

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
NÍVEL MESTRADO**

**LUCIANE SCHWALBE**

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN ESTRATÉGICO PARA O MÉTODO SISTÊMICO  
NA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS**

**Porto Alegre**

**2016**

LUCIANE SCHWALBE

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN ESTRATÉGICO PARA O MÉTODO SISTÊMICO  
NA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design, pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Severo de Borba

Porto Alegre

2016

S398c

Schwalbe, Luciane.

Contribuições do design estratégico para o método sistêmico na construção de cenários / Luciane Schwalbe. – 2016.

118 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Design, 2016. “Orientador: Prof. Dr. Gustavo Severo de Borba.”

1. Desenho (Projetos). 2. Previsão. 3. Planejamento estratégico. 4. Teoria dos sistemas. 5. Planejamento empresarial. I. Título.

CDU 005.521

LUCIANE SCHWALBE

**CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN ESTRATÉGICO PARA O MÉTODO SISTÊMICO  
NA CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design, pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 22 de março de 2016.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jorge Renato de Souza Vershoore Filho  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

---

Prof. Dr. Carlo Franzato  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

---

Prof. Dr. Gustavo Severo de Borba (Orientador)  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu marido, Juan Pablo D. Boeira, por ser minha inspiração. Sua parceria, apoio e motivação foram essenciais para a realização desta jornada, deste sonho. Agradeço ainda a minha sogra, Vercy M. F. Boeira, por seu suporte e incentivo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gustavo Borba, pelo aprendizado, estímulo e conselhos.

Ao especialista em Pensamento Sistêmico, Prof. Me. Aurélio L. Andrade, por sua disponibilidade, atenção e apoio para a realização deste trabalho.

Ao especialista em Pensamento Sistêmico, Prof. Me. Aurélio L. Andrade, por sua disponibilidade, atenção e apoio para a realização deste trabalho.

Ao Grupo de Pesquisa Design Estratégico para a Inovação Cultural e Social Unisinos, pela oportunidade de participar de uma comunidade de pesquisa altamente qualificada e que contribuirá para minha trajetória acadêmica e profissional.

Aos colegas de percurso, Priscilla B. Ferronato, Caio M. Miolo de Oliveira e Thais P. Serafini, por compartilhar seus conhecimentos de vida e de amizade.

Aos colegas de classe pela convivência e pelos momentos de estudo e descontração. Agradeço ainda a confiança em eleger-me a representante da turma.

Ao Centro de Integração Empresa Escola (CIEE-RS) por gentilmente ceder seus colaboradores e estrutura para a etapa de coleta de dados da presente pesquisa.

E finalmente, agradeço à Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e aos professores do Mestrado em Design pela imensa contribuição neste processo de aprendizagem e de formação acadêmica e profissional.

## RESUMO

As transformações sociais, tecnológicas, econômicas e culturais constituem um processo de mudança percebida na sociedade como um todo. Significa a necessidade da compreensão da mudança e da complexidade de um ponto de vista global, uma mudança no modo de pensar. Emerge a necessidade da administração de estruturas sociais e organizacionais cada vez mais complexas. Neste sentido, o Pensamento Sistêmico mostra-se como uma alternativa ao Pensamento Analítico Cartesiano uma vez que o Pensamento Sistêmico propõe o desafio aos modelos mentais que impedem a visão sistêmica e sustentável das soluções. Do mesmo modo, o Design Estratégico, a partir da interpretação da complexidade da realidade, oferece transformações necessárias por meio de sua capacidade de ver (interpretar o contexto), prever (construir cenários) e fazer ver (tornar o conceito concreto) (ZURLO, 2010). Sua atuação é evidenciada por uma lógica de fazer, aplicando um olhar do todo e conduzindo o processo até as etapas mais tangíveis da execução. Observar contextos, antecipar mudanças e visualizar cenários são perspectivas de atuação que encontram relação entre as dimensões do Design Estratégico e do Método Sistêmico. Neste sentido, a presente pesquisa buscou compreender de que forma o Design Estratégico pode contribuir com o Método Sistêmico na construção de cenários para a resolução de problemas complexos. Os subsídios empíricos e conceituais da pesquisa-ação foram obtidos com base na revisão bibliográfica, workshops aplicados em uma organização do terceiro setor, observação participante e entrevistas realizadas. Como resultado, propõe-se um ensaio metodológico preliminar que contempla conceitos, princípios e instrumentos voltados ao estímulo da colaboração, criatividade, inovação e visualidade através da introdução de ambientes e dados externos ao problema, da Pesquisa *Blue Sky*, do *contrabriefing* e de recursos visuais.

**Palavras-chave:** Design Estratégico. Método Sistêmico. Cenários.

## ABSTRACT

Social, technological, economic and cultural transformations constitute a process of changing perceived in society as a whole. It means the need for understanding of change and complexity of a global point of view, a change in thinking (ACKOFF, 1981). It emerges the need to manage social and organizational structures increasingly complex. In this sense, the Systemic Thinking shows itself as an alternative to the Cartesian Analytical Thinking proposes to challenge the mental models that prevent the systemic and sustainable vision of the solutions. Likewise, the Strategic Design, from the interpretation of the reality complexity, offers the necessary changes through its ability to see (interpret the context), to foresee (build scenarios), and top view (make the concept concrete). (ZURLO, 2010). Its performance is evidenced by logic of making, applying a look on the whole and leading the process to the most tangible stages of the execution. Observe contexts, anticipate changes and visualize scenarios are performance perspectives that find relationship between the dimensions of the Strategic Design and the System Method. In this regard, the study aims to understand how the Strategic Design can contribute to the System Method in building scenarios for complex problems solution. The empirical and conceptual subsidies of the action-research were obtained from the literature review, workshops application in a third sector organization, participant observation and interviews. As a result, it is proposed a preliminary methodological essay that contemplates concepts, principles and instruments that aim the collaboration stimulus, creativity, innovation and visuality through the introduction of environments and data that are external to the problem, Blue Sky Research, counter briefing and visual resources.

**Keywords:** Strategic Design. System Method. Scenarios.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre Instrumentos de Coleta e Etapas da Pesquisa .....	60
Figura 2 - Enredos de Cenários .....	71
Figura 3 - Planejamento do Workshop Design Estratégico .....	73
Figura 4 - Discussão dos Resultados.....	95
Figura 5 - Ensaio de Contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico na Construção de Cenários.....	99
Figura 6 - Processo da Investigação .....	105

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Apresentação da Visualização de Cenários pelo Método Sistemico...	69
Fotografia 2 - Criação de Enredos de Cenários .....	72
Fotografia 3 - Etapa 1: Mapa de Atores e Interações.....	75
Fotografia 4 - Etapa 2: Pesquisa <i>Blue Sky</i> .....	76
Fotografia 5 - Etapa 3: Construção de Cenários .....	78
Fotografia 6 - Etapa 4: Concepção de Estratégias.....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de Pensamento Sistêmico .....	24
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Workshops Aplicados .....	67
--------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS .....	18
1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	19
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>20</b>
2.1 O PENSAMENTO SISTÊMICO .....	20
<b>2.1.1 Método Sistêmico</b> .....	<b>25</b>
2.1.1.1 Visualização e Modelagem de Cenários Através do Método Sistêmico .....	32
2.2 DESIGN ESTRATÉGICO .....	37
<b>2.2.1 Cenários Orientado pelo Design Estratégico</b> .....	<b>39</b>
2.2.1.1 Construção de Cenários pelo Design Estratégico .....	40
2.3 DISCUSSÃO TEÓRICA .....	44
<b>3 METOLOGIA</b> .....	<b>52</b>
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	52
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	55
<b>3.2.1 Elaboração dos Instrumentos de Coleta de Dados</b> .....	<b>59</b>
3.3 ANÁLISE DE DADOS .....	60
<b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>62</b>
4.1 ENTREVISTA PRELIMINAR .....	62
4.2 CATEGORIZAÇÃO CONCEITUAL .....	64
4.3 DESCRIÇÃO DOS WORKSHOPS APLICADOS .....	67
<b>4.3.1 Descrição da Unidade de Análise</b> .....	<b>67</b>
<b>4.3.2 Descrição do Workshop de Visualização de Cenários Proposto pelo Método Sistêmico</b> .....	<b>68</b>
<b>4.3.3 Descrição do Workshop de Construção de Cenários Proposto pelo Design Estratégico</b> .....	<b>73</b>
4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO .....	80
<b>4.4.1 Análise das Entrevistas Realizadas com Participantes dos Workshops</b> ..	<b>80</b>
<b>4.4.2 Análise da Entrevista Realizada com o Condutor do Método Sistêmico</b> ..	<b>88</b>
4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	92
<b>5 ENSAIO METODOLÓGICO PREMILINAR</b> .....	<b>97</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>104</b>
6.1 RECOMENDAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS .....	107

