5	6,7	
	Já entrou em contacto com superiores com o objectivo de melhorar condições que promovem a inovação? (SIM)	8,9	6,4	
8 - Capacidade decisão	Costuma tomar com frequência decisões independentes no trabalho? (SIM)	8,9	7,1	7,1
	Tem muitas vezes autonomia nas decisões que toma? (SIM)	7,8	5,0	
	Compreende o impacto das suas decisões para o projecto? (SIM)	10	9,3	
9 - Perfil	Género			
	Idade			
	Há quanto tempo trabalha na empresa			
	Qualificações			
	Área de especialização			

Tabela 4. Visualização integrada dos dados

“The whole is greater than the sum of its parts”

Marx Wertheimer

7. CONCLUSÕES

O foco nos objectivos permitiu que ao longo da dissertação fossem encontradas algumas conclusões que podem contribuir para a solução do problema encontrado. Ao longo deste capítulo serão apresentadas algumas das considerações mais relevantes para o tópico em estudo.

O Design Thinking contribui para o balanço entre a originalidade e a administração e entre a eficiência e a inovação dentro das organizações, pela inclusão de um tipo de raciocínio (abduativo) “praticamente inexistente no mundo dos negócios” que promove a geração de novas alternativas e complementa os raciocínios declarativos (indutivos e dedutivos) utilizados anteriormente.

Sabendo que os tipos de pensamento utilizados influenciam o modo como as decisões são tomadas, também se explorou a influência que estes podem ter nas acções de exploration e exploitation de uma empresa pela conjugação da análise e a intuição. Assim será estimulado o desenvolvimento dos conhecimentos existentes e a criação de novos conhecimentos de forma “iterativa” (mistérios - heurísticas algoritmo – código - mistérios - heurísticas algoritmo – código, ...).

Uma vez que o design está na origem desta abordagem tornou-se determinante a descrição do seu contexto. Quatro características (o tipo de problemas resolvidos são geralmente complexos e mal definidos, as estratégias utilizadas para os resolver são focadas na solução, a linguagem utilizada é não verbal e o raciocínio utilizado é abduativo) definem a sua natureza de actuação e permitem que seja diferenciado de outras áreas como a Ciência a Arte ou as Humanidades

Como o papel dos designers sofreu alterações ao longo dos anos foram apresentados os estudos de Valtonen e o conceito das “ordens do design” de Buchanan que em conjunto contribuem para a tese de que poderá ser necessário repensar o valor do Design para as empresas e para a Inovação. Se na primeira e na segunda ordem o Design era associado à produção de artefactos (coisas tangíveis), na terceira e quarta ordem já é associado à criação de interacções, processos, sistemas e valores (coisas intangíveis). Esta maior abrangência de actuação contribuiu significativamente para uma mudança no contexto da actividade onde actualmente é necessário que estes se vejam como parte de um esforço colectivo na procura pela inovação em vez de “criadores de formas” independentes. À medida que os forem ganhando funções mais alargadas, algumas competências relacionadas com “o entendimento

dos negócios” devem ser adquiridas. Actualmente já existem cursos de Design com a presença de conteúdos relacionados com os negócios, bem como algumas escolas de negócios têm incluído conteúdos do design na sua formação porque terão chegado a conclusão que no presente e ainda mais no futuro estas duas realidades se complementam.

Tendo em conta estas informações partiu-se para a definição de possíveis requisitos/critérios a considerar na implementação, e também no funcionamento, do Design Thinking em diferentes organizações.

O foco actual de alguns autores na disponibilização do processo e ferramentas não salvaguarda a possibilidade de os resultados obtidos não serem os desejados. É importante referir que os raciocínios abductivos não se promovem com a simples utilização de uma ferramenta e caso as políticas internas da organização não estejam de acordo com esta prática, os resultados podem ficar hipotecados. Para resolver este problema foram identificados três níveis de critérios que entre si promovem as principais características do Design Thinking.

