



PGDESIGN | Programa de Pós-Graduação
Mestrado | Doutorado



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Thiago Pereira Padilha

INOVAÇÃO: FENÔMENO DE TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA PELO DESIGN

Dissertação de Mestrado

PORTO ALEGRE

2022

THIAGO PEREIRA PADILHA

Inovação: fenômeno de transformação da cultura pelo Design

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Julio Carlos de Souza van der Linden

PORTO ALEGRE

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Padilha, Thiago Pereira
INOVAÇÃO: FENÔMENO DE TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA PELO
DESIGN / Thiago Pereira Padilha. -- 2022.
75 f.
Orientador: Prof. Dr. Julio Carlos de Souza van der
Linden.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. design. 2. inovação. 3. cultura. 4.
Interdisciplinaridade da Inovação. 5. Inovação pelo
Design. I. Linden, Prof. Dr. Julio Carlos de Souza van
der, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Thiago Pereira Padilha

INOVAÇÃO: fenômeno de transformação da cultura pelo Design

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 10 de junho de 2022

Fábio Pinto da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

Banca Examinadora:

Orientador: **Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza van der Linden**

Departamento de Design e Expressão Gráfica - DEG

Prof. Dr. Luiza Grazziotin Selau

Departamento de Design e Expressão Gráfica - DEG - Examinador Externo

Prof. Dr. Gabriel Bergmann Borges Vieira

Universidade de Caxias do Sul - UCS – Examinador Externo

Prof. Dr. Joyson Luiz Pacheco

Departamento de Mecânica - DEMEC – Examinador Interno

AGRADECIMENTOS

Somos capazes do que nem imaginamos. Os sonhos fazem parte da cultura e realizá-los é uma grande manifestação da inovação em nossas vidas. Gostaria de agradecer aos muitos parceiros de jornada que ajudaram na grande dissertação que é viver e se desafiar todos os dias. Em especial, um agradecimento ao meu orientador, pela inspiração e por partilhar de seu conhecimento e paciência comigo. Agradecer ao PGDesign por toda colaboração e empatia com as dificuldades que encontrei pelo caminho. Ao meu avô, que estudou apenas até a terceira série do primário, mas sempre me disse que “o estudo é fundamental”. Cabe também agradecer à CAPES, porque recebi um auxílio de bolsa, por um período breve, que mesmo sendo curto, foi de grande ajuda para a pesquisa. Obrigado.

“De um lenho tão retorcido, de que o homem é feito, nada de inteiramente reto se pode fazer.”

(Immanuel Kant)

RESUMO

A inovação é proposta como um fenômeno de transferência multidimensional de conhecimento entre natureza, indivíduo, cultura, design e economia - que atua de forma cumulativa no tempo e que se dá de forma dissimétrica, alterando a normalidade vigente. O trabalho busca o caminho contrário da lógica de protagonismo apenas para uma das competências envolvidas na inovação, além de acreditar que não seja possível promovê-la isoladamente. O design é o campo ideal para trazer essa visão empática e global para o tema - por seu caráter agregador. Além disso, ele tem função fundamental dentro do que é proposto por influenciar na resistência da cultura à inovação. Esta pesquisa procura meios de entender o espírito dessas interferências para que haja um melhor manejo de inovação e adequação de investimentos de recursos humanos e econômicos. A ideia principal é desenvolver uma discussão multidimensional sobre o tema abordando literatura e as conexões entre as competências. A pesquisa tem como resultado uma série de boas práticas no manejo de inovação construídas através da análise da interferência das dimensões propostas do espectro teórico da inovação.

Palavras-chave: Inovação; Interdisciplinaridade da Inovação; Inovação pelo Design.

ABSTRACT

Innovation is proposed as a phenomenon of multidimensional knowledge transfer between nature, individual, culture, design and economy - which acts in a cumulative way over time and which occurs in an asymmetrical way, altering the current normality. Work seeks the opposite path of the logic of protagonism only for one of the competencies involved in innovation, in addition to believing that it is not possible to promote it in isolation. Design is the ideal field to bring this empathic and global vision to the theme - due to its aggregating character. In addition, it has a fundamental role within what is proposed by influencing the culture's resistance to innovation. This research seeks ways to understand the spirit of these interferences so that there is a better management of innovation and adequacy of investments of human and economic resources. The main idea is to develop a multidimensional discussion on the topic addressing literature and the connections between competencies. The research results in a series of good practices in the management of innovation built through the analysis of the interference of the proposed dimensions of the theoretical spectrum of innovation.

Keywords: Innovation; Interdisciplinary Innovation; Innovation through Design;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Motivação	10
1.2	Problema de pesquisa	11
1.3	Delimitação da pesquisa	11
1.4	Objetivo geral	11
<i>1.4.1</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>11</i>
1.5	Justificativa	12
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	13
2.1	Identificação de literatura	13
2.2	Estratégia de pesquisa	16
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1	O fenômeno da inovação	18
3.2	O contexto interdisciplinar da inovação	19
3.3	Principais dimensões da inovação	21
<i>3.3.1</i>	<i>A natureza</i>	<i>21</i>
<i>3.3.2</i>	<i>O indivíduo</i>	<i>22</i>
<i>3.3.3</i>	<i>A cultura</i>	<i>25</i>
<i>3.3.4</i>	<i>O design</i>	<i>30</i>
<i>3.3.5</i>	<i>A economia</i>	<i>35</i>
3.4	Quadro de fatores de cada dimensão	40

4	TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA PELO DESIGN	43
4.1	Modelo de forças da inovação	43
4.1.1	<i>As forças das cinco dimensões da inovação</i>	44
4.1.1.1	Natureza como força positiva e condicionante	44
4.1.1.2	Indivíduo força positiva e de sobrevivência através da inovação	45
4.1.1.3	Cultura força negativa e grande filtro da inovação	47
4.1.1.4	O design uma força positiva e que direciona para inovação	48
4.1.1.5	A economia força positiva demandante de inovação	49
4.1.2	<i>Comparativo entre as forças</i>	50
4.1.3	<i>Boas práticas no manejo da inovação</i>	52
4.2	Designer como programador cultural de inovação	64
4.2.1	<i>Programador cultural</i>	65
4.2.2	<i>Programador cultural da inovação</i>	66
5	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho discute as causas e os efeitos das relações interdisciplinares da inovação. Tem como hipótese que todo projeto parte de uma natureza que é modificada por um indivíduo atuante que está inserido em uma cultura dominante que é deformada¹ e ressignificada por leituras de mundo feitas pelo design que é direcionado à procura de valor por movimentos da economia, para que esse fluxo, como um todo, seja conhecido como inovação. Além disso, é questionado seu caráter cumulativo que está relacionado à sua possibilidade de variação dentro do espaço-tempo e é vinculado seu acontecimento a um fluxo epistemológico (conhecimento, informações, experiências, ações, aprendizados, ideias, etc.) que produz dissimetria no estado anterior à transferência, sendo assim, de certa forma, o fenômeno dá-se através de um construtivismo piagetiano² onde cada competência aprende algo com os estímulos, experiências, influências e somado aos seus sentidos formam um novo estado natural de partida em uma espiral dinâmica.

Essa visão epistemológica é reforçada pelo discurso de Allen e Hoekstra (2015, p. 25) “a experiência humana é um produto da experiência anterior, a experiência passada faz o presente”. Para Allen e Hoekstra (2015), os indivíduos entendem o mundo através de seus filtros sensoriais e alteram a natureza por meio de interações com ela. Sendo assim - metaforicamente - a hipótese é que a transferência ocorre como um raio e a energia produzida com o processo é diretamente proporcional à que será usada pelo próximo nível. Por exemplo, quanto maior a interferência da cultura no indivíduo maior será o esforço que o design irá necessitar para modificá-la e assim por diante. Bürdek (2006) expande a compreensão do design também para uma forma de comunicação e transmissão, o que reforça essa interpretação de epistemologia como a energia que flui entre os atores imersos na inovação. Inclusive, os economistas Nelson e Winter (1982)

¹ Deformação significa que ela é alterada de maneira substancial e isso não significa que a transformação se estabelece como algo ruim, apenas que ela não é mais a mesma cultura anterior ao estímulo.

² O construtivismo é uma teoria da aprendizagem que tem como principal foco o entendimento da obtenção de conhecimento relacionado com a interação do indivíduo com o meio.

percebem a inovação como um processo dependente do fluxo de informação que ela percorre. Ninguém melhor para trazer essa discussão empática entre as disciplinas do que os designers, segundo Buchanan (1992), em seu artigo *Wicked Problems in Design Thinking*.

O design é uma disciplina integrativa, flexível e em constante expansão de seu papel, perfeita para auxiliar neste olhar holístico da inovação. Para Nelson e Stolerman (2012) o próprio design, apesar de sua origem recente, tem uma fase que se assemelha à filosofia pré-socrática que tinha tradição de investigação e de insights sobre a natureza. Schneider (2010) reitera a aderência do design à interdisciplinaridade mostrando as conexões com outros campos do conhecimento que ela possui - como a cultura e os movimentos econômicos. Para a economia, de acordo com o *The Oxford Handbook of Innovation* (FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2007), ainda na década de 1970, a inovação já era vista como algo referente a muitas disciplinas; a mesma fonte conceitua a diferença entre inovação e invenção, sendo, a primeira, toda invenção que pode ser comercializada ou que gera algum tipo de receita, visão que vem do trabalho do economista Joseph Schumpeter³. Isso leva a inferir que se trata de um processo que não pode ser vivido isoladamente, já que para haver comercialização e receita precisamos de mais de um ator envolvido na dinâmica.

Inspirado neste raciocínio inicial, é possível visualizar, por exemplo, uma hipótese que funciona da seguinte maneira: 1) a invenção da roda surge de uma intervenção do indivíduo, com sua característica de sujeito epistêmico (PIAGET, 1996), no estado linear da natureza a partir de sua sensibilidade epistemológica de perceber como um objeto mais arredondado poderia ser utilizado em seu benefício, isso se deu através de sua observação, tato, visão e do conhecimento que fora acumulado na sua condição humana por experiências anteriores (conforme o raciocínio de Allen e Hoekstra (2015), de acúmulo de conhecimento); 2) sendo assim, o indivíduo primitivo que inventou a roda foi influenciado pela cultura contemporânea a sua época que o direcionou a usar a roda para as crenças de seu tempo, auxiliando na proteção, alimentação e sobrevivência (SIMMEL, 2006) de seu bando, pode se dizer que a cultura interferiu em sua invenção; 3) esta criação

³ É considerado um dos mais importantes economistas da primeira metade do século XX.

primitiva, foi aperfeiçoada epistemologicamente, como seria feito por designers, numa perspectiva atual, e, com o tempo, afetou a cultura ganhando escala, qualidade, variedade e mudando a maneira como os indivíduos viviam naquela época; e 4) em algum momento da nossa história, algum dos agentes envolvidos iniciou trocas de rodas por outros objetos e alimentos, o que transformou a invenção em inovação trazendo aspectos econômicos para ela, já que somente com as trocas econômicas a invenção se transforma em inovação (FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2007).

1.1 Motivação

Este trabalho nasceu de leituras interdisciplinares, reflexões feitas em aulas durante a integralização dos créditos e da curiosidade do pesquisador. Com objetivo de ampliar a percepção interdisciplinar da inovação foram frequentadas disciplinas do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGE/UFRGS). Marconi e Lakatos (2003) orientam que a escolha do tema respeite fatores internos e externos. Os internos estão ligados às seguintes necessidades: a) assunto que tenha sinergia com o pesquisador e em resposta a essa demanda temos a formação multidisciplinar do pesquisador que é formado em Comunicação Social com ênfase em Publicidade e Propaganda e optou por fazer seu mestrado em um programa de Design e também atuou de forma transdisciplinar em empresas de comunicação profissionalmente em sua carreira como diretor de arte e designer publicitário; b) compatibilidade de qualificação anterior do pesquisador para versar sobre o tema, que também é respondida com as experiências anteriores ao mestrado; c) encontrar um objeto relevante e com condições de receber formulações científicas adequadas - a inovação e sua multidimensionalidade são perfeitamente passíveis de serem tratadas cientificamente e com ampla literatura, o que valida este ponto metodológico. Além disso, são trabalhados fatores externos: a) disponibilidade de tempo do discente, que é garantida pelo incentivo de uma bolsa de dedicação exclusiva proporcionada pelo CNPq; b) oferta de estudos sobre o assunto que garantam uma compreensão global do tema - uma demanda que é saciada pela

ampla literatura das competências envolvidas -, fica subentendida a forma como as disciplinas transbordam umas para as outras em muitas pesquisas sobre o tema.

1.2 Problema de pesquisa

O problema de pesquisa da presente dissertação concentra-se no questionamento sobre o caráter do tema em questão: a inovação pode ser tratada como um fenômeno interdisciplinar de transformação da cultura pelo design?

1.3 Delimitação da pesquisa

O foco desta pesquisa está nas relações de interferência entre as disciplinas envolvidas na inovação e foi usada a literatura como instrumento de agrupar e entender essas relações tão pluralizadas.

1.4 Objetivo geral

Demonstrar de forma teórica que a inovação é um fenômeno interdisciplinar de transferência de conhecimento entre competências, em que o design assume o papel de produzir dissimetria na cultura alterando sua forma vigente.

1.4.1 *Objetivos específicos*

- a) compreender o fenômeno da inovação a partir de sua interdisciplinaridade;
- b) discutir as relações entre as competências da inovação;
- c) esquematizar a transformação da cultura pelo design.

1.5 Justificativa

Há uma vulgarização do conceito de inovação – que o faz ser empregado em contextos inapropriados – além de prejudicar o entendimento da importância da inovação para o desenvolvimento econômico e cultural da sociedade. A pesquisa busca aprofundar essa discussão e entendimento do conceito e sua aplicação, mostrando a multidimensionalidade e complexidade que envolve o tema, contribuindo para o manejo da inovação em seu campo de atuação. O design como ferramenta agregadora que ajuda a desvendar de forma mais profunda as conexões entre natureza, indivíduo, design, cultura e economia na formação do processo inovativo. A construção da inovação não pertence apenas a uma dimensão de conhecimento e atuação profissional, o design se move paralelamente às demais dimensões da inovação. Para isso, é preciso entender que o design está conectado com seus pares, na visão de Schneider (2010), ele está sempre envolvido nas tensões do contexto que o rodeia.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na lógica da metodologia proposta por Marconi e Lakatos (2003), é sugerida a criação de um plano de trabalho. Ele foi definido após o fichamento de leituras, o que o torna, para as autoras, o plano mais definitivo - porém não estático - porque quando nos aprofundamos na investigação o trabalho pode se deparar com alterações de rota que são comuns. Segundo a obra de referência, é necessária uma introdução, um desenvolvimento e uma conclusão para o sucesso do plano:

- a) introdução: a introdução de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 46) consiste na “formulação clara e simples do tema, sua delimitação, importância, caráter, justificativa, metodologia empregada e apresentação sintética da questão”. A introdução é o capítulo 1 da presente dissertação;
- b) desenvolvimento: o desenvolvimento é a construção lógica da pesquisa, que expõe e demonstra seus insumos e na visão de Marconi e Lakatos (2003) apresenta três fases:
 - a explicação onde é removida as ambiguidades e obscuridades relacionadas à proposta trazendo clareza para os pontos levantados;
 - a discussão em que é argumentado e fundamentado os pontos relevantes;
 - a demonstração é a inferência do trabalho, exercitamos o raciocínio para fechamento deste importante capítulo;
- c) conclusão: resumo da pesquisa feito de forma sintética e adequada ligando a argumentação anterior e respondendo ao objetivo geral do trabalho.

2.1 Identificação de literatura

Seguindo a busca por um trabalho organizado e metodológico, com apoio de Marconi e Lakatos (2003), desenvolvemos um quadro com os principais conceitos e obras identificadas, localizadas, compiladas, analisadas e interpretadas. Elas respondem aos assuntos que serão abordados. A narrativa científica parte da Filosofia pré-socrática, que é conhecida como filosofia da natureza, até a inovação disruptiva e provocativa de obras como *Whiplash* (ITO; HOWE, 2016).

Na natureza, além de abordar os filósofos pré-socráticos, na busca por entender a relação básica do homem com o meio, exploraremos a obra *Toward a Unified Ecology* (ALLEN; HOEKSTRA, 2015) fazendo conexões quase que biomiméticas entre ecossistemas naturais e a forma como lidamos com inovação. Para entender melhor o indivíduo, obras da sociologia, antropologia e filosofia foram consultadas - epistemologia, individuação, construtivismo e teoria do conhecimento completam o espectro desejado de entendimento da participação individual e do saber na forma como a inovação se dá. A cultura surge também com matérias semelhantes às do item anterior, porém com viés coletivo e mais contemporâneo, com obras mais recentes e totalizantes. O design é representado por trabalhos publicados pelo *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, instituto de tecnologia que tem afinidade com uma visão mais inovadora do papel do design na sociedade e preza por um relevante aprofundamento em pesquisa interdisciplinar. Na economia, é apresentado o *handbook* da inovação (FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2007) como biografia de referência para construção da discussão, paralelo a isso o Manual de Oslo (OECD, 2018) presta também suporte e inspiração para escolhas do trabalho. Por último, a inovação conversa com autores usados no tema design da escola do MIT por seu caráter desbravador. A riqueza de autores oferece base de ousada interpretação dos conceitos em favor de algo novo dentro do estudo de inovação. O Quadro 1 a seguir busca auxiliar a visualização do que foi defendido neste texto.