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>114</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>115</b>
<b>APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PARTICIPANTES DO MÉTODO SISTÊMICO.....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM CONDUTOR DO MÉTODO SISTÊMICO.....</b>	<b>117</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No decorrer do século XX, cresceu na sociedade a percepção do surgimento de um novo mundo, “[...] um mundo moldado pelas novas tecnologias, pelas novas estruturas sociais, por uma nova economia e uma nova cultura”. (CAPRA, 2005, p. 141). Para Capra (2002), a nova visão da realidade baseia-se na consciência do estado de inter-relação e interdependência essencial de todos os fenômenos — físicos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais. Esta visão transcende as atuais fronteiras e destaca a inexistência de uma estrutura bem estabelecida, conceitual ou institucional, que acomode a formulação do novo paradigma. O que há, aponta, são as linhas mestras dessa estrutura, sendo formuladas por muitos indivíduos, comunidades e organizações que desenvolvem novas formas de pensamentos, de acordo com novos princípios.

Surge uma nova forma de organização das atividades humanas no âmbito dos negócios, meios de comunicação, políticas, organizações não governamentais, a qual Castells (2009) chama de sociedade em rede. Esta sociedade compreende uma nova camada sistêmica, revolucionária nos impactos socioeconômicos, nas possibilidades de arranjos das atividades diárias e experiências motivadas pelos avanços da tecnologia e da comunicação.

A fim de exemplificar este conceito, toma-se como base a capacidade de

[...] transferência quase que instantânea de fundos entre vários segmentos da economia e países, que permite que a complexidade advinda da rápida desregulamentação e da nova engenhosidade financeira possa ser abarcada e, até certo ponto, compreendida. (CAPRA, 2010, p. 148).

Para que este novo contexto social, econômico e cultural possa ser compreendido, é necessária uma nova abordagem que, conforme Capra (2010) ressalta, é intensificada pelas crises e conflitos que caracterizam o século XXI. Este panorama pode ser exemplificado através de Castells (2009), quando este cita a crise financeira global, as mudanças drásticas nos mercados de negócios e mão-de-obra, a exclusão social e cultural, a reação dos descontentes sob a forma do fundamentalismo religioso, a crise ambiental simbolizada pela mudança climática e a crescente incapacidade política de lidar com os problemas globais e demandas locais.

O paradoxo apresentado por Castells (2009, p. iv) deve-se ao fato de que as referidas crises são fomentadas justamente pela nova economia, assinalada por “[...] um aumento substancial de produtividade gerado pela inovação tecnológica, pela formação das redes e pelos níveis educacionais mais altos de mão-de-obra”. Como consequência, considera a necessidade de um novo olhar, de caráter investigativo, sobre a estrutura em rede, sobre as novas percepções do tempo, sobre novas práticas sociais, adequadas a nova realidade.

Perante a conjuntura apresentada, percebe-se que muitos dos problemas que requerem enfrentamento, não podem mais ser tratados parcialmente ou como problemas isolados. Significa a imprescindibilidade da compreensão da mudança e da complexidade de um ponto de vista global, uma mudança no modo de pensar acerca destas questões, no modo de entender o mundo e de conceber a natureza (ACKOFF, 1981). Emerge a necessidade de administrar estruturas organizacionais e sociais cada vez mais complexas.

O Pensamento Sistêmico mostra-se uma alternativa ao pensamento analítico cartesiano. Enquanto este tem foco na análise das partes, o Pensamento Sistêmico procura obter sínteses a partir da totalidade das interações entre as partes relevantes para a existência de um *todo*. (ACKOFF, 1981).

Os conceitos fundamentais que originaram o Pensamento Sistêmico, de acordo com a literatura sistêmica (CHECKLAND, 1981; FLOOD, CARLSON, 1988), são provenientes das abordagens cibernéticas e da Teoria Geral dos Sistemas. Apesar destes estabelecerem as bases iniciais do Pensamento Sistêmico, logo acrescentou-se a Dinâmica dos Sistemas como uma terceira tendência por sua relevância para os estudos das características dinâmicas de sistemas complexos (RICHARDSON, 1991).

É possível encontrar uma gama de definições para o termo na literatura, desde uma nova estrutura de pensamento ou perspectiva intelectual do conhecimento (BUCKLEY, 1971; ACKOFF, 1981; CHECKLAND, 1981; FLOOD e CARLSON, 1988 e CAPRA, 2005) a uma teoria sistêmica aplicada (ROSNAY, 1975; FORRESTER, 1971; SENGE, 1995). Para a presente pesquisa, tomar-se-á a perspectiva teórico-aplicada de Peter Senge (1995, p. 84) que propõe um sistema como “um todo percebido, cujos elementos se mantêm juntos porque afetam continuamente uns aos outros ao longo do tempo, e atuam para um propósito comum”.

A abordagem de Senge (1995) consiste na utilização do Pensamento Sistêmico como disciplina de reconhecimento e desafio aos modelos mentais, e para a promoção da aprendizagem na construção de visão e objetivos comuns, principalmente em nível organizacional. O Pensamento Sistêmico, neste sentido, pode ser entendido como uma linguagem que mapeia as estruturas sistêmicas da realidade e seus modelos mentais, permitindo avaliar os movimentos em direção à mudanças duradouras e efetivas. “O Pensamento Sistêmico é uma disciplina para ver o todo. É um quadro referencial para ver interrelacionamentos, ao invés de eventos: para ver os padrões de mudança, em vez de fotos instantâneas”. (SENGE, 2004, p. 99).

Para Andrade (1998), apesar de sua perspectiva teórico-aplicada, o trabalho de Peter Senge não apresenta um método estruturado para aplicação do Pensamento Sistêmico, no entanto, a partir deste, é possível traçar uma série de passos a fim de empregá-lo empiricamente. O Método Sistêmico aparece com o objetivo de sistematizar a aplicação do Pensamento Sistêmico. Apresenta-se como um instrumento constituído ao longo da história do uso do Pensamento Sistêmico nas mais diversas áreas de atuação. O método, proveniente do campo da Dinâmica de Sistemas, constitui-se em um conjunto de passos orientadores para a concepção de representações de situações sistêmicas que contemplam problemas complexos.

Em sua proposta de aplicação do Método Sistêmico, Andrade (2014) sugere que é possível realizar um mergulho nos níveis da realidade, passando pelas camadas dos eventos, padrões de comportamento, estrutura sistêmica até atingir os modelos mentais. Ao ultrapassar estes níveis, pode-se visualizar o todo, suas particularidades e possibilidades de identificação de fatores influenciadores direta ou indiretamente no problema complexo de interesse, que poderão ser empregados nos resultados pretendidos.