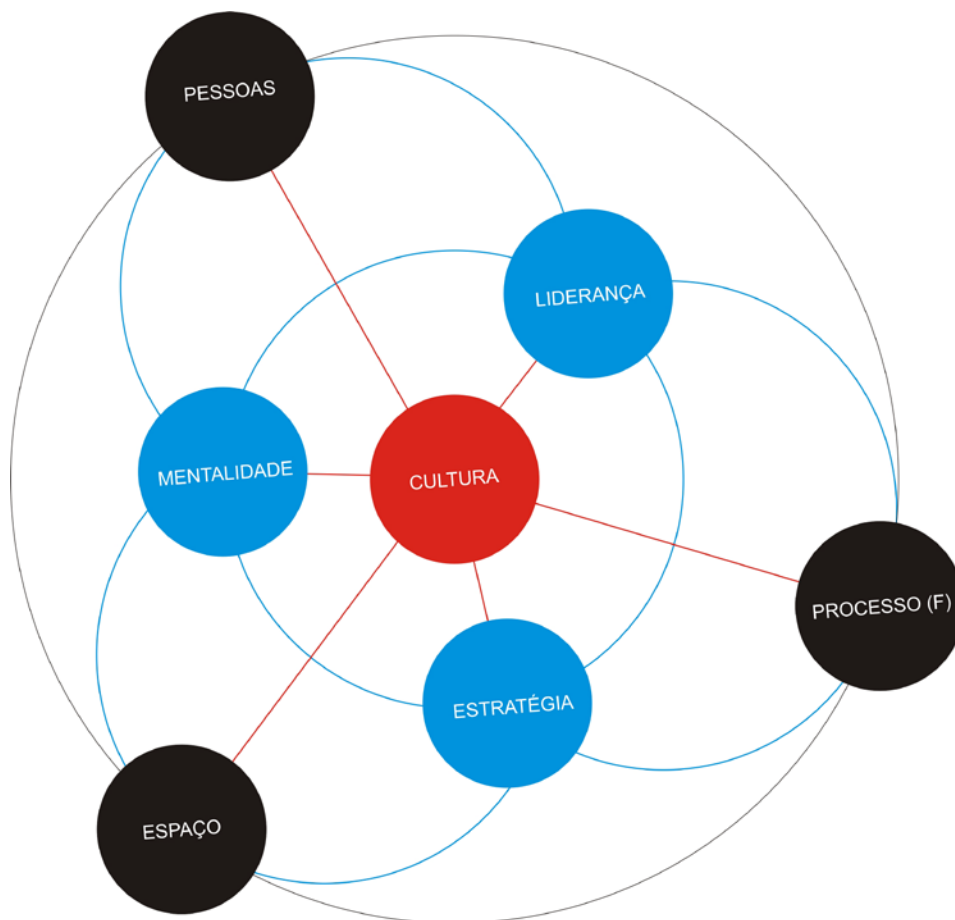


Figura 41. Sistema – 3 níveis de requisitos

No primeiro nível temos as ferramentas e o processo descritos anteriormente, o perfil dos colaboradores e o espaço que pode potenciar as actividades. Num segundo estão presentes a mentalidade a promover, a liderança de suporte e a estratégia da organização que devem estar de acordo com esta prática. No terceiro foi identificada a cultura que irá influenciar e ser influenciada por cada um dos requisitos anunciados

O resultado desta nova abordagem é um novo entendimento em que o Design Thinking deixa de ser interpretado como um processo (terceira ordem) e passa a ser reconhecido como um sistema (quarta ordem) de apoio à inovação.

Os casos de estudo realizados revelam que as empresas já aplicam alguns dos princípios defendidos nesta abordagem no entanto, seria necessário intervir em algumas características existentes para a sua implementação e funcionamento.

O Design Thinking iria permitir que as empresas tivessem acesso a ferramentas que estimulam a descoberta das necessidades dos seus consumidores, potenciando a redução dos riscos relacionados com a introdução dos produtos ou serviços no mercado. A criação de equipas interdisciplinares poderia estimular a visão holística dos problemas enfrentados e garantir novas perspectivas de exploração nos projectos de inovação. O processo e as ferramentas de suporte apresentados são habitualmente utilizados na solução de problemas complexos e mal definidos, garantindo assim um conjunto de potencialidades a explorar na realidade actual. O estímulo dos raciocínios abduativos poderia potenciar a geração de novas ideias e a propensão para a mudança.

Todas estas vantagens enunciadas teriam um papel fundamental para o equilíbrio das acções de exploration e exploitation nas organizações, descritas anteriormente.