Quadro 1 - Identificação de literatura - Continua

1. CONCEITOS	2. LITERATURA
a) Natureza: Pré-socráticos Ecossistemas	ALLEN, Timothy F. H.; HOEKSTRA, Thomas W. Toward a unified ecology . 2. ed. New York: Columbia University Press, 2015. SOUZA, José Cavalcante de. Os pensadores pré-socráticos . São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.
b) Indivíduo: Individuação Epistemologia Construtivismo Teoria do conhecimento	AUFRAY, Jean-paul. O espaço-tempo . Tradução: João C. Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 1998. BACHELARD, Gaston. A epistemologia . Paris: Presses Universitaires de France, 1971. KANT, Immanuel. Crítica da razão pura . 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. PIAGET, Jean. Sabedoria e ilusões da filosofia . Paris: Presses Universitaires de Franc, 1969. SIMMEL, Georg. Questões fundamentais da Sociologia: indivíduo e sociedade . Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

Quadro 1 - Identificação de literatura - Conclusão

1. CONCEITOS	2. LITERATURA
<p>c) Cultura:</p> <p>Antropologia Sociologia Cultura como Informação Cultura líquida</p>	<p>BAUMAN, Zygmunt. Ensaio sobre o conceito de cultura. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.</p> <p>BENTLEY, R. Alexander; O'BRIEN, Michael J. The acceleration of cultural change: from ancestors to algorithms. Cambridge: The Mit Press, 2017.</p> <p>FREUD, Sigmund. O mal estar na cultura. Tradução: Renato Zwick. Porto Alegre: L&pm, 2010.</p> <p>JENKINS, Henry; FORD, Sam; GREEN, Joshua. Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável. São Paulo: Aleph, 2015.</p> <p>O'BRIEN, Dan. Introdução à teoria do conhecimento. Lisboa: Gradiva, 2013.</p> <p>TYLOR, Edward Burnett. Primitive culture: researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom. 6. ed. London: John Murray, 1920.</p> <p>WAGNER, Roy. A invenção da cultura. São Paulo: Cosac & Naify, 2010.</p>
<p>d) Design:</p> <p>Escola MIT</p>	<p>BÜRDEK, Bernhard E.. Design: história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>CARDOSO, R. Uma introdução à história do design. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2008.</p> <p>DORST, Kess. Frame innovation: create new thinking by Design. Cambridge: The Mit Press, 2015.</p> <p>MARGOLIN, Victor; BUCHANAN, George Richard. The idea of Design. Cambridge: The Mit Press, 1996.</p> <p>NELSON, Harold G.; STOLTERMAN, Erik. The Design way: intentional change in an unpredictable world. 2. ed. Cambridge: The Mit Press, 2012.</p> <p>SCHNEIDER, Beat. Design - uma introdução: o design no contexto social, cultural e econômico. São Paulo: Editora Blucher, 2010.</p> <p>VERGANTI, Roberto. Design driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean. Cambridge: Harvard Business Press, 2009.</p> <p>VERGANTI, Roberto. Overcrowded: designing meaningful products in a world awash with ideas. Cambridge: The Mit Press, 2017.</p>
<p>e) Economia</p> <p>Manual de Oslo Desenvolvimento econômico Sistemas de inovação Destruição criativa</p>	<p>FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. The Oxford handbook of innovation. New York: Oxford, 2007.</p> <p>NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. An evolutionary theory of economic change. Cambridge: Harvard University Press, 1982.</p> <p>SCHUMPETER, Joseph. A. A teoria do desenvolvimento econômico: um estudo sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclos econômicos. Rio de Janeiro: Editora Fundo da Cultura, 1961.</p> <p>TIGRE, Paulo. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. São Paulo: Elsevier, 2006.</p> <p>OECD (Org.). Oslo Manual. 4. ed. União Européia: Oecd, 2018.</p>
<p>f) Inovação</p>	<p>BRYNJOLFSSON, Erik; SAUNDERS, Adam. Wired for innovation: how information technology is reshaping the economy. Cambridge: The Mit Press, 2009.</p> <p>ITO, Joi; HOWE, Jeff. Whiplash: how to survive our faster future. New York: Grand Central, 2016.</p> <p>JOHNSON, Steven. De onde vêm as boas ideias: a história natural da inovação. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.</p> <p>NOWOTNY, Helga; COHEN, Mitch. Insatiable curiosity: innovation in a fragile future. Cambridge: The Mit Press, 2008.</p> <p>O'BRIEN, Michael J.; SHENNAN, Stephen J. Innovation in cultural systems: contributions from evolutionary Anthropology (Vienna series in theoretical Biology). Cambridge: The Mit Press, 2010.</p>

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

As leituras abordaram publicações de relevância dentro de seus universos de estudo e contribuíram para a maturação do trabalho. Há um maior leque de livros de cultura e design pela necessidade de aprofundar mais essas duas tensões do fenômeno da inovação e isso se justifica nos desdobramentos da pesquisa nos demais capítulos. Há uma expectativa e abordagem de relações interdependentes entre esses dois espectros dentro da dinâmica inovativa e espera-se confirmar isso durante o trabalho. O quadro acima organiza a presença das leituras e facilita a consulta durante o desenvolvimento do trabalho. Foram feitas fichas de leitura após o consumo do conteúdo de cada publicação. O item a seguir identifica a estratégia de pesquisa escolhida.

2.2 Estratégia de pesquisa

A partir de Marconi e Lakatos (2003) se divide o trabalho em duas partes:

- a) a fundamentação teórica - presente no capítulo 3 - onde se busca um processo de indução científica já que não há meios de analisarmos todos os trabalhos de inovação minuciosamente com objetivo de comprovação da hipótese de interferência e transferência interdisciplinar, porém a ideia é ter foco na qualidade das referências e amostras que funcionam de exemplo formando uma imagem teórica que não seja tendenciosa mas que não tenha a pretensão de ser completa;
- b) a segunda parte os resultados do trabalho - a serem apresentados no capítulo 4 - e está ligada a dedução através de análise de tudo que foi levantado, além disso as informações alimentam novas possibilidades de pesquisa e *insights* construídos a partir do conhecimento levantado durante a pesquisa.

O Quadro 2 abaixo elaborado pelo autor organiza os objetivos propostos, que são os lugares onde chegaremos com a pesquisa, as ações necessárias, que são os caminhos que utilizaremos para chegar nesses lugares e os resultados esperados, que está relacionado ao que gostaríamos de encontrar nesses espaços.

Quadro 2 - Estratégia de pesquisa

1. Objetivos propostos	2. Ações necessárias	3. Resultados esperados
Propor uma interpretação da inovação como um fenômeno interdisciplinar e cumulativo de transferência de conhecimento entre competências, em que o design assume o papel de produzir dissimetria na cultura alterando sua forma vigente.	Desenvolvimento da pesquisa através de investigação da literatura e casos de inovação reconhecidos.	Alcançar os insumos necessários para validar a proposta interpretativa da inovação.
Compreender o fenômeno da inovação a partir de sua interdisciplinaridade.	Investigar as diferentes partes para entender o todo da inovação.	Visualizar as ligações entre a essência multidimensional da inovação e seus resultados.
Discutir as relações entre as competências da inovação.	Confrontar autores, agrupar tendências de comportamento das disciplinas.	Novas formas de ver as interferências entre as disciplinas.
Esquematizar a transformação da cultura pelo design.	Transformar o conhecimento em representação visual que auxilie no entendimento da teoria.	Aumentar a aderência da proposta através da representação gráfica.

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

Em posse do quadro, ele foi utilizado como norte cartográfico da pesquisa para que ao final do material tivéssemos respostas para os objetivos propostos, seguindo as determinações das ações necessárias e validando ou não os resultados esperados.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Momento de explorar a literatura na busca por insumos que levem ao entendimento do fenômeno da inovação e seus desdobramentos. Partimos do fenômeno da inovação para visualizar seu contexto interdisciplinar, desmembrar as principais dimensões envolvidas (natureza, indivíduo, cultura, design e economia) e discutir as relações de interferência entre elas.

3.1 O fenômeno da inovação

A disposição neste momento é compreender o fenômeno da inovação a partir de sua interdisciplinaridade. Explicar como a inovação funciona e apresentar suas múltiplas competências. O *Manual de Oslo*⁴, na edição, continha quatro tipos de inovação (produto, processo, marketing e organizacional), porém a revisão do ano de 2018, simplificou para duas vertentes: inovação de produto e inovação de processo de negócio (OCDE, 2018). Sendo assim, OCDE (2018) a inovação de um produto ou serviço acontece quando ele se difere significativamente do que foi feito, anteriormente, pela mesma empresa, ainda para OCDE (2018), o mesmo conceito vale para processos e funções diferenciadas que empresas possam vir a desempenhar, que são diferentes das que vinham desempenhando em um momento anterior.

Nelson e Stolerman (2012) introduzem uma reflexão sobre a maneira como vemos o design, o projeto e a inovação em um paralelo com a evolução humana. Os autores enxergam os designers como profissionais que criam novas realidades e que, fora a natureza, são os únicos dispostos a fazer esse tipo de trabalho, não que necessariamente sejam os únicos capazes, porém são os mais interessados nesse tipo de inflexão a vigência de partida de algo.

Os humanos não descobriram o fogo - eles o projetaram. A roda não era algo que nossos ancestrais simplesmente tropeçaram em um golpe de sorte; isso também, foi designado. O hábito de rotular conquistas humanas

⁴ Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica, que tem o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados.

significativas como “descobertas”, em vez de “desenhos”, revela um viés crítico em nosso mundo ocidental. A tradição pela qual a observação domina a imaginação. Ausente das descrições conflitantes de Leonardo da Vinci, como cientista ou artista, é a percepção que falta sobre sua natureza essencial como designer. Sua prática, abordagem integrada e orientada a propósitos para o mundo - um arquétipo de abordagem do designer - é principalmente o que o tornou tão distinto por conta própria tempo, assim como o nosso. Através de seu gênio imaginativo, os aumentos para o mundo real foram manifestados. Esta tem sido a contribuição de todos os designers ao longo da história da humanidade. Fora da natureza, eles são os criadores principais de nossa realidade experiente. (NELSON; STOLERMAN, 2012, p. 11)

Os autores vão além e propõem que para os arqueólogos o filtro de determinação do que é feito pelo homem e o que é feito por não-homens é o próprio design, quando olham para um objeto do passado observam se ele foi projetado ou se é natural. Com isso, Nelson e Stolerman (2012) afirmam que a capacidade de projetar atesta nossa humanidade. Além disso, o design é a ferramenta humana de imaginar o que ainda não existe.

3.2 O contexto interdisciplinar da inovação

Segundo Souza (1996) os filósofos pré-socráticos foram pioneiros da discussão dos sentidos e da forma como o humano questionou sua própria existência e sua interferência no mundo e sua relação com os demais seres vivos. Questionavam-se o pensamento era transmitido pelo sangue e mais animais tinham a faculdade de pensar, acreditavam que o semelhante não poderia modificar o semelhante da mesma forma que o dessemelhante e são a prova de que o homem, mesmo que em um passado distante, já buscava usar de sua pluralidade para entender fenômenos e para viver socialmente. A essência da inovação parte desse questionamento intelectual e de resistência do homosapiens à vida sem propósito e sem curiosidade. O próprio uso da mitologia para entender as motivações culturais humanas demonstra sua capacidade inventiva de transformar o estado vigente das coisas, como a própria referência ressalta uma fala atribuída a Platão em que ele sente dúvidas até pela realidade já que não entendemos tudo que sentimos e vivemos.

O processo inovativo envolve recursos, atores, comportamentos, sentidos e papéis interpretados por cada uma das disciplinas que compõem seu universo. O ponto de partida para entendimento do valor da pluralidade do ato de inovar é a economia por ser a competência que cunhou o termo (FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2007). O *Oxford Handbook of Innovation*, já na sua primeira página, traz a afirmação: “a inovação é um fenômeno multifacetado que não pode ser facilmente espremido em um ramo específico das ciências sociais ou humanas” (FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2007, p. 3). Além disso, o livro critica a postura dos profissionais de diferentes áreas que discutem o tema apenas pelo ponto de vista da sua matéria de domínio pessoal. O livro ainda cita e agradece a *Keith Pavitt*⁵ economista e engenheiro que foi um dos precursores da discussão interdisciplinar do assunto.

Agora, a visão do design sobre o tema, segundo Cardoso (2008) historiador brasileiro da matéria, os designers e sua história passam por uma lógica de abertura a novas possibilidades integradoras, partindo do valor dos exemplos do passado para rearranjos criativos de seu presente e futuro. Podemos inferir como a matéria de maior flexibilidade à característica multidimensional da inovação. Uma interessante forma de ver o design, descrita pelo mesmo autor, é de prática que oferece forma a elementos intelectuais, o que vai ao encontro da importância do design na dinâmica inovativa quando ele dá formato projetual a todas as intenções conceituais e mercadológicas da inovação. O autor Bürdek (2006), em sua obra, traz o relato de uma lista criada pelo *International Design Center* de Berlim, em uma de suas exposições no ano 1979 que indicava o que seria o bom uso do design naquele contexto, e a análise desta lista nos leva a crer que, já nos primórdios de seus estudos - a competência era relacionada à experiência de consumo dos produtos (cultura do consumidor) e à relação da disciplina com a economia e o ambiente.

A cultura, segundo Tylor (1920) é um aglomerado complexo de conhecimentos, crenças, arte, moral, lei, costumes e hábitos que são adquiridos pelos indivíduos que fazem parte de uma determinada sociedade, sendo assim, podemos entender a cultura, de certa maneira, como agente de manutenção e

⁵ Keith Pavitt foi um estudioso de inglês no campo da ciência e tecnologia política e gestão da inovação. Foi professor de Política de Ciência e Tecnologia na Unidade de Pesquisa de Política Científica da Universidade de Sussex, desde 1984 até sua morte.

transmissão de propósito para os indivíduos não aderirem a inovações ou para a utilizarem para manutenção de seus preceitos. O economista Schumpeter (1961) identificava a inovação como uma forma de novas combinações dos recursos já existentes, uma interpretação de análise combinatória do que já existe, o que reforça seu caráter interdisciplinar. Para Bürdek (2006), o conceito do design e de designer também servem a inovação e seu lado multitarefas e podemos considerar Leonardo da Vinci como um dos primeiros designers que existiram, ele é também considerado um ícone histórico da interdisciplinaridade por sua facilidade com diversas demandas que podem ser vistas no espectro da invenção e da inovação.

3.3 Principais dimensões da inovação

Esta parte da pesquisa, procura ir à fundo na descrição das principais dimensões envolvidas na inovação. Foca nos agentes implicados no processo inovativo. Partindo do pressuposto que as inovações são desenvolvidas por meio da interação entre vários responsáveis (OCDE, 2018). Apesar da grande variedade de interlocutores, são delimitados: natureza, indivíduo, cultura, design e economia para o olhar mais aprofundado da pesquisa.

3.3.1 A natureza

A natureza - que é o estado natural de um projeto ou os recursos naturais utilizados - é descrita, por Allen e Hoekstra (2015), como um aglomerado de processos cumulativos no tempo. O autor traz o exemplo de que muito pouco do que o ser humano foi no passado, permanece, na sua composição, com o passar dos anos. Essa fruição física, química e de significado representa processos ainda maiores que não se limitam ao espaço individual do ser humano, uma série de efeitos fluidos que formam uma nova massa concreta, algo diferente do que existia anteriormente e que se demonstra em constante transformação. Poderíamos fazer uma referência a inovação como uma massa concreta alimentada por processos fluídos entre natureza, cultura, design e economia. Organizando e interpretando

conhecimentos levantados pela presente dissertação podemos construir os seguintes pressupostos:

- a) natureza como ponto de partida de interação: o universo natural se alimenta das interações que geram fricções entre organismos que ocupam espaços semelhantes (ALLEN; HOEKSTRA, 2015); assim, podemos inferir que a natureza de um projeto ou de um recurso natural depende da interação com as demais dimensões;
- b) natureza como laboratório: há indícios que proximidades territoriais, compartilhamento de recursos e atividades migratórias criaram semelhanças entre indivíduos que corroboraram para construção de culturas semelhantes (ALLEN; HOEKSTRA, 2015), o que amplifica a ideia de fluxo de conhecimento que forma novas maneiras de o ser humano viver e entender o mundo em que vive;
- c) a movimentação da natureza: os animais, os humanos, os incêndios, as águas, o ar, se movimentam pela terra trazendo novas combinações para o que vemos (ALLEN; HOEKSTRA, 2015), essa habilidade da natureza representa fator constante de possibilidade de inovação já que, por definição, inovar está relacionado com novas combinações de algo já conhecidos.

Sendo assim, podemos concluir que a natureza funciona como um gatilho inicial de interação de atores envolvidos na dinâmica inovativa, se oferece como laboratório para novas formulações inovativas e por fim seu intenso movimento de trocas entre ambientes favorece o nascimento de novas combinações (ALLEN; HOEKSTRA, 2015).