O Método Sistêmico proposto por Andrade (2014) busca o desafio aos modelos mentais que impedem a visão sistêmica e sustentável das soluções, de forma que cada passo sugerido serve de entrada para o passo subsequente. Através dos 10 passos propostos, é possível entender uma situação e a proposição de ações/soluções:

1. Definir uma situação de interesse;
2. Apresentar a história por meio de eventos;
3. Identificar variáveis-chave;
4. Traçar os padrões de comportamento;
5. Desenhar o mapa sistêmico;
6. Identificar modelos mentais;
7. Visualizar cenários;
8. Modelar em computador;
9. Presenciar o todo, criar visão de futuro e liderar para a auto-organização;
10. Definir pontos de germinação, planejar ações e reprojeter o sistema.

No âmbito dos encaminhamentos resultantes do Método Sistêmico, Andrade et al. (2006) destaca a aprendizagem, o planejamento de mudanças, o desenvolvimento de uma visão de futuro e a visualização de cenários estratégicos. Ao explorar um ambiente envolve a ambiguidade, a complexidade e a incerteza, o método desafia a percepção de um futuro único. Parte-se do princípio que, como não se pode prever com absoluta certeza, o ambiente futuro, deve-se visitar vários possíveis ambientes futuros, desde o mais otimista até o mais pessimista, para, a partir daí, decidir pelos cenários estratégicos.

O planejamento por cenários é utilizado para auxiliar as organizações a enfrentar a realidade complexa e, de acordo com a definição de Schwartz (2000), constitui-se no processo de construir cenários de forma a proporcionar um profundo entendimento das forças que moldam o desdobramento do presente, e fornece a capacidade de reconhecer os rumos desse desdobramento, aumentando sua agilidade para a correção de seus direcionamentos estratégicos. Incentiva ainda a conversação estratégica, criando um entendimento mútuo entre os indivíduos, que, compartilhando suas visões de mundo, podem atuar em direção a um objetivo comum.

Heijden et al. (2002) afirma que a importância de construir cenários está em sua capacidade de ajudar na transcendência das limitações de pensamento, através da criação de múltiplos futuros. Desta forma, os cenários auxiliam na adoção de uma visão de longo prazo mesmo em um contexto de incertezas. Assim, o cenário pode ser definido como “[...] uma ferramenta para ordenar as percepções de uma pessoa

sobre ambientes futuros alternativos, nos quais as conseqüências de sua decisão vão acontecer”. (SCHWARTZ, 2000, p. 15).

Ao atuar em contextos incertos, problemas complexos e cenários futuros, o pensamento e Método Sistêmico operam como um processo dinâmico, integrado e em desenvolvimento. Neste sentido, Cardoso (2012, p. 20) sugere que

[...] foi acrescentada à realidade material uma camada a mais que tudo envolve e que tudo permeia. Camada caracterizada essencialmente pela imensa disseminação da informação, à qual é acrescida uma consciência dos mecanismos invisíveis que regem o [...] mundo real.

Neste caso, é possível perceber a aproximação desta abordagem com a área do design na busca por respostas aos problemas que possuem características presentes nos relacionamentos dinâmicos entre as partes e o todo, e que necessitam de rompimentos de visões funcionais e compartimentadas, ou seja, considerados complexos.

Cardoso (2012, p. 243) associa o design ao Pensamento Sistêmico, ao afirmar que a principal contribuição para “[...] equacionar os desafios do nosso mundo complexo é o Pensamento Sistêmico”. Para Cardoso (2012), quanto mais se percebe o papel e as interações entre as partes constituintes do design, em um processo que parte simultaneamente, do todo para as partes, e das partes para o todo, mais se conhece o design na sua totalidade.

A lógica contemporânea impõe a interpretação da complexidade por meio de um olhar amplo e descentralizado no intuito de colher de fora e difundir internamente sinais de mudança da sociedade, da cultura, do mercado, da tecnologia (ZURLO, 2010).

Com os problemas de design tornando-se cada vez mais complexos, o design abandonou gradativamente seu papel de processamento de problemas para uma perspectiva de processo de resolução de problemas (CASSIM, 2013). Segundo Jones (2014), ao integrar a abordagem sistêmica em seu processo, o design passou a desenvolver perspectivas no intuito de mapear, descrever, propor e reconfigurar sistemas complexos.

Neste contexto, desponta o Design Estratégico através da aplicação de uma visão sistêmica que dá condições de aproximar arte (expressa pela criatividade) e técnica, considerando aspectos dos contextos sociais, econômicos, organizacionais e culturais (ZURLO, 2010). O Design Estratégico possui a capacidade de comunicar

de forma clara, visual e tangível tais sinais, auxiliando na superação de barreiras inerentes à solução proposta.

Através da visualidade, inerente ao Design Estratégico, é possível sugerir atitudes, estimular comportamentos e equacionar problemas complexos. (CARDOSO, 2012). O modo de pensar do designer e da constituição dos problemas complexos enfrentados exigem um processo não linear devido à necessidade de inter-relacionar os subproblemas em situações complexas, quando novas percepções do problema podem surgir exigindo revisão de etapas já concluídas. (BUCHANAN, 1992).

Meroni (2008) ressalta que o Design Estratégico é uma disciplina que contempla a identificação e definição do problema, ou seja, vai além de sua resolução. Enfatiza que aspectos como estes tornam o design uma atividade holística e sistêmica, no qual processos, ambientes, competências e pessoas são elementos a serem considerados em suas ações, tidas como tanto como parte da solução como próprio do problema. A reformulação da maneira como os problemas são entendidos, projetados e tratados, tornam-se os desafios contemporâneos diante da ampla complexidade e interdependência com que eles se apresentam.

Neste sentido, o Design Estratégico, destaca-se ao extrapolar o âmbito das empresas para incorporar a sociedade, a cultura, o meio ambiente e as relações de poder em suas práticas, ao observar os fenômenos para além do que é visível. Sua atuação é evidenciada por uma lógica de fazer, aplicando um olhar do todo e conduzindo o processo (design driven) até as etapas mais tangíveis da execução (ZURLO, 2010). O Design Estratégico se propõe a oferecer transformações necessárias a partir da interpretação da complexidade da realidade com base em sua capacidade de ver (interpretar o contexto), prever (desenvolver cenários) e fazer ver (tornar o conceito concreto).

A incorporação da técnica de construção de cenários, objeto de estudo desta pesquisa, à prática do Design Estratégico apresenta-se particularmente frutífero na mediação entre as fases de pesquisa e da elaboração de conceitos projetuais. Desta forma, o conceito de cenários no âmbito do design pode ser amplamente utilizado por autores como Cautela (2007), Celaschi e Deserti (2007), Franzato (2011), Manzini e Jégou (2006), Moraes (2010), Morales (2004), Reyes (2012), dentre outros.

Os cenários, sob a perspectiva do Design Estratégico, “[...] constituem um espaço de diálogo que busca representar visualmente um conjunto de visões e propostas destinadas a orientar a atividade projetual. Trata-se de um tema fortemente inserido no contexto contemporâneo [...]”. (HINDRICHSON, 2013, p. 19). Hindrichson (2013) sugere ainda que a construção de cenários pode promover uma linguagem compartilhada entre os indivíduos, aproximando diversos pontos de vista e que, embasada por Manzini (2004), considera um hipotético estado dos elementos a fim de conceber e descrever as propostas e as motivações de modo comunicável e compreensível.

Observar contextos, antecipar mudanças e visualizar cenários são perspectivas de atuação que encontram relação entre as dimensões do Design Estratégico e do Método Sistêmico. Deste modo, apesar de fundamentados nos mesmos princípios do conceito de cenários proveniente dos anos cinquenta do Século XX (HEIDJEN, 2002; SCHWARTZ, 2000), autores estes embasados pela experiência da Shell em 1972 (MOREIRA, 2005; SHELL, 2005), a construção de cenários adotados e operacionalizados pelo Método Sistêmico e Design Estratégico atuam de diferentes formas e com encaminhamentos distintos.