“The subject matter of design is potentially universal in scope, because design thinking may be applied in any area of human experience”

Buchanan

8. REFERÊNCIAS

- Anderson, Gregory P. . 2007. *Sound Thinking in fourth order Design*, Graduate Program in Art, Art History, and Design, University of Notre Dame.
- Brown, Tim. 2008. "Design Thinking." *Harvard business review*.
- Brown, Tim 2009. *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York/Un: HarperBusiness.
- Buchanan, Richard. 1992. "Wicked Problems in Design Thinking." *Design Issues* no. 8 (2):5-21.
- Buchanan, Richard 2001. "Design research and the new learning." *Design Issues* no. 17 (4):3-23.
- Calle, Dávila, Guillermo Antonio & Da Silva, and Edna Lucia. 2008. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. *TEXTOS de la CiberSociedad* (8), <http://www.cibersociedad.net>.
- Chesbrough, Henry. 2003. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston/Un: Harvard Business Press.
- Cross, Anita. 1986. "Design intelligence: the use of codes and language systems in design." *Design Studies* no. 7 (1):14-19.
- Cross, Nigel. 2007. *Designerly Ways of Knowing*. Basel/CH: Birkhauser Verlag AG.
- Dunne, David, and Roger Martin. 2006. "Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion." *Academy of Management Learning & Education* no. 5 (4):512-523.
- EC, European Commission 2009. Design as a driver of user-centred innovation. Brussels.
- Esslinger, Hartmut 2009. *A Fine Line: How Design Strategies are Shaping the Future of Business*. Chichester/GB: Jossey Bass Wiley.
- Frantz, Roger 2003. "Herbert Simon. Artificial intelligence as a framework for understanding intuition." *Journal of Economic Psychology* (24):265–277.
- Goffin, Keith , and Rick Mitchell. 2010. *Innovation Management: Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework*. Basingstoke/GB: Palgrave Macmillan.
- Hawken, Paul , Amory B. Lovins, and L. Hunter Lovins. 1999. *Natural Capitalism: The Next Industrial Revolution*. London/Un: Taylor & Francis Ltd.
- Kelley, Tom. 2008. *The Ten Faces of Innovation: Strategies For Heightening Creativity*. London/Un: Profile Business.
- Lafley, A G , and Ram Charan. 2008. *The Game-Changer: How You Can Drive Revenue and Profit Growth with Innovation*. Un: Crown Business.

- Lawson, Bryan. 2005. *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Fourth ed. Oxford/Un: Architectural Press.
- Leifer, Richard, Christopher M. McDermott, Gina Colarelli O'Conner, Jr Robert W. Verzer, Lois S. Peters, and Mark Price. 2000. *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts*. Boston/US: Harvard Business School Publishing.
- Leurs, Bas *Generic Work Process version 1.0* [cited 15 July 2011. Available from <http://project.cmd.hro.nl/cmi/hci/toolkit/index2.php>].
- Liedtka, Jeanne, and Tim Ogilvie. 2011. *Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers*. New York/Un: Columbia University Press.
- Lima, António. 2010. *Ambidexteridade Organizacional*, Economics and Management of Innovation, Universidade do Porto.
- March, James. 1991. "Exploration and exploitation in organizational learning." *Organization Science* no. 2 (1):71-87.
- Martin, Roger. 2009a. *The Design of Business: Why Design Thinking is the next competitive advantage*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- . 2009b. The science and art of business. *Rotman Magazine*, 4-8.
- Moggride, Bill. 2008. Design research methods to change the vector of change in an increasingly complex world. Paper read at Changing the Change, at Torino.
- Neumeier, Marty. 2008. *The Designful Company*. Berkeley/US: Peachpit Press.
- O'connor, G.C, R Hendricks, and M.P. Rice. 2002. "Assessing transition readiness for radical innovation." *Research Technology Management* no. 45 (6):50-56.
- OECD, and Eurostat. 2005. *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. OECD Publishing.
- Oliveira, Jorge. 1999. *Gestão da Inovação*. Edited by Sociedade Portuguesa de Inovação: Principia.
- Rittel, Horst, and Melvin Webber. 1973. "Dilemmas in a General Theory of Planning." *Policy Sciences* (4):155-169.
- Simon, Herbert A. 1996. *The Sciences of the Artificial*. 3rd Revised ed. Cambridge, Mass./Un: MIT Press.
- Valtonen, Anna 2007. *Redefining Industrial Design. Changes in the Design Practice in Finland*, Department of Design, University of Art and Design Helsinki.
- Verganti, Roberto. 2009. *Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*. Boston/US: Harvard Business Press.

- Walters, Helen. 2011. Can Innovation Really Be Reduced To A Process? ,
<http://www.fastcodesign.com/1664511/can-innovation-really-be-reduced-to-a-process>.
- Weick, Karl, and Kathleen Sutcliffe. 2005. Managing The Unexpected. In *MTU in Wildland Prescribed Fire Workshop*. Jacksonville, Florida.
- Zyl, Ria Van 2008. Buchanan’s design thinking matrix: implications for SMMEs. In *International DMI Education Conference*. ESSEC Business School, Cergy-Pointoise, France.