3.3.2 O indivíduo

O indivíduo, para Simmel (2006) traz em si também uma natureza, uma lógica que vem desde a antiguidade de acreditar, filosoficamente, que no homem habita um “duplo”, uma versão ideal e genuína livre das transformações da cultura e extremamente ligada à natureza e, em contrapartida, uma segunda personalidade é alterada pela cultura e pelo contexto. Para Freud (2010) o ser humano traz em si uma natureza violenta e impulsiva herdada de sua constituição animal mas que

entra em conflito com os valores filosóficos idealizados da cultura que são de ética, moral e uma nobreza que produz o mal-estar da cultura no indivíduo, Souza (1996) reforça essa ideia quando comenta que os filósofos pré-socráticos atentaram para busca de virtude dos indivíduos em seus escritos. Simmel (2006) critica o conceito que atribui a existência humana exclusivamente aos indivíduos, essa visão que ele não aceita vem de uma ruptura com a natureza e com a cultura porque nesta lógica a ideia de sociedade seria considerada uma abstração e todo poder ficaria concentrado apenas na figura do indivíduo, Outras correntes mais contemporâneas, descritas pelo mesmo autor, seguem um caminho diferente e dão protagonismo social para a sociedade reforçando que o indivíduo é influenciado pela cultura. Além disso, existe uma ambiguidade na relação das pessoas com o “novo”, há um apreço pela inovação através da sensibilidade humana para as diferenças, que ajudam na fuga do cotidiano que habita dentro e fora de nós (SIMMEL, 2006), e também um apego ao antigo demandada pelas raízes da hereditariedade cultural. Tendências de comportamento foram agrupadas da seguinte maneira:

- a) movidos pelas diferenças e semelhanças: as pessoas atuam de duas formas, aparentemente distintas, porém complementares, relacionadas a diferença e a semelhança (SIMMEL, 2006). As diferenças provocam movimento porque afetam a zona de conforto do ser humano e estimulam seus sentidos. As semelhanças formam caminhos de apropriação entre as criaturas que encontram apoio em seus pares. Com isso, temos uma ambiguidade de relação do humano com o novo e com a inovação, já que novidades trazem combinações inéditas para seus sentidos degustarem, porém há a necessidade de encontrar similitude nos produtos e nas formas de trabalho como meio de se apropriar do que é consumido;
- b) a crença materialista: Piaget (1969) diz que o materialismo é uma crença de conexão entre indivíduo e objeto, isso faz com que o homem interfira nos objetos e na natureza para desenvolver essa relação. Esta crença, reforça a interferência que o homem tem nos recursos naturais trazendo-os de pertencentes da mística natural para seu domínio cultural, por exemplo, a madeira faz parte da floresta, quando o homem a transforma em uma mesa de jantar ela adentra à construção cultura de “casa” ou “lar”;

- c) o sujeito epistêmico e a inovação: este conceito relaciona-se à capacidade humana de classificação, dedução, comparação e curiosidade (PIAGET, 1969). Essas características, inatas, representam a essência do gênio inovador do indivíduo, tanto para as invenções feitas sem o uso direto de recursos científicos, quanto para tudo que é feito em ciência e essas faculdades das pessoas são aproveitadas em sua execução;
- d) a mortalidade do indivíduo: o indivíduo é mortal, transitório e hesitante, enquanto a cultura e a natureza são mais resistentes, apesar de também transitórias, porém não hesitam de impor suas condições ao humano (SIMMEL, 2006). Essa fragilidade, coloca o indivíduo como um elo mais fraco na dinâmica inovativa e o faz dependente das demais relações e do seu tamanho perante natureza e cultura;
- e) a desvalorização da individualidade: Bachelard (1971) descreve a forma como diminuem a figura do gênio crítico e inovador em favor de uma ideia de ciência cumulativa que é transmitida de forma vulgar e não pela atitude dos cientistas. O global ganha força como entidade superior que alcança os objetivos enquanto o sujeito se torna apenas parte do objeto. Simmel (2006) advoga que ciências mais elaboradas usam do conhecimento em seu sentido próprio, valorizando e reforçando seu exclusivo contexto peculiar, enquanto a natureza, o indivíduo e a cultura o usam em sentido amplo e coletivo. Sendo assim, quanto menos protagonismo os indivíduos têm, mais destaque a sociedade e a cultura possuem.

Sendo assim, podemos inferir, que o indivíduo, com suas crenças, capacidade de se diferenciar dos demais indivíduos, possibilidade de acumular conhecimento com o passar do tempo, sua dificuldade em lidar com a finitude da vida e até quando consegue se desconectar da individualidade, contribui para dinâmicas inovativas plenas. Há recursos sofisticados nos indivíduos para atuarem com serventia dentro da inovação, construindo seus meios, seus fins e sua capacidade de dar tração e capilaridade à inovação.

3.3.3 A cultura

A cultura para os filósofos pré-socráticos valida o bom comportamento dos indivíduos e do bom trabalho origina-se a virtude do ser humano. Além disso, há forte presença da religião nas culturas e que essa influência também a define (SOUZA, 1996). Bauman (2012) vê a cultura como autoconsciência da sociedade moderna, tendo papel fundamental estratégico na construção da realidade, sendo tão importante quanto os demais campos científicos que afetam o viver. Freud (2010) define cultura como todo o saber que existe no mundo e toda a interferência feita no que é natural. Essa afirmação é importante para entendermos como epistemologia e relações de transmutação da natureza a formam. Piaget (1969) relaciona moral, estética e fé como parte do conhecimento, levando a entender que a cultura usa do conhecimento para sua configuração mais estável. Bauman (2012) explica que a cultura não é sistêmica porque não é organizada, ela pode ser um conjunto de elementos reais e abstratos mas não se organiza como um sistema, porém podemos inferir que ela se alimenta de sistemas, como os religiosos ou de inovação para ganhar mais força. Simmel (2006) afirma que a sociologia como método tem função primordial de apoio para que outras ciências consigam ter um entendimento próprio e completo da natureza do que estudam e de quem as estuda. Além disso, postula que a sociedade pode ser definida como a principal representação da cultura, e seu caráter abstrato precisa ser entendido como importante em seu efeito regulador e não na sua circunstância etérea. O conhecimento é um traço de ruptura cultural; no passado, o homem rompe com a sabedoria vulgar e comum partindo para algo mais complexo (BACHELARD, 1971). Podemos subentender que a mensagem caminha do mundo primitivo até os dias de hoje permeando o espectro natural, individual, cultural, projetual (design) e econômico. O conhecer ganhou um uso arbitrário na ciência perdendo seu caráter natural (SIMMEL, 2006), assim podemos dizer que sua natureza foi interferida pelo indivíduo em favor de sua ciência de origem e que essa transformação aumenta conforme o tempo em que determinado conhecimento é acumulado ganhando mais

força e até podendo não caber em sua própria razão, se expandindo e causando erupções na linha da cultura.

A ambiguidade que importa, a ambivalência produtora de sentido, o alicerce genuíno sobre o qual se assenta a utilidade cognitiva de se conceber o habitat humano como o mundo da cultura, é entre criatividade e regulamentação normativa. As duas ideias poderiam ser mais distintas, mas ambas estão presentes - e devem continuar - na ideia compósita de cultura, que significa tanto inventar quanto preservar. (BAUMAN, 2012, p. 14)

No passado, havia um duelo epistemológico entre empiristas e idealistas, os primeiros focados na experiência como fonte da sua essência porque tudo viria dos sentidos, enquanto os contrários acreditavam que as ideias também podiam ser consideradas reais (BACHELARD, 1971). Assim, podemos inferir que na lógica de transmissão do conhecimento não há um lado e outro lado, mas uma humanidade que seguiu um fluxo do empirismo para o idealismo e que até hoje se alimenta de ambos para construir uma imagem tridimensional do que chamamos de realidade. Bachelard (1971) também descreve a importância do *passado morto* para a cultura já que ela também aprende com os estados anteriores que viveu. Por outro lado, Simmel (2006) entende o conhecimento como uma síntese dos dados da sociedade. E para Piaget (1969) o conhecimento é considerado a verdade absoluta, enquanto os valores são considerados crenças criadas pelos indivíduos e alimentadas pela cultura, porém a cultura também se vale do conhecimento e de verdades para se manter hegemônica.

Os padrões de comportamento da cultura identificados foram agrupadas da seguinte maneira:

- a) o paradoxo do conhecimento e da cultura: a cultura demanda de conhecimento para sustentar-se, porém o conhecimento tem pretensão de eleger verdades absolutas (PIAGET, 1969), com isso, enquanto a cultura está arraigada de valores baseados em crenças e no conhecimento vulgar, o conhecimento não reconhece os valores como afirmativas científicas. Essa condição, cria um paradoxo onde não conseguimos avaliar a cultura como algo homogêneo e, sim, como algo dual e heterogêneo; o paradigma humano e filosófico fica entre os valores nobres - que são constantes - e o saber - que

- é variável - e relaciona-se a tomadas de posições, sínteses do saber e natureza do conhecimento, apesar de os maiores criadores da ciência e da filosofia não perceberem separação entre as mesmas (PIAGET, 1969);
- b) a cultura como continuísta: para os continuistas, a ciência precisa ser algo lento que é trabalhado aos poucos e com fraca interferência ao humano, para que ele tenha tempo de adaptar-se às mudanças e para que sejam feitos juízos de todas as “novidades” (BACHELARD, 1971). Então, é possível inferir que a cultura demanda continuidade e que quando aprova mudanças submete desaceleração a sua implementação;
- c) cultura como refração da inovação: filósofos e cientistas, como Giordano Bruno, conforme foram avançando na ciência, acabaram sendo queimados pela “cultura”, na sua forma religiosa, da fogueira da inquisição (AUFFRAY, 1998). Os povos gregos supostamente criam a filosofia (há uma discussão se não foi criada anteriormente por povos orientais) que é uma forma inovadora de ver o mundo, porém o mesmo povo disruptivo do passado, foi rico em manutenção de suas tradições e outros movimentos relacionados à cultura (SOUZA, 1996);
- d) o peso da cultura: no século XVIII ela era vista como as realizações duras que os humanos faziam, não havia nenhum tipo de romantização e era carregada de julgamentos pessimistas sobre a realidade (BAUMAN, 2012). Esse desconforto, é reforçado por Freud (2010) que diz que quanto mais a cultura faz parte da vida de um indivíduo mais culpa e mal-estar ele sente com relação a ela. Segundo o mesmo autor, o mal estar na cultura é anterior às grandes cidades, ele vem desde o homem primitivo;
- e) cultura como reforço de valor: a cultura está para os valores (nobreza humana) e não para o saber (PIAGET, 1969), podemos assim inferir que o design tem papel diferente porque foca no saber e no conhecimento e, não necessariamente, no reforço idealizado de um super humano. Os valores se apoiam nas crenças e se validam no julgamento influenciado da sociedade;
- f) a maior resistência da cultura ao tempo: ao contrário do indivíduo - que é mortal e tem dúvidas sobre sua relevância e seu poder - a cultura é imortal, determinada e impõe sua força e interferência na natureza e no indivíduo que

não possuem a mesma capacidade de transformação (SIMMEL, 2006). Além disso, para Freud (2010) a cultura é interferente na natureza, muda sua essência fundamental para algo diferente do seu padrão;

- g) a imprevisibilidade da cultura na sociedade: a disformidade da cultura e o fato de ela não ser sistêmica (BAUMAN, 2012) contribuem para sua imprevisibilidade, o que hoje é culturalmente aceito pode não ser bem recebido no futuro:

A mecânica ondulatória surge-nos como uma das sínteses científicas mais amplas de todos os tempos. E é, de fato, uma síntese cultural que implica a reunião de vários séculos da cultura. Muitas ideias científicas de hoje seriam diferentes se os caminhos seguidos pelo espírito humano para as atingir tivessem sido outros. (BACHELARD, 1971, p. 203).

Além disso, para Bauman (2012) a mutualidade da cultura na sociedade é uma característica que não pode ser prevista, porém religiões e linhas de pensamento tentam direcioná-las historicamente;

- h) cultura como poder: os filósofos pré-socráticos elucidam a valorização da aristocracia científica no lugar do poder somente da força anterior a esse período histórico, esse movimento mostra como desde aquele momento a cultura e o conhecimento já começavam a exercer uma importante relação de poder e de substituição de práticas tradicionais (SOUZA, 1996);
- i) cultura como sobrevivência: Simmel (2006) diz que todo conhecimento tem em si uma centelha de busca pela sobrevivência e manutenção da existência humana. Para ele, saber a utilidade das coisas tem um valor inestimável para a humanidade, logo, conhecimento tem um valor inestimável e conhecimento, como vimos anteriormente, é uma forma de cultura;
- j) cultura como resposta ao caos: ideia de formação da cultura a partir do caos interno do indivíduo e externo da natureza. A forma sem controle como o homem vive sua vida e o equilíbrio da natureza a partir de transformações que são desorganizadas para nossa percepção humana, formam o suco do caos que forma cultura (SOUZA, 1996);

- k) cultura como abrigo de identidade: a cultura funciona como um abrigo para que os indivíduos encontrem proteção na construção de uma identidade própria (BAUMAN, 2012);
- l) cultura como estabilizador da velocidade do progresso técnico: para Bürdek (2006) as pessoas têm demasiada dificuldade de acompanhar o progresso tecnológico e, muitas vezes, é preciso aguardar seu próprio passo na linha do tempo da evolução para que usufruam de determinada tecnologia ou novo produto.

Com isso, fica clara a importância da cultura dentro da inovação. Seja com suas contradições entre conhecimento formal e vulgar, que caracteriza sua heterogênea e peculiar forma de lidar com a realidade, seja pela sua capacidade de dar ordem ao conhecimento demandando que ele tenha uma velocidade de assimilação cultural pelas pessoas menor do que a que ele é construído dentro de instituições de ensino, indústrias, empresas. Pode se dizer que sua força de refração da inovação funciona como um desacelerador da inovação e isso não necessariamente é maléfico para sociedade e para a forma como natureza e indivíduos se adaptam e se recompõem para viver as novas formas e arranjos de lidarmos com produtos, serviços e a cidade. A cultura exerce um grande peso dentro da vida das pessoas e isso precisa ser levado em conta quando pensamos em inovação, sua longevidade permeia gerações e a faz mais forte que ideias e ideais individuais, por isso a demanda por atenção à cultura na dinâmica inovativa. Além disso, ela alimenta sistemas mas não é sistêmica, por isso é difícil controlá-la. Sua relação íntima com o poder sobre o que é individual faz com que seja utilizada, eventualmente, como recurso de dominação e direcionamento evolutivo, isso se transforma em um ponto de atenção quando pensamos em inovação. A imaterialidade também funciona como recurso de sobrevivência com o passar do tempo; faz um grupo de pessoas, país, humanidade, mais resistentes ao tempo. Uma resposta ao caos natural que grupos muito grandes de pessoas reunidas poderiam viver caso não existissem alguns padrões de comportamento que extrapolam interesses individuais. As pessoas buscam abrigo na cultura para construir também sua individualidade e isso cria uma conexão extremamente forte entre indivíduos e cultura. Por fim, a capacidade que tecnologias têm de evoluir

rapidamente e a capacidade de indivíduos assimilarem tecnologias é diferente, por isso ela tem função fundamental de estabilizar a velocidade do progresso técnico.

3.3.4 O design

O design para Bürdek (2006) demanda métodos e conhecimentos filosóficos para melhor entendê-lo, o que mostra toda sua complexidade e relevância científica. Há uma ligação entre o design e as teorias da comunicação; podemos subentender que em certos momentos o design se mistura com recursos comunicacionais, principalmente pelo seu fator visual e tridimensional. O autor vai mais além e traz uma definição de que um determinado produto com a quantidade certa de informação pode ser considerado um signo. Ao mesmo tempo, ele critica que a capacidade semiótica do design ainda é pouco explorada. O design se apropria de conceitos semióticos de denotação e conotação como ferramenta para assimilação na cultura de seus objetos e ideias. Ele também pode ser visto como metodologia, levando criatividade, inovação e interferindo em fatores socioeconômicos e culturais. A *Bauhaus*⁶ é um divisor de águas da forma como o design pode se conectar com conhecimento, cultura e inovação. A escola alemã influenciou demais escolas no mundo como a *HiG Ulm*⁷ que levava a cultura, tecnologia e economia em conta, na hora de produzir seus produtos e na *Braun*⁸ com todo seu compromisso com a inovação (BURDEK, 2006). Verganti (2009), em sua obra de design direcionado para à inovação, afirma que essa abordagem da competência está ligada à gestão do significado da disciplina para as firmas e melhora da competitividade das mesmas. O fator competitivo vira finalidade dentro desta construção viva de gerência das atividades inovativas dirigidas pelas mãos dos designers, que não necessariamente buscam protagonismo para si, mas que almejam novas formas de atuação para uma empresa e produto tendo vista sua sobrevivência e performance. Ainda para o mesmo autor, o design é sobre entender as coisas, o que amplia a visão deste trabalho de construção de conhecimento e entendimento que leva um estado natural a um novo estado inovador, a forma como o design entende e traduz o mundo para

⁶ Escola de arte vanguardista alemã.