## 1.1 APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS

A fim de orientar a presente pesquisa, parte-se do objetivo geral de avaliar as possíveis contribuições do Design Estratégico para o Método Sistêmico no âmbito da construção de cenários voltados à resolução de problemas complexos. Neste sentido, o objetivo geral é desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

- a) identificar as dificuldades e deficiências do processo de visualização de cenários proposto pelo Método Sistêmico;
- b) examinar as diversas abordagens teóricas que tratam do Pensamento Sistêmico e Design Estratégico, a fim de identificar e descrever os principais conceitos, princípios e práticas entre as abordagens envolvidas;
- c) elaborar, aplicar e descrever os resultados práticos da aplicação da visualização de cenários proposta pelo Método Sistêmico e pelo Design Estratégico;

- d) avaliar as percepções sobre os métodos aplicados através de entrevistas com participantes e condutores;
- e) propor um ensaio preliminar de contribuição do Design Estratégico para o Método Sistemico na construção de cenários voltados à resolução de problemas complexos.

Desta forma, na busca em responder ao problema de pesquisa sugerido, bem como aos objetivos geral e específicos, buscou-se mapear o estado da arte sobre o tema para a construção teórica do estudo. Nesse sentido, o presente estudo, além do capítulo introdutório, está dividido na estrutura descrita a seguir.

## 1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa está estruturada em seis capítulos que, além da introdução apresentada, é constituída pelo capítulo 2, o qual apresenta a fundamentação teórica para o trabalho. Neste capítulo são apresentadas as principais perspectivas acerca das abordagens do Pensamento Sistemico e Método Sistemico, aprofundando sua proposta de visualização e modelagem de cenários através do Método Sistemico. O referencial teórico descreve ainda os conceitos de Design Estratégico com ênfase na construção de cenários propostos por esta abordagem, apresentando uma discussão teórica com o propósito de embasar teoricamente o estudo posteriormente realizado.

O capítulo 3 apresenta o delineamento metodológico da pesquisa e a pertinência dos instrumentos de coletas de dados selecionados a fim de responder aos objetivos propostos. Já o capítulo 4 apresenta e discute os resultados encontrados, enquanto que o capítulo 5 propõe um ensaio metodológico preliminar de forma a contemplar as contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico no âmbito da construção de cenários.

Finalmente, o presente estudo apresenta as considerações finais sobre a investigação desenvolvida com ênfase nos resultados alcançados. Além disso, são sugeridos neste capítulo trabalhos futuros com vistas ao aprofundamento do tema proposto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É apresentado neste capítulo o referencial teórico acerca dos tópicos essenciais para esta pesquisa. A primeira parte deste capítulo aborda o Pensamento Sistêmico como uma disciplina que propõe uma nova forma de linguagem para compreender o funcionamento dos sistemas, da realidade e dos modelos mentais intrínsecos. Sua operacionalização é destacada através do Método Sistêmico, um conjunto de etapas norteadoras que permitem um mergulho nos níveis da realidade sistêmica.

A segunda parte do capítulo apresenta o Design Estratégico enquanto uma abordagem metodológica que permite e propõe diversos pontos de vista, modelos interpretativos articulados e variadas perspectivas disciplinares. Destaca-se neste subcapítulo a construção de cenários orientada pelo Design Estratégico como instrumento que considera e descreve partes de realidades, ao mesmo tempo em que insere uma visão de futuro, uma possível linha prospectiva.

Tendo em vista as seções anteriores, a terceira e última parte tem a função de apresentar subsídios que suportem a investigação através de uma discussão teórica na busca por entender as relações a cerca dos princípios e conceitos proeminentes do Pensamento Sistêmico, Design Estratégico e construção de cenários.

### 2.1 O PENSAMENTO SISTÊMICO

As mudanças têm estado no centro das discussões no mundo contemporâneo, visíveis na conectividade e na disritmia de crescimento de forma a afetar a estrutura social, econômica e cultural das partes envolvidas. Neste sentido, Capra (2002) realiza uma análise destas organizações contemporâneas e seu ambiente complexo em constante mudança, adaptações e gerador de iniciativas criativas.

Capra (2006) aponta uma atual crise de percepções, uma crescente tomada de consciência de uma mudança de paradigma proveniente de uma emergente necessidade de profunda revisão das perspectivas cartesianas.

O paradigma que está agora retrocedendo dominou nossa cultura por várias centenas de anos, durante as quais modelou nossa moderna sociedade ocidental e influenciou significativamente o restante do mundo. Esse paradigma consiste em várias idéias e valores entrincheirados, entre os quais a visão do universo como um sistema mecânico composto de blocos de construção elementares, a visão do corpo humano como uma máquina, a visão da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, a crença no progresso material ilimitado, a ser obtido por intermédio de crescimento econômico e tecnológico, e – por fim, não menos importante – a crença em que uma sociedade na qual a mulher é, por toda a parte, classificada em posição inferior à do homem, é uma sociedade que segue uma lei básica da natureza. Todas essas suposições têm sido decisivamente desafiadas por eventos recentes. E, na verdade, está ocorrendo, na atualidade, uma revisão radical dessas suposições. (CAPRA, 2006, p. 25).

A concepção cartesiana foi de suma importância para o desenvolvimento do pensamento e da cultura até o séc. XVI. Os conceitos difundidos por Descartes e Galileu, segundo Capra (2002), promoveram o racionalismo científico alterando substancialmente as relações do homem com seu meio. O êxito do modelo acabou servindo como base de estudo de todos os campos das ciências, e a partir dele a ciência ganha instrumentos metodológicos precisos e racionais, que transformaram o universo em objeto analítico. O chamado pensamento cartesiano foi, até certo ponto, extremamente bem sucedido, gerando avanços em diversos campos, principalmente para as ciências racionais e lógicas como a física e a matemática.

O pensamento cartesiano mostrou uma lógica determinista e mecanicista para a descrição dos fenômenos naturais, estendendo-se para todas as instâncias da vida humana, inclusive na percepção da realidade mediada pela razão e pelo determinismo. A falta da percepção da realidade em uma instância mais ampla e correlacional tem sido um impedimento para navegar pela complexidade contemporânea. Para Capra (2002), a fim de superar esta crise de percepção, torna-se imperioso suplantarmos o paradigma cartesiano e adentrarmos em uma visão pautada por relações e coincidências.

Com base nos sistemas vivos, emerge então a visão sistêmica, onde os sistemas são tratados como um complexo vivo, indissociável de seu contexto, que demanda uma interpretação abrangente enquanto estrutura. Capra (2002) propõe então um modo de pensar holístico, global, onde a vida mostra-se como um sistema integrado e indissociável de suas partes através do estabelecimento de redes de relações. Um sistema, para Senge et al. (1995), é um todo percebido, cujos

elementos mantêm-se juntos porque afetam continuamente uns aos outros ao longo do tempo, e atuam para um propósito comum.

Para Capra (2002), é importante considerar a complexidade dos sistemas. Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores. Em vez de se concentrar nos elementos ou substâncias básicas, a abordagem sistêmica enfatiza princípios básicos de organização. Diversos exemplos desta ênfase podem ser vistos na natureza onde todo e qualquer organismo, desde a menor bactéria até os seres humanos, passando pela imensa variedade de plantas e animais, é tida como uma totalidade integrada e, portanto, um sistema vivo.

Em uma perspectiva sociológica, Ackoff (1981) denomina este novo momento como a “era dos sistemas”, em consequência do crescimento da interdependência proveniente dos complexos sistemas construídos pelo homem. Ackoff (1981) destaca a presença de uma constante mudança, o que requer uma nova concepção da realidade, comparável à citada crise de percepção de Capra. Emerge então o movimento sistêmico, que apresenta-se como um extenso e complexo conjunto de desenvolvimentos teóricos e aplicados que, nos primeiros anos, utilizou-se da expressão *complexidade organizada* para caracterizar o conteúdo do conceito de *sistema* (WEAVER, 1948).

O movimento sistêmico deu origem às abordagens sistêmicas fundamentais tais como a Teoria Geral dos Sistemas na perspectiva de Bertalanffy (1975), a Cibernética I-II-III (WIENER, 1970; MARUYAMA, 1963; ASHBY, 1979) e a Dinâmica dos Sistemas difundida pelo modelo de Forrester (1961, 1990). A inclusão da Dinâmica dos Sistemas às abordagens sistêmicas fundamentais, apesar de sua aplicação especificamente organizacional, deve-se às concepções básicas que contempla e a influência que exerce sobre a tendência de desenvolvimento do Pensamento Sistêmico.

As aplicações iniciais do Pensamento Sistêmico, segundo Flood e Carlson (1988), partiam do pressuposto de que problemas e sistemas correspondiam a uma realidade dada objetivamente e os modelos uma representação dos mesmos. Desta forma, o especialista empregava a metodologia e/ou técnica mais adequada para a formulação de um modelo que explicasse as causas do problema. Entretanto, este conceito passou a ser questionado na década de 1970 quando da associação do processo cognitivo e das interações ao contexto. (FLOOD; CARLSON, 1988). Uma

importante linguagem destaca-se na descrição de mudanças e entendimento da realidade: a dinâmica dos sistemas, desenvolvida por Jay Forrester e equipe no Massachusetts Institute of Technology (MIT) desde a década de 1960.

O Pensamento Sistêmico é explorado por Peter Senge et al. (1995) em seu livro *A Quinta Disciplina*, quando descreve uma nova forma de linguagem para comunicar o funcionamento dos sistemas e da realidade possibilitada pela dinâmica dos sistemas. O Pensamento Sistêmico mostra-se como uma abordagem a um contexto mais dinâmico e incerto.

Talvez, pela primeira vez na história, a humanidade tenha a capacidade de criar muito mais informações do que o homem pode absorver, de gerar uma interdependência muito maior que o homem pode administrar e de acelerar as mudanças com uma velocidade muito maior que o homem pode acompanhar. (SENGE et al., 1995, p. 99).

Ao propor um quadro referencial teórico relativo às diversas teorias que contemplam o Pensamento Sistêmico, Humberto Kasper (2000), aponta que, historicamente, o Pensamento Sistêmico não se limita ao conteúdo de uma única disciplina ao abordar questões que envolvem diversos fatores ou variáveis, que concebem características e propriedades de entidades globais a partir de padrões organizados (KASPER, 2000). Trata de temas que envolvem a atividade humana em sistemas sociais ou organizações de produção, onde os fatores envolvidos podem referir-se a diferentes áreas do conhecimento e distintos níveis de investigação.

Por esta abrangente área de atuação, mesmo compartilhando o conceito de sistema, percebe-se a ausência de uma perspectiva unificada, de uma teoria geral ou uma epistemologia que seja universalmente aceita (CHECKLAND, 1994), como mostra o quadro abaixo elaborado por Librelato (2012, p. 39).

Quadro 1 - Definições de Pensamento Sistêmico

Autor	Definição de Pensamento Sistêmico
Kasper, 2000.	"O pensamento sistêmico (...) é a denominação dada a uma nova estrutura conceptual ou quadro de referência do processo de pensamento, fundada numa concepção essencialmente processual e dinâmica da realidade, seja ao nível da natureza, sociedade e do próprio do processo de construção conhecimento."
Sherwood, 2002.	"A essência do Pensamento Sistêmico é que a complexidade do mundo real pode ser simplificada enxergando-se as coisas que estão em volta de nós, como um todo. Somente a partir de uma visão geral que nós podemos evitar o duplo perigo de uma mentalidade de silo - onde consertar 'aqui' simplesmente muda o problema para 'lá' e uma miopia organizacional - onde consertar 'agora' poderá trazer um problema maior 'mais tarde'."
Andrade, et. al., 2006	"O pensamento sistêmico pôde ser visualizado como um processo de desenvolvimento e aprimoramento combinado de um quadro de concepções gerais e de inúmeras abordagens, metodologias, modelos teóricos voltados aos diversos temas complexos da realidade."
Meadows, 2009	O Pensamento Sistêmico ajuda a gerir, adaptar e ver a vasta gama de escolhas que temos diante de nós. Uma vez que nosso mundo muda rapidamente e se torna mais complexo, é uma maneira de pensar que nos dá a liberdade para identificar as causas raiz dos problemas e ver novas oportunidades.
Senge (2009)	"O Pensamento Sistêmico é uma disciplina para ver o todo. É um quadro referencial para ver inter-relacionamentos, em vez de eventos; para ver os padrões de mudança, em vez de 'fotos instantâneas'. É um conjunto de princípios gerais - destilados ao longo do século XX, abrangendo campos tão diversos quanto as ciências físicas e sociais, a engenharia e a administração. É também um conjunto de ferramentas e técnicas específicas, originárias de duas linhas de pensamento: a dos conceitos de feedback da cibernética e a da teoria de 'servomecanismo' da engenharia, datadas do século XIX "

Fonte: Librelato (2012, p. 39).

As variações quanto ao significado do termo *Pensamento Sistêmico* são frequentes na literatura e pode ser tomado como:

- uma forma de mudar o foco das partes para os processos nos quais estruturas são concebidas, como estabilizações temporárias de relações entre as partes e processos (BUCKLEY, 1971);
- um processo de pensamento que identifica um elemento como parte de um sistema maior e em termos de papel que desempenha neste sistema contrapondo-se ao pensamento analítico (ACKOFF, 1981);
- uma busca pelo desenvolvimento de uma epistemologia voltada à descrição da realidade e resolução de problemas (CHECKLAND, 1981);
- uma nova estrutura de pensamento para lidar com a complexidade (FLOOD, CARLSON, 1988);
- um modo de pensar em termos contextuais e de padrões de interações no interior de padrões maiores de interação (CAPRA, 1996).

Como abordagem conceitual, o Pensamento Sistêmico aplica-se a qualquer entidade, concreta ou abstrata, real ou ideada, representada pela interdependência de diversos fatores e por exibir características de totalidade, independente da natureza do conteúdo investigado (ROBERTS et al., 1996, p. 5). Percebe o mundo em termos de relações e integração, e recebe contribuições de diversas áreas, desde disciplinas tradicionais como a biologia, física e matemática, até princípios como da cibernética à teoria do caos, da físico-química de sistemas inorgânicos à psíquica-social de sistemas vivos humanos.

O Pensamento Sistêmico, desta forma, tem o objetivo de examinar a relação entre as forças interiores a um sistema e seu ambiente externo, e compartilhar a ideia coletiva de que “[...] o comportamento de todos os sistemas segue certos princípios comum, cuja natureza está sendo descoberta e articulada”. (SENGE et al., 1995, p. 23).

Para Senge et al. (1995), a representação de um contexto complexo pode identificar as relações entre as partes de um determinado sistema por meio das relações de efeito-causa-efeito. Ao evidenciar estas relações e interações, é possível identificar os componentes que atuam no sistema, objeto de análise e de compreensão. A abordagem sistêmica busca processos, em uma estrutura sem escalas ou formatos lineares. Desta forma, o Pensamento Sistêmico se organiza em mapas de redes e conexões construindo uma estrutura tida como processual e autogeradora.

Ao longo da história do uso do Pensamento Sistêmico, foram desenvolvidos diversos instrumentos no intuito de desenvolver representações de situações sistêmicas a partir da realidade e, a partir dela, buscar ações para a resolução de um problema complexo, o Método Sistêmico.

### **2.1.1 Método Sistêmico**

O Método Sistêmico é um instrumento constituído ao longo da história do uso do Pensamento Sistêmico e que encontra-se em constante estruturação desde os tempos da formação do campo da Dinâmica de Sistemas. Uma das primeiras versões do método, um tanto simplificada, foi apresentada por Peter Senge em 1995. No mesmo ano, Goodman e Karash (1995), apresentaram a sistematização do Método Sistêmico através de *Six Steps to Thinking Systemically* ou “seis passos

para pensar sistemicamente” (tradução nossa). O método proposto pelos autores busca soluções para problemas complexos a partir dos níveis de percepção da realidade.