⁷ Escola de design alemã.

⁸ Importante escola de design.

o público interno à indústria (executivos, engenheiros, operários, etc.) e o público externo (consumidores, estudantes, academia). Freud (2010), em seus estudos, admite a relação de rupturas de tradições humanas ligadas a capacidade de inovação dos humanos, o design tem papel único no romper de tradições em busca de novas tradições. Souza (1996) cita o filósofo Heráclito que dizia que tudo flui, nada persiste e nem permanece o mesmo na sociedade, sendo assim, podemos nos apoiar nesta reflexão para fazer uma conexão a forma fluida como a inovação se conecta ao design, a sua maneira, ele contribui para aceleração desta mudança natural de estado das coisas. Cardoso (2008) revela em sua obra sobre a história do design sua principal fragilidade, as dúvidas que os primórdios da competência debateram sobre o que era e o que não era design. Essas discussões trouxeram um desgaste de energia que no futuro foi compensado por interpretações mais amplas da atividade, sendo necessário estar aberto a sua gama de possibilidades para compreender sua relevância dentro da inovação. O design teve relevância fundamental para ganho de escala produtiva da revolução industrial que ajudou a indústria a ser mais inteligente e dinâmica, essa contribuição é escalável até os dias de hoje e esse papel só aumentou com o passar do tempo, como a industrialização não teve somente desdobramentos econômicos e, mas também sociais e culturais, podemos concluir que de certa maneira o design contribui para essas transformações tão relevantes para o que chamamos de sociedade (SCHNEIDER, 2010). Nelson e Stolerman (2012, p. 5) dizem: “uma cultura de design precisa ser ampla em seu escopo e profunda em seu significado e utilidade”. Padrões de comportamento do indivíduo identificados a partir da literatura:

- a) marco da Bauhaus: a escola inovadora de design é definitiva na ideia de interdisciplinaridade da inovação e de design alterando cultura. É o momento que a matéria começa a assumir o papel de ciência disruptiva da cultura. Suas metas eram a síntese estética - que integrava multidisciplinaridade - e a síntese social, que ampliava sua influência na sociedade e sua aderência a outras competências (BÜRDEK, 2006);
- b) design como espelho da cultura: para Verganti (2009) o design espelha a cultura das pessoas que o consomem e a cultura vem do acúmulo de

- experiências e conhecimento que elas possuem dos produtos, o que contribui para a interpretação epistemológica feita pelo presente trabalho;
- c) design como instrumento de adaptação competitiva: Cardoso (2008) busca nos primórdios da história do design um caso no ano de 1750 onde uma indústria manufatureira da terra Inglaterra resplandecente da Revolução Industrial que encontra uma adaptação da produção de louças de porcelana através de um material semelhante e de baixo custo que abriu mercado para um público maior afetando aspectos sociais daquela época e gerando recursos econômicos para seus idealizadores, o que demonstra como o design aumenta a competitividade de uma indústria por sua capacidade natural de encontrar adaptações que formam inovações sedimentadas pelos ganhos econômicos das firmas e as transformações culturais da sociedade que teve acesso a um produto que antes era utilizado apenas por uma elite diminuta;
- d) natureza inovadora do design: o design nasce de uma forma inovadora das fábricas trabalharem e permanece em sua natureza a relação de conexão direta com novas formas de trabalho e de uso de recursos fabris (CARDOSO, 2008). O nascimento do designer é uma manifestação genuína de inovação;
- e) a onipresença visual do design: com o advento da urbanização e da revolução industrial - que ainda ecoa em todo o mundo como as ondas do *Big Bang*⁹ - o visual dos materiais impressos (jornais, revistas, publicidade, rótulos, manuais, livros, etc.) e dos produtos tomou conta da vida das pessoas às preenchendo com estímulos que acompanham do início ao fim de suas vidas, ao contrário do passado rural onde a natureza era o ponto de partida da projeção imaginativa e visual dos seres humanos (CARDOSO, 2008);
- f) a cultura visual construída pelo design: aprendemos a ver o mundo globalizado pelas convenções visuais que os produtos e impressos nos apresentam, agrupamos cores, temáticas e recursos visuais que culturalmente se relacionam a determinada temática, por exemplo, tipografias rebuscadas para trazer sofisticação a determinada intenção e tipos despretensiosos que representam rebeldia e jovialidade. Da mesma maneira,

⁹ Teoria cosmológica dominante sobre o surgimento do universo.

quando olhamos para o Brasil, por exemplo, também temos construção de regionalidade através de cores, ilustrações e representações lúdicas da imaterialidade cultural que vira produto através do olhar do design (CARDOSO, 2008);

- g) design como construtor de inovação individual: o design historicamente contribui para construção de diferenciação entre os produtos e entre os indivíduos, A combinação única de produtos de cada pessoa forma sua própria intimidade espacial na dimensionalidade da sua decoração de casa e na ornamentação de sua vestimenta que comunica suas escolhas e intenções sociais (CARDOSO, 2008);
- h) design como manifestação do pluralismo: a competência pega carona na pós-modernidade e embarca na aceitação de diferentes formas de interpretação de um determinado tema. O mundo não se vincula mais a posições únicas sobre o saber e o design tem sua marca relacionada a esta forma multifacetada de analisar conceitos, explorar soluções e demandar novas atitudes em frente à novos problemas (CARDOSO, 2008);
- i) design como inovação que gera marketing positivo: Schneider (2010) explora as relações entre o que é produzido pelo design e é convencionado como fator de diferencial mercadológico para os produtos, o design amplia a percepção positiva do consumidor e ganha força de argumento de venda de determinada mercadoria. A inovação pode ganhar caráter de marketing partindo do design;
- j) design como construtor de significado de inovação: Verganti (2009) advoga que os consumidores comprem significados dos produtos e não os objetos e suas tecnologias Como boa parte dos novos artefatos partem de projetos que envolvem designers, podemos inferir a importância do design na esfera projetual construindo significado de inovação. Nada mais é do que um aprofundamento da forma e função de um produto trazendo uma tridimensionalidade emocional de seu uso e pertencimento respeitando suas inferências socioculturais de seu inserido contexto. Além disso, o conceito de design foi expandido abraçando qualquer atividade inovadora e sendo sinônimo de inovação;

- k) design como tradutor de inovação: a capacidade que o design tem de compreender o mundo e traduzi-lo - tanto para o consumidor quanto para o executivo da indústria - o eleva a um status de lente de transmutação de estados naturais dos recursos físicos e projetuais em inovação. E traz status de verificador de inovação, já que o design pode usar sua vocação de compreensão para avaliar se realmente um projeto tem potencial inovador. (VERGANTI, 2009);
- l) design como responsável pela inovação de significado: existe a inovação técnica e a de significado, o design que é o protagonista da inovação de significado é onde ele altera com energia a cultura alterando a normalidade vigente (VERGANTI, 2009);
- m) design como liderança de inovação: para Nelson e Stolerman (2012) o design é a forma mais contundente de transportar organizações e empresas a novos lugares, para eles o design é sobre liderança no manejo de inovação. A competência é vista como substância elementar do inovar e compõe a imagem da cultura de inovação;
- n) a tradição distinta do design para inovação: Nelson e Stolerman (2012) advogam a tradição específica do design para o novo;
- o) designers como criadores de realidade: o trabalho do designer está ligado com a lógica de criar novas realidades a partir das existentes (NELSON; STOLERMAN, 2012);
- p) design como síntese de pensamento e ação: a consagração da competência com sua força estratégica aliada a seu poder de atuação (NELSON; STOLERMAN, 2012);
- q) design versus conhecimento científico: Nelson e Stolerman (2012) questionam as escolhas dos designers pelo viés do conhecimento científico (onde existe apenas uma verdade) e os demais conhecimentos que alimentam a inspiração do designer e podem ser tidos como inválidos, mas que o aproximam da inovação e do que ainda não existe, sendo mais relevante o ato da investigação exploratória do que a estabilidade dos dados.
A Bauhaus tem importância nessa construção contemporânea do design como agregador de funções sofisticadas e com olhar apurado para inovação. Ele se

espelhou na cultura da época para o nascimento da Bauhaus e esse comportamento espelhado com a cultura é recorrente do design, se espelhar não significa necessariamente depender ou só atuar de forma espelhada, mas é uma faceta importante do design. Além disso, fora as suas vocações históricas, tem ligação direta com a economia quando aumenta a competitividade das indústrias, a economia demanda sua capacidade de dar dinâmica a produtos e serviços. Ser inovador está no DNA do design e sua onipresença visual faz com que essa característica esteja espalhada pela sociedade. Sua contribuição para a cultura vem fortemente dessa característica de produzir história visual por meio de materiais gráficos, produtos, experiências, que permeiam o tempo, marcam décadas, datam história, formam cultura. E, partindo para um universo mais particular, podemos dizer que o design também constrói individualidade quando indivíduos se apropriam de suas ferramentas para construir materiais pessoais, decoração caseira e outros recursos que formam sua individualidade e subjetividade. A sensibilidade do design para o pluralismo contemporâneo cria uma atmosfera de empatia da competência dentro da inovação, dentro do universo de marketing também traz emoções positivas para a percepção dos públicos sobre produtos e serviços. O designer constrói significado de inovação e ao mesmo tempo traduz para públicos internos e externos ao mercado e as indústrias, porém também transita por camadas mais profundas do processo inovativo sendo responsável por inovações disruptivas chamadas inovações de significado já que transformam significativamente a sociedade. O designer tem papel fundamental na liderança de inovação e tem tradição nisso. Além de criar realidade e ser a síntese do pensamento que vira ação.

3.3.5 A economia

Competitividade e produtividade são dependentes de inovação, para os economistas fica clara a relação de dependência e a inovação como uma ferramenta fundamental para incremento competitivo das firmas em ambientes hostis de concorrência e também como aditivo de produtividade quando voltado a otimização de recursos e novas formas de fazer o mesmo trabalho (TIGRE, 2006). Além disso, esse autor explica que autores clássicos como *Adam Smith* (desenvolveu

discussões ligadas a produtividade e divisão do trabalho em etapas onde cada empregado teria uma função dentro da fábrica) e *David Ricardo* (estudou o impacto das inovações no emprego e na renda) já falavam em seus escritos históricos sobre como inovações tecnológicas eram importantes na criação de riqueza. Antes da revolução industrial, ciência e tecnologia pareciam andar separadas, as preocupações anteriormente eram mais filosóficas, a revolução industrial fez o casamento econômico dessas importantes bases do desenvolvimento da economia mundial. Há uma curiosidade histórica que o estreitamento entre as duas acontece, primeiramente, com a fundação da Escola Politécnica por Napoleão Bonaparte que buscava engenheiros para seus desejos militares, porém a estabilidade e fortalecimento dessa relação apenas aconteceu no final do século XIX com os laboratórios de pesquisa que usavam ciência para criar novos produtos e processos (TIGRE, 2006). O autor também destaca o fator cascata que a inovação tem para a economia já que uma inovação puxa outras. Por exemplo, a máquina a vapor possibilitou que novos produtos fossem inventados e as constantes descobertas de novas maneiras e materiais compõem a dinâmica evolutiva industrial. Adam Smith também acreditava como epistemológica a inovação, pensava em como o aprender-fazendo resultava em inovações pela busca do aperfeiçoamento, valorizava a importância do olhar da filosofia para perceber essas oportunidades. David Ricardo trouxe a preocupação do impacto da inovação tecnológica nos empregos, ele assim como Smith viu a relação do aumento do capital ao uso de máquinas mas também refletiu sobre os impactos que a substituição de mão de obra humana tiveram na primeira revolução industrial. Para sua época (século XVIII), a opinião de Ricardo foi polêmica ao destacar que um garoto usando máquinas modernas de tear tinha mais produtividade que muitos artesãos adultos trabalhando ao mesmo tempo. Foi construída uma teoria chamada *Lei de Say* que acreditava que o uso de maquinário pelas fábricas tinha relação direta com desenvolvimento que geraria mais empregos futuros, o próprio Ricardo anos depois abandonou essa visão vendo que não poderia se afirmar essa relação como automática (TIGRE, 2006).

As grandes mudanças tecnológicas são acompanhadas de transformações econômicas, sociais e institucionais, pois a tecnologia não se difunde no

vácuo, necessitando de regimes jurídicos, motivação econômica e condições político-institucionais adequadas para se desenvolver. O processo de acumulação primitiva de capital, associado às revoluções burguesas europeias a partir do século XVI, criou as condições necessárias para as inovações técnicas que deram origem à manufatura. Do ponto de vista tecnológico, a revolução industrial se caracteriza pela substituição da habilidade e do esforço humano pelas máquinas, pela introdução de novas fontes inanimadas de energia e pelo uso de matérias-primas novas e muito mais abundantes, sobretudo a substituição de substâncias vegetais ou animais por minerais. Além dessas inovações técnicas, ocorreram importantes inovações organizacionais, a exemplo da divisão do trabalho. Cabe lembrar que as inovações dessa época não eram ainda produtos da ciência, mas sim de observações, especulações e experimentação prática. Adam Smith e David Ricardo foram pioneiros na análise das causas e consequências da automação da manufatura, tendo em vista suas preocupações em identificar a origem da riqueza das nações e seus impactos sobre renda e trabalho. A identificação da tecnologia como fator de dinamismo econômico contrasta com o pensamento dos fisiocratas, que sustentavam que somente a terra ou a natureza seria capaz de produzir algo novo. As demais atividades, como a indústria e o comércio, não fariam mais do que transformar os produtos da terra. (TIGRE, 2006, p. 15).

Para os teóricos neoclássicos da economia a tecnologia é um fator exógeno as firmas (forma mais comum de os economistas se referirem às empresas), elas podem adquirir tecnologia com uso de capital e na forma de contratação de mão de obra especializada.

Na segunda metade do século XIX, ao longo de transformações estruturais na economia mundial, surgiram duas correntes de pensamento econômico que são até hoje muito influentes, embora tenham assumido direções diametralmente opostas em relação à interpretação do papel da tecnologia na dinâmica econômica. De um lado, Marx retoma a tradição clássica para estudar o processo de criação de valor e reconhece a tecnologia como alavanca do processo evolucionário do capitalismo. De outro, a corrente neoclássica tem como objetos centrais de estudo a formação de preços e a alocação de recursos. Suas hipóteses sobre equilíbrio e concorrência acabam por afastá-la das preocupações seminais da economia clássica sobre as origens e causas da riqueza das nações. Nesse contexto, a questão tecnológica é amplamente negligenciada e considerada um fator exógeno ao debate econômico. Algumas premissas fundamentais da teoria neoclássica da firma não parecem irrealistas quando se leva em consideração o contexto tecnológico e institucional que vigorava no final do século XIX, quando Walras formulou seus fundamentos teóricos e metodológicos. Isso inclui o princípio de concorrência (embora não perfeita), o caráter exógeno da tecnologia (incorporada nos trabalhadores e máquinas), o tamanho ótimo e equilíbrio da firma (em um ambiente de mudança tecnológica lenta) e informações disponíveis (nos redutos privilegiados dos grandes distritos industriais). Tais fatos, aliados aos precários instrumentos metodológicos, à falta de dados quantitativos disponíveis na época e à motivação ideológica de combater as ideias de Marx, podem justificar a direção assumida pelos desenvolvimentos iniciais da teoria neoclássica. No entanto, vivendo no mesmo contexto histórico, Marx foi capaz de perceber melhor o papel da tecnologia na dinâmica

econômica. Em vez de recorrer a um modelo abstrato sobre o funcionamento da economia, ele analisa criticamente o desenvolvimento da economia capitalista. A inovação é vista como arma competitiva que permite ao empreendedor produzir de forma mais eficiente reduzindo a dependência excessiva sobre a mão de obra e eliminando concorrentes. A visão de Marx sobre o papel da inovação no processo competitivo é, hoje, muito influente no estudo da gestão da inovação. (TIGRE, 2006, p. 31).

Joseph Schumpeter partiu do insight de Marx (da importância do progresso técnico no desenvolvimento da dinâmica capitalista) para contrapô-lo através da teoria da destruição criativa da inovação onde o empresário deixa de ser apenas uma figura maligna que busca lucro a qualquer preço e se torna a figura de um herói do desenvolvimento já que dinamiza a economia e usa o conhecimento para construir novas formas de trabalho. Apesar da contraposição entre os dois teóricos, o que mais encanta Schumpeter nos estudos de Marx sobre inovação tecnológica é a relação metafórica com o desenvolvimento biológico, o capitalismo nunca é estacionário, ele sempre se transforma assim como a natureza. O monopólio é considerado temporário já que a qualquer momento a inovação transforma tudo que conhecemos. Além disso, para Tigre (2006), o surgimento de marcas e o uso do design para criar exclusividade nos produtos foi fundamental para desconstruir a lógica de *commodities* que a produção tinha anteriormente.

Os significados dos produtos surgem também em função das trocas epistemológicas que ocorrem entre usuários que buscam dar sentido para os objetos, seja sentido de utilidade ou de significação emocional e os artefatos que estimulam sua capacidade de dar imagem imaterial à mercadoria (VERGANTI, 2009). Porém, a Inovação não persegue usuários os projetos mais incríveis não vem da perseguição ao comportamento dos usuários (VERGANTI, 2009). No paradoxo das inovações radicais muitas das inovações radicais contrariam a lógica de ter o usuário como ponto de partida, o que alimenta a ideia de que as inovações transformam a cultura e a cultura transforma as pessoas (VERGANTI, 2009). Para o autor, engenheiros, pesquisadores e designers alcançam inovações radicais quando se distanciam relativamente do usuário, já que o usuário ainda está inserido na cultura dominante, por isso podemos inferir que esses profissionais transformam a cultura que depois transforma o usuário. Ao inovar para sobreviver fica clara a atuação de projetar sobrevivência através da inovação e das ferramentas de design

porque o homem busca manter sua existência e ampliar sua segurança vital (NELSON; STOLERMAN, 2012). Inovação pode ser entendida como a filosofia, no seu estado aplicado, porque se apresenta tão crítica à cultura quanto a filosofia, só que de forma prática e transformadora da dimensionalidade da cultura. Tigre (2006) afirma que Adam Smith falava que o olhar da filosofia sobre as indústrias e a economia construiu a percepção de inovações. Podemos concluir que os designer assumiram esse papel arcaico dos filósofos do passado, fazendo uma função de natureza semelhante de reflexão sobre a realidade e a lógica. Na visão de Bürdek (2006) os produtos industriais nascem de um campo de força compreendido entre o progresso técnico (que podemos relacionar a epistemologia), da mudança social (que podemos relacionar à cultura), do desenvolvimento do design e das circunstâncias econômicas (economia). Com isso temos mais uma inspiração para o modelo proposto pelo presente trabalho:

- a) competitividade e produtividade dependentes de inovação: a economia demanda inovação já que competitividade e produtividade são fatores fundamentais no fomento econômico. A luz da inovação traz diferenciais para produtos e serviços que aumentam a capacidade competitiva de empresas e economias. Além disso, incrementos são realizados na produtividade através da revisão de processos e da ideação criativa de novas formas de produção que trazem ganhos econômicos por meio da produtividade (TIGRE, 2006);
- b) conexão entre ciência e desenvolvimento econômico: para Tigre (2006), há uma clara relação histórica e atual de conexão entre desenvolvimento científico e econômico, quanto mais o conhecimento é explorado por uma determinada economia, mais ela inova e se destaca economicamente. Cita, inclusive, o exemplo da Escola Politécnica criada por Napoleão Bonaparte, a instituição foi criada para fins militares mas seus desdobramentos de inovação e desenvolvimento econômico se seguiram independente do viés bélico;
- c) inovação como efeito cascata: inovações possibilitam que outras inovações ocorram por consequência; um novo produto, por exemplo, possibilita que outros novos produtos surjam em decorrência do seu nascimento, são muitas as formas de perceber como as inovações têm um efeito positivo para economia e como ela é demandante de suas características (TIGRE, 2006).

Sendo assim, podemos inferir que economia e design têm relações íntimas quando falamos em competitividade e produtividade, em que elas são potencializadoras de questões econômicas que formulam e demandam inovação. Além disso, há evidências científicas que o desenvolvimento econômico está relacionado ao progresso técnico e à ciência. Esses movimentos todos inovativos têm efeito cascata nas economias, sendo positivos para quem inova e para quem se alimenta da inovação.

3.4 Quadro de fatores de cada dimensão

O Quadro 3 a seguir, organiza os fatores de cada dimensão que foram levantados na fundamentação teórica, oferece uma perspectiva de como as competências estudadas interagem na dinâmica inovativa, bem como auxilia na análise do próximo capítulo. Distribuídos inicialmente nas dimensões da natureza, indivíduo, cultura, design e economia, esses fatores serão cruzados e interpretados mais profundamente no decorrer do trabalho. Podemos observar que algumas das matérias estudadas ofereceram um número reduzido de parâmetros conceitualizados, design e cultura ficaram com um leque maior de possibilidades conceituais, enquanto natureza e economia representaram os menores conjuntos. Isso não significa inferioridade entre as forças que formam o fenômeno da inovação, apenas demonstra que a literatura do design e da cultura atravessa de forma mais relevante a inovação sob a perspectiva do presente estudo. No próximo capítulo, ficará mais clara a relação entre os conceitos.

Quadro 3 - Fatores das dimensões natureza, indivíduo, cultura, design e economia - Continua

Natureza
Natureza como ponto de partida de interação. ¹
Natureza como laboratório. ¹
A movimentação da natureza. ¹

Fontes: : ¹(ALLEN; HOEKSTRA, 2015), ²(SIMMEL, 2006), ³(PIAGET, 1969), ⁴(BACHELARD, 1971), ⁵(AUFRAY, 1998), ⁶(SOUZA, 1996), ⁷(BAUMAN, 2012), ⁸(FREUD, 2010), ⁹(BÜRDEK, 2006), ¹⁰(VERGANTI, 2009), ¹¹(CARDOSO, 2008), ¹²(SCHNEIDER, 2010), ¹³(NELSON; STOLERMAN, 2012), ¹⁴(TIGRE, 2006).

Quadro 3 - Fatores das dimensões natureza, indivíduo, cultura, design e economia - Continuação

Indivíduo
Movidos pelas diferenças e semelhanças. ²
A crença materialista. ³
O sujeito epistêmico e a inovação. ³
A mortalidade do indivíduo. ²
A desvalorização da individualidade. ^{2, 4}
Cultura
O paradoxo do conhecimento e da cultura. ³
A cultura como continuista. ⁴
Cultura como refração da inovação. ^{5, 6}
O peso da cultura. ^{7, 8}
Cultura como reforço de valor. ³
A imortalidade da cultura. ^{2, 8}
A imprevisibilidade da cultura na sociedade. ^{4, 7}
Cultura como poder. ⁶
Cultura como sobrevivência. ²
Cultura como resposta ao caos. ⁶
Cultura como abrigo de identidade. ⁷
Cultura como estabilizador da velocidade do progresso técnico. ⁹
Design
Marco da Bauhaus. ⁹
Design como espelho da cultura. ¹⁰
Design como instrumento de adaptação competitiva. ¹¹
Natureza inovadora do design. ¹¹

Fontes: : ¹(ALLEN; HOEKSTRA, 2015), ²(SIMMEL, 2006), ³(PIAGET, 1969), ⁴(BACHELARD, 1971), ⁵(AUFRAY, 1998), ⁶(SOUZA, 1996), ⁷(BAUMAN, 2012), ⁸(FREUD, 2010), ⁹(BÜRDEK, 2006), ¹⁰(VERGANTI, 2009), ¹¹(CARDOSO, 2008), ¹²(SCHNEIDER, 2010), ¹³(NELSON; STOLERMAN, 2012), ¹⁴(TIGRE, 2006).

Quadro 3 - Fatores das dimensões natureza, indivíduo, cultura, design e economia - Conclusão

Design
A onipresença visual do design. ¹¹
A cultura visual construída pelo design. ¹¹
Design como construtor de inovação individual. ¹¹
Design como manifestação do pluralismo. ¹¹
Design como inovação que gera marketing positivo. ¹²
Design como construtor de significado de inovação. ¹⁰
Design como tradutor de inovação. ¹⁰
Design como responsável pela inovação de significado. ¹⁰
Design como liderança de inovação. ¹³
A tradição distinta do design para inovação. ¹³
Designers como criadores de realidade. ¹³
Design como síntese de pensamento e ação. ¹³
Design versus conhecimento científico. ¹³
Economia
Competitividade e produtividade dependentes de inovação. ¹⁴
Conexão entre ciência e desenvolvimento econômico. ¹⁴
Inovação como efeito cascata. ¹⁴

Fontes: : ¹(ALLEN; HOEKSTRA, 2015), ²(SIMMEL, 2006), ³(PIAGET, 1969), ⁴(BACHELARD, 1971), ⁵(AUFFRAY, 1998), ⁶(SOUZA, 1996), ⁷(BAUMAN, 2012), ⁸(FREUD, 2010), ⁹(BÜRDEK, 2006), ¹⁰(VERGANTI, 2009), ¹¹(CARDOSO, 2008), ¹²(SCHNEIDER, 2010), ¹³(NELSON; STOLERMAN, 2012), ¹⁴(TIGRE, 2006).

Esta formulação em forma de quadro oferece o fechamento necessário para que a pesquisa parta para a análise do levantamento bibliográfico que foi feito.

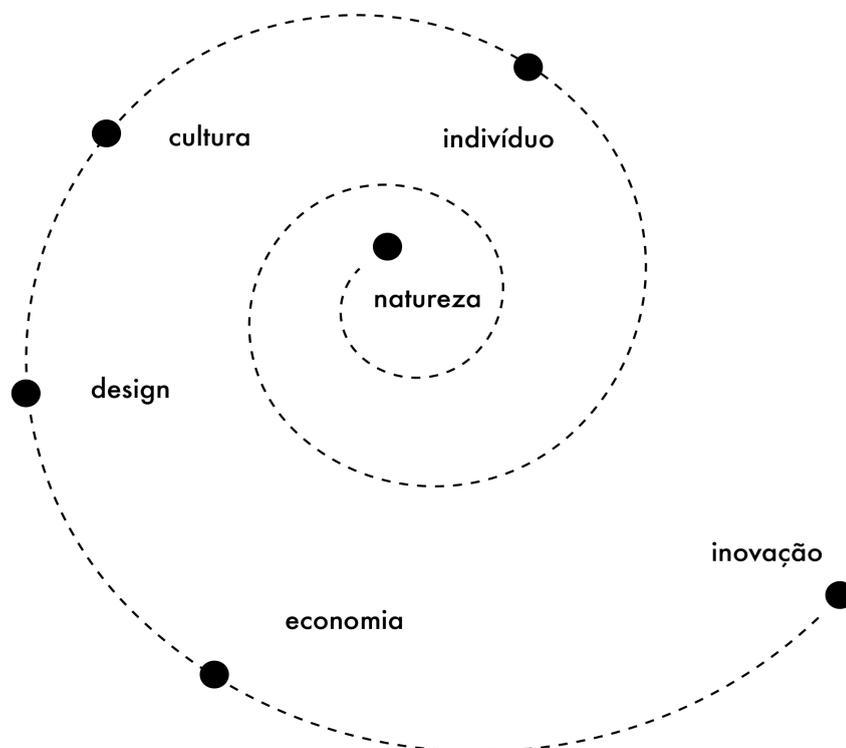
4 TRANSFORMAÇÃO DA CULTURA PELO DESIGN

O último capítulo do presente trabalho organiza a transformação da cultura pelo design baseado nos levantamentos bibliográficos, deixando mais clara a inovação como transformação da cultura pelo design. O capítulo se divide em uma abordagem da transformação em si, suas implicações e as perspectivas do manejo da inovação a partir do entendimento da relação intrínseca entre a cultura e o design no que chamamos de inovação. A fundamentação teórica mostra que a cultura é quem mais resiste à inovação e o design é a competência que mais a estimula.

4.1 Modelo de forças da inovação

A partir da fundamentação teórica, conseguimos chegar em fatores de cada dimensão que transformaremos em forças, o esquema proposto pela pesquisa

Figura 1 - Fenômeno da inovação parte 1



Fonte: Figura elaborada pelo autor

segue a seguinte lógica, cada competência tem uma força positiva ou negativa na dinâmica da inovação e entender essas forças auxilia no manejo e na aplicação do design nos processos inovativos. A Figura 1 traz a inovação relacionada a processos de interferência multidimensional entre economia, design, cultura, indivíduo e natureza.

4.1.1 *As forças das cinco dimensões da inovação*

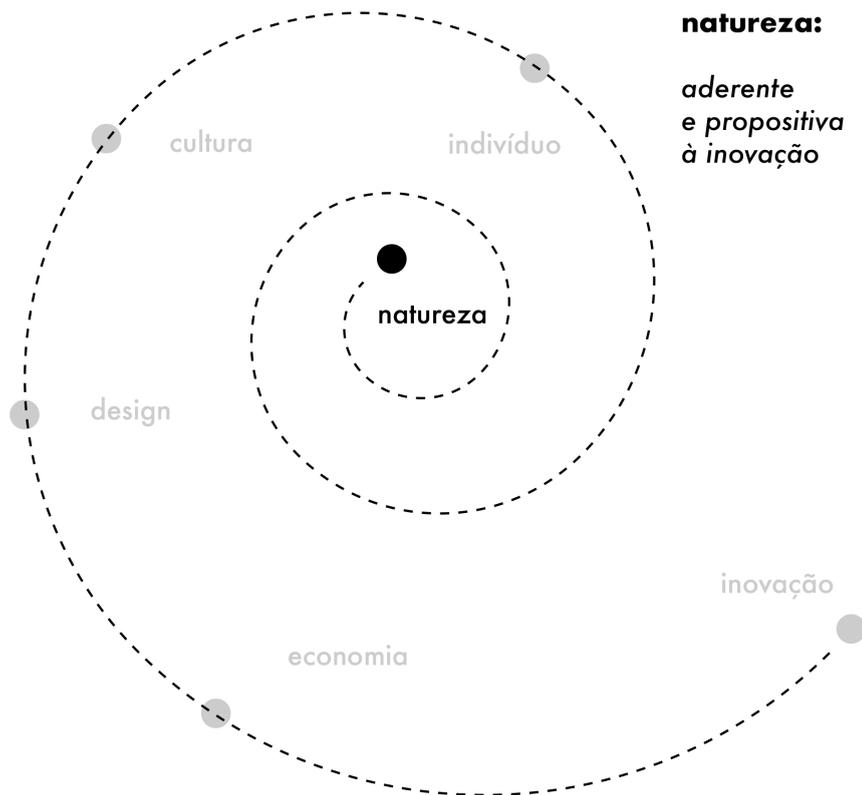
A presente elaboração de forças segue o conhecimento levantado na fundamentação teórica e cada dimensão é tratada como positiva ou negativa dentro do que foi encontrado de evidências dentro da literatura. Isso não significa, necessariamente, que cada dimensão esteja totalmente limitada a sua força positiva ou negativa dentro da inovação, sendo que em certos momentos pode ter um comportamento invertido ou indiferente, porém são comportamentos que essencialmente fazem parte de cada dimensão.

4.1.1.1 Natureza como força positiva e condicionante

A natureza condiciona a dinâmica inovativa. Ao levarmos em conta os pontos levantados no capítulo anterior, podemos inferir que a natureza exerce uma força predominantemente positiva (+), já que essencialmente têm comportamentos inovativos que partem das trocas que faz com os meios e com os indivíduos (ALLEN; HOEKSTRA, 2015). Além disso, ela se mostra historicamente como um laboratório para os humanos que foram estimulados, por exemplo, por relações biomiméticas a desenvolver novas tecnologias inspiradas em recursos que encontrava na natureza. Um outro ponto relevante para relacionarmos como positiva a contribuição da natureza para o fenômeno da inovação é a forma como ela busca novos arranjos e estabelece novas relações com seus pares e demais vetores do meio, a natureza não é estática, sempre busca novos estados e patamares (ALLEN; HOEKSTRA, 2015). Mesmo sendo positiva, cabe avaliar em cada projeto de inovação em qual grau de positividade o estado natural de um produto, serviço, demanda, está aderente e demandante de inovação, porque esse grau ajuda a

entender o tanto de esforço que indivíduos, processos de design, investimentos econômicos, serão necessários para transformá-lo em inovação e vencer possíveis barreiras culturais que contribuam para a permanência do estado natural de algo. Uma relação aderente e propositiva à inovação.