Este método foi ampliado por Andrade (1997) com aplicação em Andrade e Kasper (1997). Posteriormente, foram incorporadas etapas relacionadas ao Planejamento de Cenários, propostas por Schwartz (2000), sendo que esta complementariedade pode ser percebida na proposta de Moreira (2005) e Andrade et al. (2006), ao propor um método a ser seguido, um conjunto de etapas concatenadas contemplando princípios e conceitos do Pensamento Sistêmico com o Planejamento de Cenários (PSPC).

Diversos trabalhos envolvendo variações do Método Sistêmico, de acordo com aplicações específicas, podem ser encontrados na literatura acadêmica tais como Bernardes (2010) e sua proposta de método que alia as abordagens do Pensamento Sistêmico e Planejamento por Cenários (PSPC) e do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições (PP TOC) na área de perdas não técnicas de distribuição de energia elétrica.

Menezes (2008) associa o Pensamento Sistêmico ao Planejamento por Cenários e Planejamento Estratégico no auxílio ao processo de formulação estratégica. Já Albino (2008) propôs um método para a tomada de decisões estratégicas em processos fabricação considerando critérios de desempenho sistêmicos. Enquanto Morandi (2008) elaborou um método para o entendimento da precificação de commodities através da abordagem do Pensamento Sistêmico e Planejamento por Cenários aplicando-o no mercado de minério de ferro.

As propostas mais recentes de Método Sistêmico provêm da necessidade do tratamento da complexidade inerente ao ambiente contemporâneo e aprofundamento da percepção humana sobre a realidade. É importante ressaltar que os autores citados não criaram novas teorias a cerca do método sistêmico mas desenvolveram adaptações do método para a aplicação e diferentes tipos de necessidades.

Como objeto de estudo do presente trabalho, toma-se como base o Método Sistêmico proposto por Andrade (2014), elaborado a partir dos trabalhos de Senge (2000). Neste estudo, Senge (2000) não apresenta especificamente um método visando esta prática, no entanto, alguns casos e exercícios sugerem um roteiro de aplicação, formalizado por Andrade (2004). O objetivo do método é compreender e

alternativamente intervir num sistema que envolva complexidade dinâmica e que represente uma situação complexa de interesse.

O método proporciona que o pensamento atinja níveis de difícil acesso, garantido o desafio de aprendizagem aos modelos mentais que impedem uma visão mais aguçada e a sustentabilidade das soluções. A compreensão de modelos mentais proporciona a capacidade para ações reestruturadoras de maneira profunda (ANDRADE, 2014). Os modelos mentais são atingidos através das camadas dos eventos, padrões de comportamento e estrutura sistêmica advindas da aplicação do Método Sistêmico.

Consiste em um conjunto de passos orientadores para o desenvolvimento de situações sistêmicas a partir da realidade presente e então buscar soluções para um problema complexo. O método permite, através do diálogo entre os principais atores, o entendimento dos níveis da realidade de uma situação proposta, permitindo pensar essa realidade através do inter-relacionamento entre seus elementos (ANDRADE et al., 2006).

Para a aplicação do Método Sistêmico, Andrade (2014) sugere uma estrutura composta de facilitadores, capazes de conduzir o método promovendo o processo de aprendizagem. Através dos passos propostos, descritos abaixo, Andrade (2014, p. 20-42) destaca um aprofundamento nos níveis da realidade e que cada um deles resulta em elementos utilizados como entrada para os próximos passos. Ao ultrapassar cada nível, pode-se visualizar o todo e suas particularidades, buscando os fatos que podem ser os responsáveis pelos resultados.

### **- 1 Definir uma situação de interesse:**

Este passo propõe a definição clara e objetiva de uma situação de interesse para um conjunto de indivíduos, para uma organização, etc. Tem como base um problema que envolva complexidade, “multidimensionalidade de um sistema, de um razoável número de variáveis interconectadas de maneira não linear, dos atrasos nas relações de causa e efeito ou da complexa influência dos modelos mentais. São os ditos ‘problemas sistêmicos’”. (ANDRADE, 2014, p. 20). Na etapa de definição de uma situação de interesse, o problema tem sua abrangência limitada e definida por um período histórico que contemple um momento passado e futuro, além de suas questões norteadoras. Neste contexto, o Pensamento Sistêmico apresenta-se como

um processo de diagnóstico e descoberta, “uma indagação quanto aos processos subjacentes aos problemas enfrentados”. (MOREIRA, 2005, p. 59-60). Deve-se estimular os indivíduos a debater sobre o foco do problema, conforme sugere Moreira (2005). Andrade (2002) destaca ainda que deve existir um certo nível de confiança entre os atores, além de alguma habilidade para argumentação e inquirição.

### **- 2 Apresentar a história por meio de eventos:**

Tem como propósito a busca da história subjacente ao problema em questão. Busca explicar a situação a ser trabalhada e atua no nível dos eventos e artefatos (ANDRADE, 2014, p. 22). Apresenta os eventos relevantes relacionados à situação ao longo do período determinado, além de resultar no compartilhamento desta história, muitas vezes fragmentado em visões parciais de uma história. Para construir a lista, Moreira (2005) propõe que os participantes descrevam eventos relacionados à situação de interesse dentro do horizonte de tempo definido.

### **- 3 Identificar as variáveis chave:**

Este passo propõe o reconhecimento da variáveis que compõem a situação de interesse com base na lista de eventos. Evento, neste caso, é tido como uma “variação percebida no comportamento pelo menos uma variável, cada evento sugere a existência de pelo menos uma variável importante atuando na questão”. (ANDRADE, 2014, p. 24). Propõe que para identificar a variável, ou as variáveis, seja feita a pergunta: “se eu tivesse em minhas mãos um gráfico que claramente demonstrasse a ocorrência desse evento, que gráfico seria esse?”. Como resultado, deve-se obter uma relação de variáveis chave e que não possa extrapolar a quantidade de 25 forças. Moreira (2005) destaca que, ao final, é construída uma tabela contendo o ano do evento, a frase que o descreve e a(s) variável(is) chave que o representam.

#### **- 4 Traçar os padrões de comportamento:**

Apresenta-se como uma a coleta de dados que comporão uma série histórica das variáveis e posteriormente gráficos de padrões de comportamento com base nas variáveis identificadas. Estes gráficos podem oferecer entendimento de comportamentos de longo prazo. “Problemas aparentemente recentes podem ser mais antigos do que parecem. Projeções ficam mais claras. Tendências se mostram de uma maneira mais consolidada. A aprendizagem é qualitativamente superior ao avaliar-se um conjunto de padrões de comportamento no todo”. (ANDRADE, 2014, p. 25). Nesta etapa, é possível entender com mais profundidade as causas dos comportamentos, formas e padrões e, segundo Senge et al. (1995), o importante não é a exatidão dos dados mas a análise de tendências variáveis.

#### **- 5 Desenhar o mapa sistêmico:**

Nesta etapa o objetivo é “identificar as relações causais entre os fatores, a partir da comparação das curvas, hipóteses preliminares, intuições e conhecimento especializado a respeito das influências recíprocas, desvendando as estruturas sistêmicas”. (ANDRADE, 2014, p.28). Propõe a utilização da linguagem sistêmica para a construção do mapa sistêmico e sugere alguns instrumentos como a análise de correlação estatística (SPSS), técnicas de dedução de hipóteses causais como Ishikawa e 5 porquês, mapa cognitivo, dentre outros. Esta etapa resulta em um modelo, uma representação do contexto ligado ao problema proposto, um mapa sistêmico da realidade com a finalidade de encontrar as causas estruturais dos padrões de comportamento. Andrade (2014, p. 28) salienta ainda que esta atividade “permite também localizar pontos de alavancagem para a ação eficaz e sustentada”. Cabe ressaltar que estrutura sistêmica obtida, de acordo com Senge et al. (1995), é resultado da percepção da equipe que está envolvida no trabalho.