Figura 2 - Fenômeno da inovação parte 2



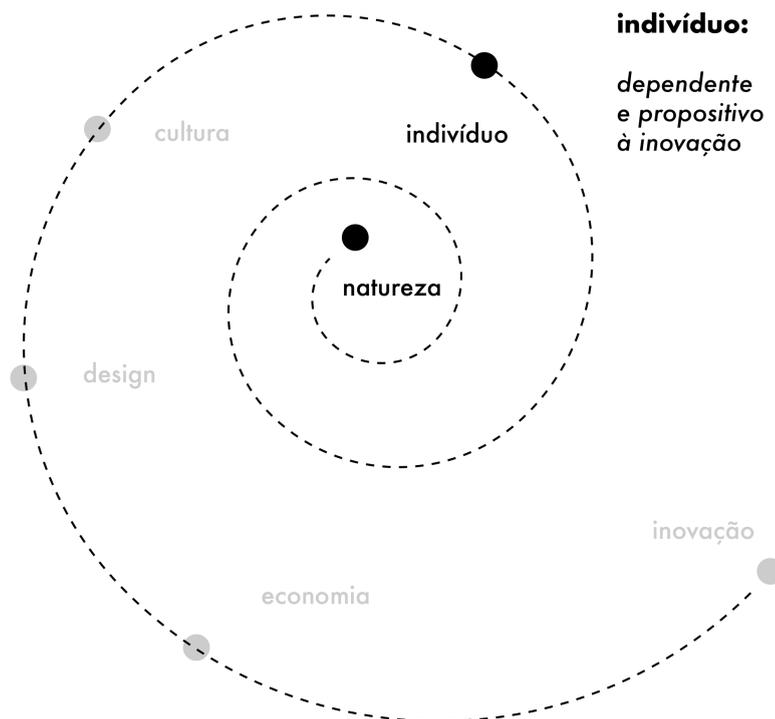
Fonte: Figura elaborada pelo autor

4.1.1.2 Indivíduo força positiva e de sobrevivência através da inovação

O indivíduo também exerce uma força positiva (+), já que usa da inovação como recurso de sobrevivência e diferenciação (SIMMEL, 2006). Por mais que o humano busque similaridade com o próximo, a busca por ser único e ter atributos diferenciados faz parte da condição humana e monta um paradoxo que estimula a inovação e a evolução da sociedade por necessitar de novas configurações

(SIMMEL, 2006). Além disso, temos a crença materialista como um fator decisivo na ambição humana de interferir na natureza e na criação de novos objetos por se tratar de uma ideia de conexão que as pessoas teriam com tudo que é material e sendo assim há um campo fecundo do indivíduo para a inovação (PIAGET, 1969). Fica clara uma dependência do indivíduo de usar a inovação como ferramenta de adaptação da sua realidade às suas demandas e as do meio em que vive, sendo assim, a inovação perde o caráter de sofisticação e de egocentrismo humano ganhando uma camada de interpretação ligada à busca por rearranjos da vida na terra tentando equilibrar forças que por hora são internas e em outros momentos externas. A sociedade se transforma em organismo vivo que oferece meios para a

Figura 3 - Fenômeno da inovação parte 3



Fonte: Figura elaborada pelo autor

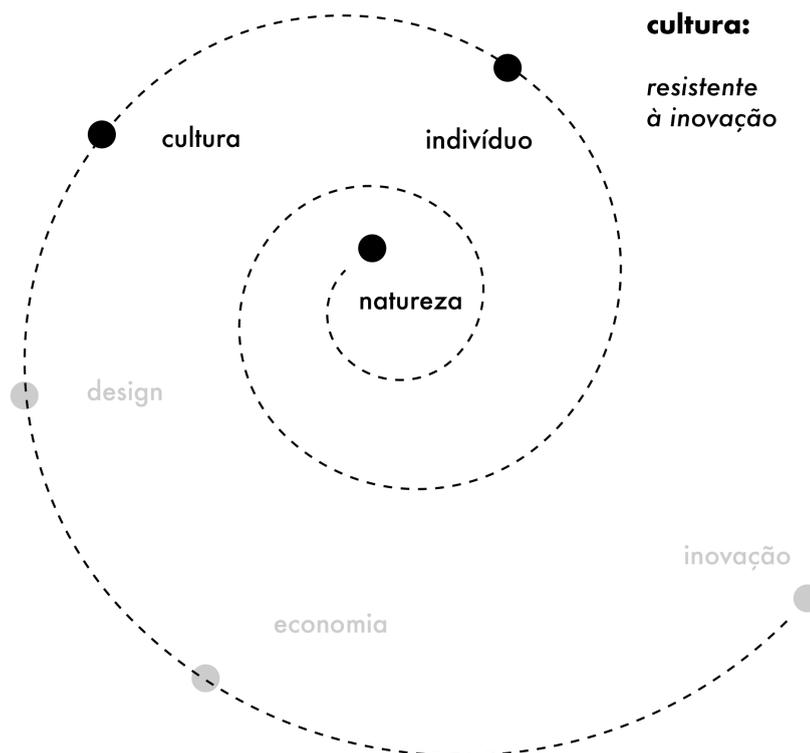
inovação ocorrer através de seus indivíduos, ao mesmo tempo que coloca empecilhos por meio da cultura. A dinâmica inovativa está intimamente ligada à capacidade humana de reconstruir sua própria realidade, não sendo apenas uma

reprodução do meio em que vive. Essa energia transformadora dos humanos, apesar de criar raízes que também formam a resistência cultural, também forma galhos que levam as pessoas a lugares mais distantes e a perspectivas diferentes do que julgamos ser viver. Uma relação de dependência e abertura propositiva à inovação.

4.1.1.3 Cultura força negativa e grande filtro da inovação

A cultura estabelece um desafio e um filtro do que a sociedade irá aderir ou refutar o que a criatividade e os rearranjos humanos oferecem para a lógica da vida.

Figura 4 - Fenômeno da inovação parte 4



Fonte: Figura elaborada pelo autor

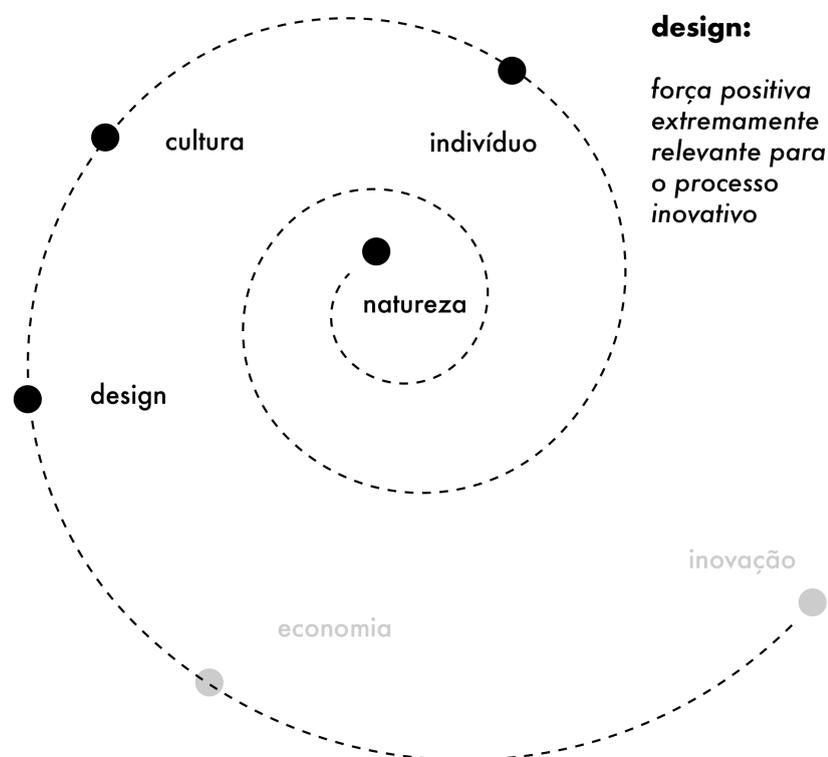
Por ser a única das forças que estabelece contraponto à inovação, acaba funcionando como a força da gravidade que não deixa que nossos corpos se desprendam da Terra. Ela se mostra como autoconsciência da sociedade e tem

papel fundamental para o que chamamos de realidade (BAUMAN, 2012), sendo assim, ela carrega função importante na inovação por ser um filtro ético, social e moral, de como o conhecimento (PIAGET,1969) se funde ao ser humano e se constrói interlocuções entre o que é feito por seres humanos e o que é feito para seres humanos, estabelecendo um equilíbrio entre a demanda por inovação e a capacidade que a sociedade e a natureza possuem, no momento, de assimilá-las e a usarem de maneira benéfica. Uma relação de resistência à inovação.

4.1.1.4 O design uma força positiva e que direciona para inovação

O design tem papel fundamental na inovação, por isso se mostra positivo na equação. Um ponto de atenção que fica para o papel do design nas forças é que

Figura 5 - Fenômeno da inovação parte 5



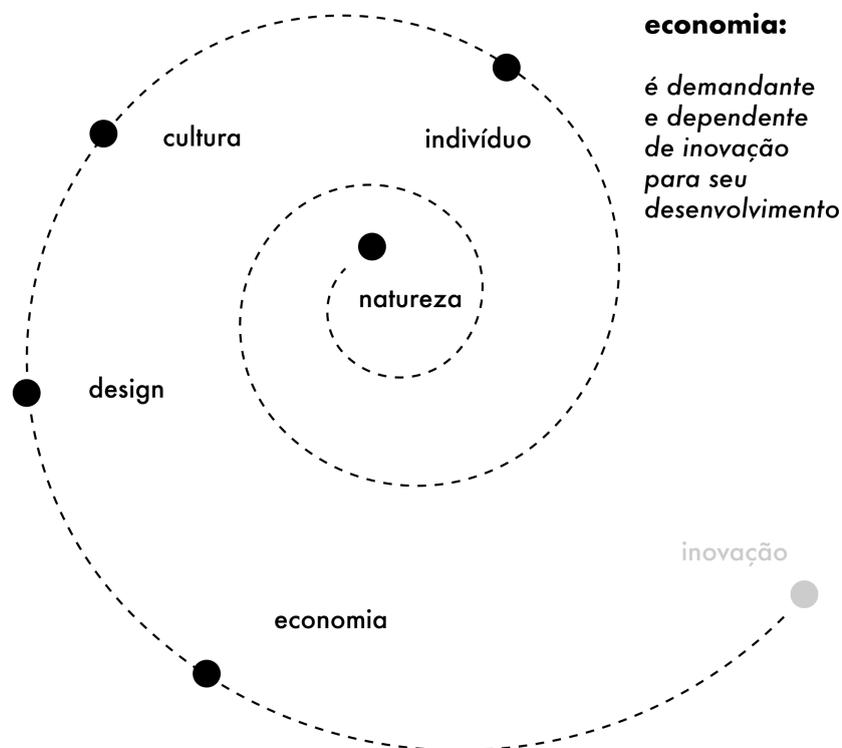
Fonte: Figura elaborada pelo autor

ser uma força positiva não deixa livre o profissional de não ter um papel propositivo e de busca constante por melhorias em um projeto, seja de produto ou de serviço. É necessário que os profissionais se envolvam e tragam para si a responsabilidade de lidar com as demais dimensões como um maestro que organiza demandas e limites, de forma criativa e inteligente. O design pode vir a ser neutro na equação de forças se não funcionar de forma eficiente. Ao contrário das demais forças, é a força que mais necessita de clareza das suas intenções e responsabilidades. Uma relação positiva e de extrema relevância para a inovação.

4.1.1.5 A economia força positiva demandante de inovação

A economia demanda inovação pois se beneficia da diferenciação dos produtos e serviços e do movimento que a inovação provoca dentro das cidades, países e mercados. Além disso, fatores fundamentais para o desenvolvimento

Figura 6 - Fenômeno da inovação parte 6



Fonte: Figura elaborada pelo autor

econômico como: produtividade e competitividade, estão intimamente ligados à inovação e seus desdobramentos. Sendo assim, a economia sinaliza dependência de inovação para sua expansão, ao mesmo tempo, que demanda processos inovativos, visando a sobrevivência de negócios e mercados. A chamada *destruição criativa* garante ciclos de nascimento de novas formas de resolver demandas de mercado e desconstrução de ideias não mais adequadas sobre determinados produtos e serviços. Esse conjunto de movimentos dinâmicos, que são vistos, demonstram a relação de demandante e dependente que a economia tem com a inovação.

4.1.2 *Comparativo entre as forças*

Podemos concluir que a natureza tem uma força positiva por estar disposta a trocar com as demais dimensões e por ser um grande laboratório de inovação. Os indivíduos também, como seres propositivos, se conectam positivamente na dinâmica inovativa. Apenas a cultura entra como uma força negativa, sem significar que atrapalha ou inviabiliza a inovação, mas como um filtro da aderência da sociedade como um todo a cada novidade que a inovação traz, criando um ritmo entre a capacidade da tecnologia de reinventar e da sociedade de assimilar tantas mudanças. O design é força positiva e líder de inovação e a economia, também positivamente, é demandante da inovação, por isso fica positiva.

Tendo em vista que as forças que formam a lógica da inovação não agem de forma independente e cada uma interfere de maneira diferente na outra, temos um quadro onde as dimensões são cruzadas e as forças analisadas cruzamento a cruzamento de forma a trazer entendimentos sobre individualidades das relações (Quadro 4 - Comparativo de forças). Esse recorte é imprescindível para o desenvolvimento de uma narrativa clara de como as dimensões podem ou não ser positivas e negativas para o processo de inovação.

Quadro 4 - Comparativo de forças

	natureza	indivíduo	cultura	design	economia
natureza	-	O indivíduo é propositivo na sua relação com a natureza e com o estado natural do que se relaciona.	A cultura contribui para a manutenção da natureza como sistema estático e estável, não estimulando que ela tenha novas formulações e intervenções dos demais agentes.	O design vê na natureza infinitas possibilidades, campo fecundo para transformações e ressignificados.	A economia vê na natureza recursos para desenvolvimento e demanda em cadeia que designers e indivíduos encontrem maneiras de transformá-la.
indivíduo	A natureza é aderente aos novos arranjos que os indivíduos propõem a sua lógica inicial.	-	A cultura é alimentada pelos indivíduos e a massa que é formada de conhecimento cultural ganha vida própria mantendo uma relação de poder sobre o que é individual.	O design necessita da capacidade dos indivíduos de serem criativos, propositivos, transformadores, para pôr em prática suas técnicas, planejamento, visão holística e demais atributos do design que propiciam a inovação.	A economia tem relações mais instáveis com os indivíduos já que não se relacionam diretamente, mas a economia afeta as pessoas e se alimenta de seu comportamento social quando aglutinado na cultura.
cultura	A natureza não demonstra resistência à cultura e pode vir a se beneficiar de sua proteção.	O indivíduo é fortemente influenciado pela cultura, relações sociais e religiosas que formam a cultura também interferem na forma como o indivíduo se coloca, afetando diretamente processos inovativos.	-	A relação entre o design e a cultura é a tensão principal da inovação. O design tem papel de encontrar maneiras de adaptar ideias aos contextos culturais e por vezes transformar a cultura formando o fenômeno da inovação.	A economia busca na cultura referências para manejo de recursos e para onde irão seus esforços mercadológicos.
design	A natureza estimula o design pela infinitude de novas configurações e pelo biomimético inspira projetos e soluções para problemas que a natureza já encontrou maneiras de resolver.	O indivíduo é matéria-prima para o design, o conhecimento individual é ferramenta importante no processo epistemológico desencadeado entre indivíduo e design.	A cultura resiste às investidas do design, preferindo manter suas pré-concepções e evitando novos arranjos comportamentais. Além disso, o próprio design alimenta a cultura assim como os indivíduos.	-	A economia investe no design desenvolvendo a qualidade do trabalho e dá oportunidades para as formas como ele pode ser ferramenta de estratégias mercadológicas de inovação.
economia	A natureza acaba sendo objetificada pela economia e nem sempre é aproveitada da melhor maneira.	O indivíduo é dependente de relações econômicas para ser demandado de inovação e quando busca soluções ligadas à própria sobrevivência. Indivíduo e economia estão intrinsecamente ligados dentro da lógica de inovação.	A cultura conversa com a economia na forma de perspectiva de mercado, esse conhecimento alimenta indicadores econômicos e norteia os investimentos.	O design coloca em prática demandas econômicas por negócios mais competitivos e produtivos. O design precisa do suporte da economia para ter recursos para se relacionar com as demais competências.	-

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

4.1.3 Boas práticas no manejo da inovação

Levando em conta a fundamentação teórica e os desdobramentos da análise, podemos transformar os aprendizados em boas práticas no manejo da inovação em busca de um aproveitamento melhor das relações entre as dimensões. As sugestões de melhores abordagens da inovação estão divididas em tópicos e elas são inferidas pelo conhecimento construído com a pesquisa, podendo ser benéficas para profissionais, empresas e instituições de educação.

As boas práticas constatadas dividem uma estrutura em que abordamos onde elas podem acontecer, como poderiam se manifestar e por quê são relevantes dentro da lógica de inovação:

- a) aproveitar o potencial intrínseco da natureza para interação com seus pares, otimizando processos inovativos:
 - onde? Dentro dos processos de trabalho de um negócio que já existe ou dentro de uma etapa de testes de um produto ou serviço. Na primeira visão, isso se dá através de observação de como naturalmente o produto/serviço troca com as demais energias envolvidas, com quem se relaciona com esse universo. Na segunda questão, podemos levar para um universo de testes a observação de possíveis potencialidades naturais de trocas entre pares;
 - como? Este tipo de análise pode ser feito por equipes interdisciplinares que irão levantar questões, tensões e problemas para os quais o design deverá propor soluções que peguem carona em aspectos já naturais o que facilitaria o processo de inovação, mesmo que neste momento não estejamos levando em conta as interações com o indivíduo, a cultura e a economia;
 - por quê? A principal justificativa para essa boa prática é a expectativa de aproveitarmos o próprio fluxo natural de produtos, serviços e matérias-primas nos valendo de suas características para diminuir a fricção entre as temáticas que envolvem um projeto de inovação;
- b) colocar a inovação em evidência e explorar o interesse humano pela semelhança, construindo um mundo em que todos buscam ser inovadores:

- onde? Essa potencialidade pode ser trabalhada nas escolas, universidades e empresas, estimulando profissionais e estudantes a terem a inovação como um de seus objetivos, popularizando inovação e tirando uma ideia de genialidade por parte de quem inova mas de uma capacidade humana que seja buscada por todos;
 - como? Com projetos que estimulem a criatividade dessas pessoas, premiando e destacando quem inova, trazendo reconhecimento para iniciativas que quebrem a lógica tradicional do que já é pré-existente;
 - por quê? O indivíduo é fundamental no processo inovativo e quanto mais trazemos luz para sua capacidade natural de se mostrar diferente pelas suas ideias e, ao mesmo tempo, buscando a semelhança de estar inserido em um grupo social da sua atividade que inova;
- c) entender o ser humano como sujeito epistêmico e inovador, que acumula conhecimento e pode inovar:
- onde? Encontrar dentro dos ambientes de trabalho formas de resgatar a essência epistêmica e inovadora que todo ser humano possui;
 - como? É preciso comunicar e desconstruir a lógica cultural de que o trabalho é apenas uma execução repetida de tarefas e resgatar nos indivíduos sua capacidade crítica de construir conhecimento e novas formas de fazer o que faz todos os dias. Se aproveitar dessa característica humana é uma boa prática no manejo e construção de inovação;
 - por quê? Inovação produz diferenciais competitivos e produtivos dentro de empresas e indústrias, se a inovação fica apenas nas mentes de criativos, designers, engenheiros e desenvolvedores, limitamos a capacidade de transformações que um negócio pode ter, quando ampliamos a visão de inovação para as demais camadas que formam a inovação;
- d) colocar a inovação e a criatividade como bens comuns da humanidade:
- onde? Nas escolas, instituições de ensino, empresas e indústrias;
 - como? Bachelard (1971) acreditava na ciência e no conhecimento como bens que podemos acumular. A ideia aqui é que possamos construir

inovação como um bem de todos, algo que não é restrito à genialidade ou proatividade de determinadas pessoas mas algo que transborda para os demais. A inovação não pode ser negada aos pares que conceitualmente não são atrelados a lógicas inovadoras, ela precisa ser tratada com bem comum desde a formação escolar, ser amplamente difundida nas instituições de ensino superior e, por fim, ser pauta constante em empresas e indústrias;

- por quê? Tratarmos a inovação e a criatividade como bens comuns, além de dar fôlego e pernas maiores para inovação, já que ampliamos o leque de atores em prol do inovar, também facilita a assimilação cultural da inovação, dando mais capilaridade ao trabalho do designer quando raqueia a cultura tendo menos resistência quando se constrói uma cultura moderna e baseada em inovação;

e) construir harmonia entre o conhecimento científico e a cultura:

- onde? Criar novos espaços de diálogo entre o conhecimento vulgar, que forma a cultura, e o científico, que baseia a inovação;
- como? A harmonia vem principalmente do diálogo entre duas frentes tão poderosas e fundamentais para inovação, o conhecimento científico forma boa base do processo de inovação, o acúmulo de aprendizados oferece base para construção de novos arranjos, a cultura tem seus preceitos fundamentados em tradições orais, em trocas de informações feitas por experiências familiares e forte influência religiosa em muitos países, sendo assim, a criação de pontos de contato entre o que é erudito e popular é fundamental para um bom manejo de inovação, quanto mais as pessoas estiverem habituadas de tecnologias e conhecimento mais sofisticado (seja na construção da formação escolar ou em outros ambientes que elas circulam), mais estarão abertas a novidades e a cultura se torna menos resistente à inovação;
- por quê? A velocidade do desenvolvimento civilizatório na Terra é muito alta, não sabemos como a vida será quando chegarmos aos dez bilhões habitantes, por exemplo. Sendo assim, precisamos construir uma cultura cada vez mais aberta a transformações muito rápidas que poderão ser

necessárias para garantir a vida humana na Terra. Estabelecendo uma harmonia entre o que é ciência e o que é cultura, teremos insumos para lidar melhor com a construção de inovação com mais agilidade;

f) ressignificar inovação como uma forma de continuidade e não como uma ruptura:

- onde? No campo da informação e do conhecimento, fomentar novas visões da inovação não centradas na lógica de rupturas com o passado mas de continuidade de raciocínios e fluxos que não se terminam em determinada conjectura, mas que se movem conforme as demais demandas que surgem e transformações da sociedade ou individuais;
- como? Através da educação, pela formação escolar ou acadêmica. O ressignificar da inovação para a continuidade e não para a ruptura é fundamental para diminuir a insegurança que as pessoas sentem com o que é novo. A cultura se alimenta do medo que a sociedade possui das mudanças, as incertezas que acendem os mecanismos de defesa dos indivíduos que os tornam céticos ao desconhecido já que foram criados e condicionados em ambientes que não estimulam continuidade e que demonizam rupturas. É preciso encontrar um equilíbrio entre o que vivemos no passado, as necessidades do presente e o que projetamos para o futuro;
- por quê? Enquanto a atmosfera de rupturas fizer parte de processos inovativos, mais resistência à inovação existirá dentro da cultura. Quando trazemos a cultura para dentro dos processos, por meio da lógica de continuidade, evitamos que o que é construído agora seja visto como uma sobreposição do que existia antes, mas como uma continuidade, como uma evolução e não como uma competição;

g) respeitar a refração da cultura na inovação como uma variável a ser discutida e trabalhada:

- onde? Nos projetos de inovação. A cultura pode dar pistas de onde estamos cometendo erros em um projeto e entender como ele pode ser melhorado. A cultura não deve ser vista apenas com vilania sobre o

processo inovativo, mas como uma variável a ser discutida, trabalhada e explorada na construção de inovação;

- como? Inserindo questões culturais dentro dos projetos e das análises voltadas para testes com usuários, não levando em conta apenas aspectos individuais das experiências mas construções que são feitas pela sociedade, por grupos, por espaços imateriais que se relacionam com produtos e serviços interferindo em suas realidades e na forma como são entendidos e vividos individualmente;
- por quê? Por aumentar a aderência da cultura a novas ideias quando respeitamos suas estruturas e encontramos caminhos para contornar sua refração. Para termos parâmetros que nos permitam avaliar se não estamos cometendo erros, se não estão sendo desrespeitadas individualidades, se estamos sendo éticos em nossas ideias inovativas. Respeitar a refração da cultura é dar mobilidade à inovação, por meio da maleabilidade que ela ganha quando criam relações positivas uma com a outra;

h) usar o design para diminuir o peso que a cultura tem sobre os indivíduos deixando ela mais leve para as pessoas:

- onde? Na subjetividade de cada um, a cultura produz um mal-estar na relação que os indivíduos têm com os demais e com a vida em comunidade, por estar arraigada em culpabilização emocional, regras rígidas, estímulos a bloqueios de emoções;
- como? Uma construção a longo prazo, em que o design trabalha para que a cultura seja mais leve para os indivíduos, desconstruindo sua força atual e deixando sua influência menos agressiva, transformando a experiência da cultura no indivíduo. Há uma necessidade de ver a solução para o peso como um desafio de design que pode ser resolvido através de um projeto, usando ferramentas existentes no pensamento de solução de problemas de formas inovadoras ou não;
- por quê? Explorar outras potencialidades do design que não se limitem apenas a produtos e serviços, mostrando que o design entende muito da cultura e tem capacidade de interferir positivamente na forma como ela

se manifesta na individualidade, sabendo que esse mal-estar ele vem desde o homem primitivo e não necessariamente das grandes cidades atuais, conforme vimos em literatura anteriormente;

i) saber ser não-sistêmico na inovação. É preciso saber improvisar:

- onde? Nos projetos de inovação, por mais que a inovação seja muitas vezes sistêmica, é preciso, em alguns manejos, fugir da lógica sistêmica e assumir características especiais que fogem aos arranjos anteriores. É preciso improvisar, em muitos momentos, quebrando sistemáticas quando necessário;
- como? Dando liberdade dentro dos projetos para mudanças de planos que fogem do que era previamente esperado, um desapego de estruturas rígidas oferecendo liberdade para o fazer inovativo, ser sistêmico na atuação mas não-sistêmico na análise da inovação e da cultura;
- por quê? Uma questão de sobrevivência dentro de uma cultura que é instável e ilógica. Evitar a rigidez sistêmica dentro de projetos de inovação é necessário para se adaptar e transformar a cultura em variável benéfica a um projeto de inovação;

j) elevar a inovação ao mesmo status de imortal que a cultura tem:

- onde? No que tange o conceito de inovação, trazendo uma interpretação de imortalidade para a inovação, assim como temos para a cultura. A ideia de imortalidade cultural vem do fato de que indivíduos possuem seu tempo de vida em que exercem influência nos demais indivíduos, mas a cultura permanece e sua interferência pode durar muitas gerações;
- como? Entendendo que a inovação também não é feita apenas individualmente, representa uma massa de conhecimento e de influência que não está apenas nos indivíduos, mas que forma um espectro de transferências, de trocas, de estímulos, que interferem na forma como vivemos o tempo todo;
- por que? Para elevarmos a inovação do status de fenômeno que acontece eventualmente por uma série de fatores em cadeia, para o de

estrutura social que permeia a humanidade e que a desfragmenta conciliando realidade e cultura;

k) o poder da cultura como energia para inovação, através do diálogo não apenas ouvir as pessoas como usuários de serviços e produtos, mas trazê-las para as discussões de inovação:

- onde? Dentro de projetos de inovação, utilizando a cultura como energia quando exploramos suas potencialidades para criar novas realidades a partir do espectro da cultura e não de fora dela para dentro, mudando as estrutura de forma mais lenta e tendo projetos de médio e longo prazo em inovações mais disruptivas, como as que envolvem questões religiosas e de saúde;
- como? Trazendo as ideias para discussão antes de apenas lançá-las como produtos e serviços, não apenas ouvindo as pessoas como usuárias, mas trazendo elas para discussões importantes sobre produtos e serviços que irão mudar a forma como vivemos no mundo;
- por quê? Para iniciarmos uma nova fase dentro do que trabalhamos como inovação, em que as inovações se tornam parte da vida das pessoas e não invasoras de suas realidades, são construídas também com seus olhares, o que aumenta a aderência delas as novidades e o potencial de sucesso de produtos e serviços que ganham familiaridade com seus possíveis públicos;

l) inovação ser uma resposta ao caos e abrigo de identidade como a cultura é:

- onde? Dentro da sociedade. Trazer a inovação como um espaço de resposta ao caos do cotidiano e como possível abrigo de identidade e de segurança para sociedade, já que traz informações de liberdade, de capacidade de transformação de realidade, de movimentação social e outros ingredientes benéficos para as pessoas;
- como? Ampliando o entendimento do que é inovação, do que é design para todos, saindo de dentro de espaços apenas formais e levando o conhecimento para demais camadas da população, entendendo inovação como uma energia viva que se molda a dimensões locais e carrega a realidade para novos patamares;

- por quê? Como estratégia de sobrevivência da nossa espécie em tempos que precisaremos de respostas rápidas aos problemas que encontramos, sejam sociais, econômicos ou ambientais;
- m) usar a cultura como estabilizador do crescimento da inovação de forma que ajude seu crescimento ser estável e duradouro, evitando o fracasso de novas tecnologias que são apresentadas a sociedade sem que ela esteja preparada:
- onde? Trazer a cultura para dentro da inovação como um estabilizador da velocidade como certas inovações são feitas, o que traria mais segurança a projetos evitando fracassos por exageros na velocidade com que determinada tecnologia é inserida;
 - como? Respeitando limitações culturais e encontrando caminhos para contornar esses limitadores que não sejam agressivos as pessoas e que as eduquem para as novas tecnologias;
 - por quê? Para evitar o fracasso de lançamentos de novas tecnologias que não são consumidas da maneira correta por não estarem ainda familiares aos seus públicos;
- n) busca por interdisciplinaridade nos projetos de inovação:
- onde? Dentro dos projetos de inovação, nas equipes criativas e na formação dos designers;
 - como? Buscando interdisciplinaridade na formação dos times criativos que trabalham em projetos de inovação, que consigam se alimentar de conhecimentos específicos de especialistas com outras formações e atuações. Sendo assim, aumenta a riqueza de conhecimento de um projeto, seu potencial de inovação, sua expectativa de bons resultados. Além disso, o próprio profissional de design pode estabelecer formações complementares que ajudam no seu repertório técnico e criativo, ampliando seu espectro tático e contribuindo para projetos mais sólidos e inovadores;
 - por quê? Por respeito a pluralidade de pensamentos e para ampliação criativa de repertórios diferentes, volume de visões complementares de um determinado problema;

o) avaliação profunda da natureza:

- onde? Avaliar o quanto o estado natural de um serviço ou produto está favorável a mudanças, por mais que a natureza seja uma força positiva dentro da dinâmica inovativa, essa predisposição pode vir a ser maior ou menor dentro de cada projeto, por isso uma avaliação detalhada dá mais segurança à construção de um processo de inovação quando entendemos o quanto o estado natural de um produto ou serviço está acessível a mudanças;
- como? É preciso respeitar um caminho dentro do processo de inovação, se a economia demanda algum tipo de interferência no estado natural de algo, por exemplo, ela precisa acionar as demais dimensões seguindo uma certa ordem, alimentando o design com recursos para que consiga fazer levantamentos sobre a cultura para só assim chegar na relação com os indivíduos e por último alterar a natureza de algo;
- por quê? Essa maneira de pensar, além de evitar desperdício de recursos, evita que melhorias incrementais sejam confundidas com inovação e aspectos de competitividade e produtividade;

p) acompanhar as mudanças naturais de produtos e serviços:

- onde? Perceber que é intrínseco que produtos e serviços mudem com o passar do tempo, por isso esforços de design podem ser feitos para acompanhar as evoluções culturais relacionadas a eles;
- como? Investimentos econômicos em inovação são fundamentais para este acompanhamento ser coerente. Entender a natureza como laboratório de inovação, posto que dentro dela existem os elementos necessários para que novos arranjos sejam construídos. Além disso, pode ser tomada como base para experimentos e aprendizados a partir de biomimetismo;
- por quê? Aproveitar os movimentos naturais da natureza, as pessoas estão sempre ressignificando os produtos e serviços naturalmente, se projetistas estiverem atentos a essas intervenções, podem se valer de movimentos naturais que demandam menos energia para transformações;

q) explorar a potencialidade dos indivíduos:

- onde? Fazer uso da potencialidade do indivíduo que busca sempre se diferenciar para encontrar novas soluções para os problemas da sociedade, esse espírito questionador que é individual, a busca por ser único, se bem trabalhada, dentro de uma equipe criativa, por exemplo, pode trazer bons resultados;
- como? Não pensando inovação descolada das pessoas, elas são o combustível da evolução humana, os indivíduos são propositivos e questionadores, quando os colocamos como vetores de transformação chegam a lugares em que não imaginávamos, estimular conhecimento, estudo, inquietude, novas soluções para os problemas enfrentados, estimular inovação diariamente;
- por quê? A economia pode explorar fazendo investimentos em educação para formação de inovadores, o design pode encontrar dentro de cada projeto meios de estimular qualidades individuais respeitando aspectos culturais, a cultura, por si só, valoriza o ser humano, por mais que vá na contra-mão da inovação, ela permeia a potencialidade humana, o indivíduo pode, por si só, resgatar a confiança de outros indivíduos construindo uma sociedade forte e preparada para inovar, a natureza pode ser inspiração para as pessoas seguirem evoluindo sua forma de viver;

r) protagonismo do design na inovação:

- onde? O design precisa assumir o protagonismo dentro da inovação, trazendo para si a função de adaptar interesses econômicos às demandas culturais;
- como? Expandir sua potencialidade para outras áreas do conhecimento, se transformando em uma disciplina complementar às demais para termos, por exemplo, advogados designers, legisladores, engenheiros, cientistas sociais, profissionais de saúde, que atuem e que aprendam fundamentos e a forma de pensar de um designer. A "*designerização*" do mercado criativo pode levar a sociedade a uma aceleração da inovação,

onde ela ganha escala e contribui para os desafios do nosso tempo, designers são construtores do futuro;

- por quê? A disciplina se vale de literatura, técnicas, fomento e desejo por inovação, sendo assim, pode cada vez mais assumir seu protagonismo dentro da inovação;

s) investimentos da economia no design:

- onde? A economia pode contribuir para a inovação através de investimentos em construção de conhecimento e novas técnicas de design para inovação;
- como? Os investimentos direcionados nessa dimensão criam possibilidades de formação de mais profissionais, desenvolvimento de novas técnicas, ampliação da pesquisa sobre a cultura e o comportamento de usuários;
- por quê? O incremento econômico oferece meios para que o design consiga ser mais agressivo no processo inovativo.

t) usar o design como instrumento de adaptação cultural:

- onde? Dentro da sociedade, aproximando a cultura da inovação;
- como? Utilizando a capacidade do design de encontrar caminhos dentro de problemas pré-estabelecidos, aproveitando de sua natureza inovadora e sua vocação para a tradução da inovação para a sociedade. O designer é um construtor de realidades e com isso projeta futuros, estruturas, novas formas de interpretar algo, sendo assim é instrumento de adaptação cultural a novas tecnologias. Usar de forma positiva sua influência para diminuir o atrito entre indivíduos e novas tecnologias;
- por quê? A evolução tecnológica acontece de forma acelerada e a humanidade passará por grandes transformações tecnológicas em um curto espaço de tempo, quanto mais sociedade e indivíduos estiverem preparados e inseridos nessas transformações, mais elas serão benéficas e mais sucesso os projetos de inovação encontrarão;

u) o design como liderança de inovação:

- onde? Dentro e fora das empresas, dentro e fora das universidades;

- como? Nos espaços internos (dentro de empresas e instituições), a liderança acontece como um profissional que estimula inovação, que centraliza ferramentas, que dá síntese a ideias, que prioriza soluções criativas. Nos espaços externos (sociedade), se mostra como um educador de design, que ensina não-designers a ter as potencialidades dos profissionais que estão ligadas à inovação;
- por quê? Toda grande transformação precisa de uma liderança e o designer tem as capacidades e credenciais necessárias.