#### **- 6 Identificar Modelos Mentais:**

Esta atividade busca reconhecer os modelos mentais presentes. Modelos mentais, neste sentido, são “crenças ou pressupostos que atores-chave mantém em suas mentes e que influenciam seus comportamentos, gerando as estruturas do

mundo real”. (ANDRADE, 2014, p. 30). A identificação dos atores e modelos mentais envolvidos na questão problema pode ser obtida através e em complemento ao mapa sistêmico elaborado na etapa anterior. Moreira (2005) destaca que não é objetivo deste exercício a validação dos modelos mentais mas a verbalização da percepção que os indivíduos têm sobre os atores envolvidos gerando um espaço de reflexão.

#### **- 7 Visualizar cenários:**

As etapas anteriores compreendem uma investigação acerca do contexto atual da situação problema. Ao tratar da visualização de futuros alternativos, Andrade (2014) propõe a metodologia de cenários proposta por Arie De Geus, Peter Schwartz e Van Der Heidejn como a mais adequada ao Método Sistêmico no intuito de operar “especialmente para desafiar modelos mentais instituídos a respeito do futuro, por meio da visualização dos seus possíveis desdobramentos”. (ANDRADE, 2014, p. 32). Quando aplicado ao Método Sistêmico, a visualização de cenários tem o objetivo de prospectar caminhos alternativos para o futuro com base nas incertezas críticas e tendências pré-determinadas na busca pelos eixos de cenários. Os modelos mentais mapeados anteriormente auxiliam no enriquecimento destes cenários. Cada cenário recebe uma denominação, um enredo e estratégias são elaboradas a fim de atuar nos cenários criados. A ferramenta de Micro-mundos, capaz de gerar modelos computacionais que permitem avaliar as consequências dinâmicas destes cenários e também utilizada por Senge et al. (1995), é sugerida como facilitadora de sua prospecção criativa. Moreira (2005) ressalta a necessidade de, durante o processo, considerar todas as construções realizadas através das atividades anteriores: variáveis, padrões de comportamento, mapa sistêmico, modelos mentais, etc.

#### **- 8 Modelar em computador:**

A fim de testar as estratégias concebidas de forma mais ágil e com riscos amenizados, Andrade (2014) sugere a etapa de criação de uma modelagem computacional, um processo de construção de modelos em software de Dinâmica de Sistemas. Um modelo computacional é um ambiente de experimentação que

promove a simulação de variáveis e passagem de tempo avaliando as influências mútuas de uma maneira dinâmica. Além disso, a modelagem computacional “permite tomar consciência, dinamicamente, da formação de estruturas do mundo real a partir do reconhecimento dos processos fundamentais que os geram”. (ANDRADE, 2014, p. 35). O software é alimentado com o mapa sistêmico e cenários elaborados nas etapas anteriores. Enquanto o mapa sistêmico oferece o escopo, as variáveis e os relacionamentos da modelagem, os cenários identificam quais destas variáveis são inseridas no painel de controle do modelo resultante. Cabe ressaltar que Senge et al. (1995), considera esta etapa opcional no método.

#### **- 9 Presenciar o todo, criar visão de futuro e liderar para a auto-organização:**

Presença, nesta etapa do Método Sistêmico, compreende a percepção do todo, a capacidade de inter-relacionar o todo e as partes e identificar o fluxo maior de significado. Andrade (2014) propõe uma visão compartilhada e a construção de uma visão de futuro genuína. “Em geral para este propósito utilizam-se técnicas variadas de criação de visão, como Dragon Dreaming ou Conferência de Busca do Futuro. Estas são duas metodologias que tratam da construção de visão em grupos heterogêneos, típico dos grupos de Pensamento Sistêmico”. (ANDRADE, 2014, p. 38). Em suma, esta etapa promove a elaboração coletiva de uma imagem ou outro tipo de representação que comunique o sonho coletivo do grupo.

#### **- 10 Definir pontos de germinação, planejar ações e reprojeter o sistema:**

A partir do conhecimento do sistema e do contexto do problema, é importante, segundo Andrade (2014), desenvolver ações para semear a mudança eficaz e sustentada em direção à visão. Esta ação parte do princípio do jardineiro, isto é, germinar a mudança em pontos fundamentais para que a liderança e a auto-organização ‘escolham’ as sementes que germinarão”. (ANDRADE, 2014, p. 40). A partir do mapa sistêmico, modelos mentais e cenários elaborados, deve-se identificar os pontos de germinação a fim de propor ações de alavancagem em direção à visão. Estes pontos de germinação são denominados direcionadores estratégicos e são os fundamentos do planejamento das ações. O planejamento,

baseado em cenários, é composto de programas e projetos de ação compostas de novos elementos para a reprojeção do sistema, alterações estruturais visando os resultados desejados sempre considerando as consequências sistêmicas destas modificações.

Ao unir a perspectiva do Pensamento Sistêmico ao planejamento por cenários incorporados ao Método Sistêmico como forma de abordagem às situações complexas. O Pensamento Sistêmico, conforme visto anteriormente, seria capaz de fazer perceber as forças estruturais que moldam o contexto, enquanto o planejamento por cenários seria apropriado ao estímulo ao aprendizado e ao desafio dos modelos mentais, através da visualização de futuros possíveis.

#### 2.1.1.1 Visualização e Modelagem de Cenários Através do Método Sistêmico

Com contextos contemporâneos cada vez mais complexos, a possibilidade de conhecer o futuro a fim de minimizar riscos seria uma possibilidade pertinente à resolução de problemas. Neste sentido, emerge o planejamento de cenários, proveniente da antiguidade quando utilizado pelos exércitos como técnica de elaboração de estratégias de guerra, passando pela II Guerra Mundial e, mais recentemente, incorporado ao mundo empresarial a partir da década de 1960 pela Royal Dutch/Shell (HEIJDEN, 2004). Heijden (2004, p. 23) explica que:

Na Shell, o interesse por cenários em um nível conceitual mais flexível surgiu com as crescentes falhas de planejamento baseado em previsões, em meados dos anos 60. Inicialmente os cenários foram introduzidos como uma maneira de planejar sem ter de prever o que todos sabiam ser imprevisível. [...]. O planejamento precisa ser baseado na hipótese de que alguma coisa é previsível. Se o futuro é 100% incerto, o planejamento é obviamente uma perda de tempo. Portanto, é separar aquilo que é previsível daquilo que é fundamentalmente incerto. Os elementos previsíveis são conhecidos como predeterminados. A idéia [...] em relação aos cenários era que os predeterminados iriam se refletir em todos os cenários da mesma maneira previsível. Por outro lado, a incertezas surgiriam de maneiras diferentes nos vários cenários.

Lidar com as incertezas tornou-se um desafio para a visualização de cenários. Sob este aspecto, Van Der Heijden (2004), sugere três formas específicas de lidar com este obstáculo para a prática de cenários, ao assumir que a incerteza:

- a) contribui para melhor entender o ambiente, como um todo, o que diferencia a visão de eventos isolados. Desta forma, a visualização de cenários permite a flexibilidade por parte dos atores, esquivando-se do conservadorismo excessivo ao mesmo tempo que assume riscos estimados;
- b) expõe os tipos de ocorrências passíveis de acontecer e evitando-se riscos desnecessários ao tornar visível as incertezas estruturais;
- c) auxilia na quebra de modelos mentais, incentivando a flexibilidade e ampliando a capacidade de percepção necessária para reconhecer eventos inesperados e motivando atitudes proativas.

A partir desta experiência, autores como WACK (1985), SCHOEMAKER (1995), SCHWARTZ (2000) e HEIJDEN (2004) propuseram métodos para o planejamento de cenários. Para a presente pesquisa, tomar-se-á a perspectiva de Schwartz (2000) por ser amplamente discutida e utilizada na proposta de Andrade (2014) para a visualização de cenários no Método Sistemico. A abordagem de Schwartz (2000), segundo Andrade (2014), sintetiza os passos comuns às diferentes propostas apresentadas pelos demais autores.