Por fim, foram apresentadas vinte e uma boas práticas que valem tanto para projetos de inovação, quanto para estruturas de ensino, para formulação de times de inovação em empresas. São provocações embasadas na análise da fundamentação teórica e construídas com objetivo de resolver problemas existentes no manejo de inovação. Não são regras ou ideias que anulam outras formas de inovar, porém ampliam discussões sobre as relações entre natureza, indivíduos, cultura, design e economia, na construção de inovação. Muitas das propostas estão ligadas intimamente a potencialidades já existentes nos designer e outras demandam uma mudança de pensamento, sendo assim, o profissional também precisa alterar sua forma de ver a inovação e seus pares nesse processo. O quadro a seguir une em uma lista por título as vinte e uma boas práticas.

Quadro 5 - Quadro de práticas - Continua

Quadro de práticas	
1.	Aproveitar o potencial intrínseco da natureza para interação com seus pares, otimizando processos inovativos.
2.	Colocar a inovação em evidência e explorar o interesse humano pela semelhança, construindo um mundo em que todos buscam ser inovadores.
3.	Entender o ser humano como sujeito epistêmico e inovador, que acumula conhecimento e pode inovar.
4.	Colocar a inovação e a criatividade como bens comuns da humanidade.
5.	Construir harmonia entre o conhecimento científico e a cultura.
6.	Ressignificar inovação como uma forma de continuidade e não como uma ruptura.
7.	Respeitar a refração da cultura na inovação como uma variável a ser discutida e trabalhada.

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

Quadro 5 - Quadro de práticas - Conclusão

Quadro de práticas	
8.	Aproveitar o potencial intrínseco da natureza para interação com seus pares, otimizando processos inovativos.
9.	Colocar a inovação em evidência e explorar o interesse humano pela semelhança, construindo um mundo em que todos buscam ser inovadores.
10.	Entender o ser humano como sujeito epistêmico e inovador, que acumula conhecimento e pode inovar.
11.	Colocar a inovação e a criatividade como bens comuns da humanidade.
12.	Construir harmonia entre o conhecimento científico e a cultura.
13.	Ressignificar inovação como uma forma de continuidade e não como uma ruptura.
14.	Respeitar a refração da cultura na inovação como uma variável a ser discutida e trabalhada.
15.	Usar o design para diminuir o peso que a cultura tem sobre os indivíduos, deixando ela mais leve para as pessoas.
16.	Saber ser não-sistêmico. É preciso saber improvisar.
17.	Inovação ser uma resposta ao caos e abrigo de identidade como a cultura é.
18.	Elevar a inovação ao mesmo status de imortal que a cultura tem.
19.	O poder da cultura como energia para inovação, através do diálogo não apenas ouvir as pessoas como usuários de serviços e produtos, mas trazê-las para as discussões de inovação.
20.	Usar a cultura como estabilizador do crescimento da inovação de forma que ajude seu crescimento ser estável e duradouro, evitando o fracasso de novas tecnologias que são apresentadas à sociedade sem que ela esteja preparada.
21.	Avaliação profunda da natureza.
22.	Busca por interdisciplinaridade nos projetos de inovação.
23.	Acompanhar as mudanças naturais de produtos e serviços.
24.	Explorar a potencialidade dos indivíduos.
25.	Protagonismo do design na inovação.
26.	Investimentos da economia no design.
27.	Usar o design como instrumento de adaptação cultural.
28.	O design como liderança de inovação

Fonte: Quadro elaborado pelo autor

4.2 Designer como programador cultural de inovação

Outra contribuição desta pesquisa foi a da lógica do designer como um desenvolvedor de inovação através de algoritmos sociais. O profissional do design

faz a leitura social das possibilidades tanto criativas como ligadas a necessidades e demandas e assim formula maneiras de reprogramar a cultura. Neste contexto, mais do que prototipar, pesquisar, desenhar, o designer assume uma roupagem de programar o presente e o futuro. Faz uso de suas ferramentas e maleabilidade para transformar a cultura, construindo inovação de forma programada.

4.2.1 *Programador cultural*

Desde a Bauhaus já conseguimos ver a forma como o design programa o futuro cultural. O advento do pensamento crítico sobre o que produzimos e comercializamos é fundamental na programação de inovação que o designer desenvolve. O uso de materiais inovadores como aço e vidro de formas que não eram usadas antes influenciou a cultura de todo o mundo (BÜRDEK, 2006). O design se espelha na cultura para trazer soluções e experiências (VERGANTI, 2009), mas também a alimenta com seus produtos inovadores, materiais revisitados que fazem parte do dia a dia das pessoas, dos estímulos visuais que recebemos da hora que acordamos (nosso despertador no smartphone, por exemplo) até a hora que dormimos (camas com molas e materiais que trazem mais conforto, por exemplo). Além disso, há toda construção epistemológica do designer que vai acumulando conhecimento que o ajuda a prever passos comportamentais de consumidores com pesquisas, levantamentos de campo e testes de usuários. Esse conhecimento pode ser direcionado para demandas globais e desafios da sociedade atual. Ele reprograma cultura também quando oferece ferramentas de adaptação competitiva (CARDOSO, 2008), se olharmos para as revoluções industriais e seu impacto na cultura, podemos ver como as vantagens competitivas forjaram novas cidades, produtos, maneiras de lidar com o tempo e o espaço nas rotinas das populações urbanas e nas rurais que procuraram as cidades como alternativa à inovação em maquinário do agronegócio. O designer é naturalmente um elemento de inovação, o próprio nascimento da atividade design é um desdobramento inovativo (CARDOSO, 2008). Sendo assim, está na natureza da atividade transformar tudo que está em sua volta, podendo exercer uma função de programador cultural sempre que necessário e respeitando a cultura como filtro do

quanto nossa capacidade de criar novos arranjos sociais está alinhada com demandas humanas. O ato de inovar e reprogramar a cultura pode contribuir para a melhora das nossas condições de vida na Terra, para diminuição de desigualdades e acesso sustentável das populações às tecnologias, sem que haja uma sobrecarga de todo o sistema que garante a sobrevivência na terra. O design se torna onipresente na vida das pessoas (CARDOSO, 2008) está em todas nossas conexões com o conhecimento, nas relações interpessoais, nos produtos que garantem nossa subjetividade na vida em sociedade, com isso, essa onipresença vira recurso de programação através da repetição, da ideia de aproximação entre tecnologias e pessoas, quando produtos e estímulos visuais começam a ser extensões dos corpos e mentes humanas sendo fundamentais para o desenvolvimento de suas atividades sociais e pessoais. Com o passar do tempo, o design criou cultura visual (CARDOSO, 2008), conseguimos identificar produtos, países, pessoas, por elementos visuais, sejam eles relacionados a cores, texturas, formas, entre outros recursos que construíram um imaginário que não existia antes do design, inclusive regionalizações, cores de bandeiras, escolhas tipográficas e tudo isso acontece também no presente momento, sem que a sociedade perceba, mas vive a reprogramação liderada pelo design constantemente, este tópico dentro da dissertação traz luz para o comportamento identificado e sugere que ele seja feito de forma mais consciente, levando em conta o poder envolvido na lógica de construção cultural através do design. Em uma outra dimensão social, podemos dizer que o design reprograma os signos individuais (CARDOSO, 2008), cada pessoa formula seu próprio universo a partir de seus objetos (sejam eles produtos ou artigos visuais) que são usados para decoração e um uso que vai além do utilitário, formam suas personalidades, gostos e trazem inovação para momentos diferentes das suas vidas, através da ornamentação de espaços da casa, customização de vestimenta.

4.2.2 Programador cultural da inovação

O fato do design abraçar o pluralismo (CARDOSO, 2008) que aceita diferentes interpretações do mundo, que vem com o pós-modernismo entendendo

que não temos mais apenas poucos referenciais de mundo, pelo contrário, temos muitos e por isso as demandas por soluções e reprogramação cultural passam pela capacidade de entendermos as especificidades de cada universo cultural que permeia a sociedade e colaborar para que produtos e serviços sejam pontes e não criem desconfortos dentro dos contextos. Além disso, há uma conexão do design com o marketing e a comunicação (SCHNEIDER, 2010) que ajuda na percepção positiva dos produtos e serviços e essa conexão reforça a ideia do design como uma força propositiva na construção de cultura já que conversa diretamente com fatores de comunicação que também interferem em fenômenos culturais. Sendo assim, também elabora significado de inovação para os produtos e serviços (VERGANTI, 2009), interferindo na percepção por parte das pessoas do que é mais moderno e interessante para elas, essa capacidade oferece poder ao trabalho do designer que pode se valer disso para ganhar ainda mais espaço na elaboração de projetos voltados para inovação, além disso o design acaba por ser um sinônimo de inovação e o designer um tradutor de inovação (VERGANTI, 2009), já que consegue entender tanto a linguagem que rege a indústria quanto a do público final que consome seus produtos, sua capacidade de assimilar as transformações tecnológicas e encontrar conexões entre esses avanços e os consumidores é fundamental para o mundo que vivemos hoje, as "linhas de códigos" de programação cultural escritas pelos designers só são possíveis pela sua capacidade de leitura do mundo. O design reprograma cultura porque consegue fazer inovações de significado (VERGANTI, 2009), que são as que não são apenas técnicas, as que mudam com uma normalidade vigente, alteram a forma de a sociedade lidar com algo. (NELSON; STOLERMAN, 2012) a transformação cultural do design não é só no público final dos produtos e serviços, se dá fortemente dentro das organizações e empresas, é responsável por levá-las a novos espaços, por transcender suas atividades a outros patamares, a provocar suas estruturas vigentes, a vocação do designer para o que é novo é inovador.

Os designer criam novas realidades (NELSON; STOLERMAN, 2012), partem do que já existe e conseguem elaborar novas dimensões para o que pareceria estagnado ou sem novas possibilidades, essa é das principais características que constroem a lógica da programação cultural, porque o design funciona como síntese

do pensamento que se transforma em ação (NELSON; STOLERMAN, 2012), criador de realidade, de cultura, de novos pensamentos, articulador lógico do que pode ser otimizado, repensado em novos conceitos, transformado em novos materiais.

Podemos inferir que é possível interpretar o design como uma ferramenta de reprogramação cultural já que fica clara sua capacidade de interferir na cultura e na normalidade vigente da forma como lidamos com produtos, serviços, comportamentos de consumo e a forma como vivemos nas cidades, nas casas, nas instituições, nos ambientes de trabalho. Sendo assim, além de creditar essa possibilidade, cabe ao design assumir essa ferramenta de maneira positiva para inovação e para sociedade, fazendo uso de seus recursos conforme as demandas da própria sociedade e respeitando princípios éticos que permeiam a forma como a cultura é transformada pelo design a levando a outros patamares, encontrando novos pontos de referência e pontos de partida. A cultura ganha dinâmica e velocidade com o advento do design como estímulo a sua transformação, contribuindo para que impulsos culturais de preservação de comportamentos específicos não sejam prejudiciais para a própria sociedade. O designer assume papel de construtor de novas dimensões da realidade que vivemos, ampliando as possibilidades de maneiras de nos conectarmos com tudo que nos rodeia e com quem nos rodeia, suas inovações alimentam a dinâmica das trocas que fazemos com os meios que nos inserimos, dando novas perspectivas para as cidades e civilizações, tudo baseado na construção epistemológica de conhecimento que transborda em novas ideias e soluções os problemas que enfrentamos e que ainda vamos enfrentar.

5 CONCLUSÃO

Tanto o design como a inovação são campos fecundos para construção de novos conhecimentos, muitas são as abordagens possíveis e há uma grande aderência da disciplina a uma variedade de análises, mostra-se como uma ciência líquida, que se adapta, que se reconstrói a todo momento e está preparada para se reinventar sempre que necessário. Todas essas características mutáveis, fazem do design uma grande vanguarda, sempre inquieto e propositivo, tendo papel fundamental na inovação.

O trabalho buscou dividir o fenômeno da inovação em etapas e dimensões, essa abordagem mostrou-se feliz na forma que foi detalhada na parte bibliográfica e essa construção ajudou na análise da pesquisa. Os resultados alcançados servem de base para aprofundamentos em pesquisas posteriores que analisem mais a fundo os pontos detalhados ou que coloquem à prova, em forma de teste, os conhecimentos estabelecidos. Cabe agradecer as fontes materiais e imateriais de conhecimento que formaram a pesquisa do início ao fim, sejam as provocações das aulas do mestrado, sejam os livros e artigos que deram base para o que foi escrito.

Fica claro com o trabalho a interferência que a cultura tem no processo inovativo, sendo de suma importância respeitá-la, entendê-la, para só assim o design interferir de forma positiva na sua essência. Cabe salientar as demandas da economia como grande desencadeador de inovação no contexto da vida em sociedade. A economia demanda por diferenciação que gera competitividade e melhores maneiras de processos que traduzam produtividade. O design assume papel fundamental na orquestração da dinâmica inovativa, possui uma visão holística formidável que abrange desde o entendimento da essência de cada produto e serviço até a capacidade de conversar com a linguagem da economia, entendendo suas necessidades. O designer se transforma em agente de transformação social, já que utiliza seus conhecimentos para dar protagonismo à inovação na sociedade. Atua como um sacerdote da inovação, alguém que tem dentro de si às motivações e fora de si as ferramentas necessárias para produzir e reproduzir novas maneiras e arranjos de produtos, serviços, comportamentos e todos seus desdobramentos. É necessário atentar para a possibilidade de ampliação do uso do designer dentro de

empresas, instituições e mercados, aproveitando de toda sua capacidade de aglutinação de conhecimento, visão criativa perante problemas, essa ampliação de mão de obra criativa designer, se assemelha ao uso de cientistas da computação e matemáticos por grandes empresas em busca de algoritmos que possam mudar cenários de negócio, o profissional do design se transforma em "programador cultural", buscando algoritmos sociais pelo seu trabalho de interferência na cultura.

A principal conclusão do trabalho é a necessidade de aproximar cada vez mais o design da cultura e a cultura da inovação, trazendo as pessoas para as discussões de novas tecnologias, o futuro se aproximou de forma muito rápida, a humanidade passará por transformações muito grandes em um curto espaço de tempo, se faz necessária uma atualização cultural para que os indivíduos sofram menos com as inovações e se beneficiem mais de suas capacidades coletivas e individuais. O design tem papel fundamental na condução dessa aproximação entre cultura e inovação, utilizando da sua capacidade de tradução e de construção de experiências positivas, tornando a inovação em algo amigável para a cultura. Trabalhos futuros podem colocar em prática o conhecimento elaborado na pesquisa e através de testes verificar a eficácia das lógicas propostas. Tanto da divisão do fenômeno da inovação em competências, quanto das inferências mais específicas. Além disso, o estudo pode servir de base para relações de outras áreas com à inovação e o design, ampliando perspectivas.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Timothy F. H.; HOEKSTRA, Thomas W. **Toward a unified ecology**. 2. ed. New York: Columbia University Press, 2015.

AUFFRAY, Jean-paul. **O espaço-tempo**. Tradução: João C. Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Tradução: Fátima Lourenço Godinho, Mário Carmino Oliveira. Paris: Presses Universitaires de France, 1971.

BAUMAN, Zygmunt. **Ensaio sobre o conceito de cultura**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

BUCHANAN, Richard. Wicked problems in Design thinking. **Design issues**, Massachusetts, v. 8, n. 2, p.5-21, jan. 1992.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. **The Oxford handbook of innovation**. New York: Oxford, 2007.

FREUD, Sigmund. **O mal estar na cultura**. Tradução: Renato Zwick. Porto Alegre: L&pm, 2010.

ITO, Joi; HOWE, Jeff. **Whiplash: how to survive our faster future**. New York: Grand Central, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NELSON, Harold G.; STOLTERMAN, Erik. **The Design way: intentional change in an unpredictable world**. 2. ed. Cambridge: The Mit Press, 2012.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

OECD (org.). **Oslo Manual**. 4. ed. União Européia: Oecd, 2018.

PIAGET, Jean. **Sabedoria e ilusões da filosofia**. Tradução: Zilda Abujamra Daeir. Paris: Presses Universitaires de Franc, 1969.

SIMMEL, Georg. **Questões fundamentais da Sociologia: indivíduo e sociedade**. Tradução: Pedro Caldas. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

SCHNEIDER, Beat. **Design - uma introdução**: o design no contexto social, cultural e econômico. São Paulo: Editora Blucher, 2010.

SCHUMPETER, Joseph A. **A teoria do desenvolvimento econômico**: um estudo sobre lucros, capital, crédito, juros e o ciclos econômicos. Rio de Janeiro: Editora Fundo da Cultura, 1961.

SOUZA, José Cavalcante de. **Os pensadores pré-socráticos**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

TIGRE, Paulo. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. São Paulo: Elsevier, 2006.

TYLOR, Edward Burnett. **Primitive culture**: researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom. 6. ed. London: John Murray, 1920.

VERGANTI, Roberto. **Design driven innovation**: changing the rules of competition by radically innovating what things mean. Cambridge: Harvard Business Press, 2009.