O planejamento por cenários aborda o futuro e suas implicações sistêmicas em um mundo dinâmico, imprevisível e cada vez mais complexo (SCHWARTZ, 2000). A elaboração de possíveis ambientes futuros promove o entendimento das forças que moldam o desdobramento do presente. A finalidade destes cenários não é o de escolher o futuro mais provável de forma a esperar sua ocorrência ou adaptar-se a ele mas buscar resoluções adequadas ao maior número de futuros possíveis.

Schwartz (2000) destaca que os cenários são um poderoso veículo para desafiar modelos mentais relativo ao ambiente, antecipando mudanças que podem, inclusive, surgir a partir novos modelos mentais, mais apropriados e eficazes. Para Andrade (2014), alguns futuros podem ser considerados improváveis enquanto outros podem apresentar-se como plausíveis, baseados em conhecimento da realidade e tendências. Esta questão é corroborada por Heijden (2004, p. 34) ao afirmar que:

Os cenários são um conjunto de futuros razoavelmente plausíveis, mas estruturalmente diferentes. São concebidos através de um processo de pensamento causal, e não probabilístico, refletindo interpretações diferentes dos fenômenos que reagem a estrutura subjacente do ambiente dos negócios. Os cenários são usados como meio de definir a estratégia em relação a uma série de modelos futuros do mundo, plausíveis, mas estruturalmente muito diferentes. Uma vez decidido o conjunto de cenários, eles serão tratados como sendo igualmente prováveis. Todos devem receber o mesmo peso, sempre que estiverem sendo tomadas decisões estratégicas.

Ao utilizar de forma conjunta o Pensamento Sistêmico e o Planejamento por Cenários, Moreira (2005) e Andrade et al. (2006) propõem a complementariedade entre os métodos. Moreira (2005) sugere que o Pensamento Sistêmico evidencia as narrativas dos cenários ao identificar variáveis do ambiente, seu comportamento através do tempo e suas inter-relações. Já o Planejamento por Cenários, para a autora, proporciona a exploração do ambiente considerando sua complexidade e incerteza a partir da construção e visualização de múltiplos futuros. Enquanto isso, Andrade et al. (2006) percebe a utilização conjunta destes métodos como uma possibilidade de compreensão das forças estruturais que moldam a realidade, de aprendizagem e de desafio aos modelos mentais que ocorrem a partir da visualização de futuros possíveis.

E é neste contexto que Andrade (2014) propõe a visualização de cenários através de uma analogia ao filme “Jornada nas Estrelas” e o teletransporte para futuros plausíveis. Em seu livro *O Curso do Pensamento Sistêmico*, Andrade (2014, p. 167) utiliza a metáfora de uma aventura em terrenos novos, desconhecidos, incertos e emergentes onde “o grupo de trabalho de trabalho se teletransportará para futuros plausíveis”. Sugere ainda não a previsão do futuro mas a visualização de seus inúmeros desdobramentos utilizando-os de forma a desafiar os modelos mentais do presente, aprender e construir estratégias para a resolução de problemas sistêmicos e complexos.

Com o objetivo de descrever um conjunto de enredos de cenários, variando entre 3 a 8 enredos, que serão utilizados como na concepção de estratégias que atendam ao maior número possível de cenários, preparando “de maneira ímpar para o futuro”. (ANDRADE, 2014, p. 169). Para este fim, Andrade (2014) oferece *cinco* passos baseados no planejamento de cenários proveniente de autores como Arie de Geus, Peter Schwartz e Kees Van der Heijen:

### **- 1 Identificar as forças motrizes (driving forces):**

Por forças motrizes Andrade (2014) entende as forças que atuam estruturalmente na realidade e que são importantes para as decisões. Em geral, mas não sempre, são forças “externas”, tendências predeterminadas sobre as quais se tem uma visão clara de como se desdobrarão no futuro ou ainda incertezas críticas sobre as quais não se tem ideia muito clara de seus desdobramentos no futuro. Andrade (2014, p. 169, propõe uma lista de quinze itens (forças) que devem ser classificadas como incertezas críticas (IC) ou tendências pré-determinadas (TP).

### **- 2 Classificar por incerteza e importância:**

Esta etapa é definida pela classificação das forças motrizes identificadas reconhecendo cada incerteza crítica (IC) como mais crítica ou menos crítica, de acordo com o problema trabalhado. Escolher então as duas ou ICs mais relevantes ao problema. Moutinho (2006) destaca que a partir das incertezas críticas, os eixos de cenários podem ser definidos, uma vez que, por serem forças incertas as mesmas definem uma série de futuros possíveis.

### **- 3 Criar enredos de cenários:**

Através das ICs identificadas na etapa 2, Andrade (2014, p. 170) destaca que é possível a construção de eixos de cenários. Para cada IC selecionada, o grupo de trabalho deve determinar “valores extremos que a força pode assumir” e continua com a instrução de indicar “um valor extremo inferior e um valor extremo superior, sem preocupar-se com a sua plausibilidade e sem julgamentos de valor”. Ao cruzar os eixos elaborados, o grupo pode construir quatro ou oito “bolhas de eventos” que, cruzados ou combinados, gerarão um número possível de cenários. A partir de cada bolha, ou cenário, um enredo será criado a fim de descrever como seria este cenário. Imaginar cenários futuros desafia os modelos mentais do presente e do futuro. A fim de compor os enredos, Andrade propõe perguntas como: Qual nome melhor identifica o cenário? Como surge este cenário? Que mundo é este? Quais suas consequências? Como estar preparado para o cenário? Quais as estratégias a serem tomadas somente quando o cenário ocorrer?

#### **- 4 Identificar estratégias robustas para os cenários:**

Neste passo, a proposta é não atribuir probabilidades ou apostar em cenários específicos mais prováveis mas selecionar as estratégias ou soluções que mais se repetem nos diferentes cenários elaborados. “Aquelas estratégias comuns ao maior número de cenários são consideradas robustas”. (ANDRADE, 2014, p. 173) pois, se adotada, prepara para o maior número de cenários possíveis. Desenvolve-se a “[...] saúde sistêmica no maior número de futuros incertos”. (ANDRADE, 2014, p. 173). Operacionalmente, Andrade (2014) sugere a escolha de três a cinco propostas de solução/estratégias.

#### **- 5 Selecionar indicadores e sinalizadores de cenários:**

Esta tarefa é composta pela definição de indicadores ou sinalizadores que mostrarão “de maneira mais rápida e eficaz o curso da história, para tomar decisões rápidas e efetivas sejam tomadas em função do cenário que está se configurando”. (ANDRADE, 2014 p. 174). Estes indicadores e sinalizadores, quando acompanhados, são capazes de antecipar e adotar ações efetivas com rapidez e efetividade. Andrade (2014) propõe, nesta tarefa, a definição de cerca de três sinalizadores.

O exercício dos cinco passos descritos acima poderá ser visualizado através do Workshop proposto como parte da aplicação e coleta da presente pesquisa.

É possível observar no contexto da visualização de cenários proposta, a construção de cenários como orientador com base na evolução das macrotendências, suas interação e consequências que possam vir a surgir em diferentes níveis, com o propósito de minimizar riscos e maximizar oportunidades. Neste sentido, ao apropriar-se da técnica de planejamento por cenários, o design, por sua vez, reinterpreta sua função, seu modo de construção e, inclusive, sua representação.

## 2.2 DESIGN ESTRATÉGICO

O Design Estratégico, assim como o Pensamento Sistêmico, apresenta uma visão aberta, holística e sistêmica. Desta forma, o olhar sistêmico, adotado pelo Design Estratégico, proporciona uma importante perspectiva de interpretação da realidade complexa, essencial para sua função de manipular e modificar esta realidade.

Ao conceber a complexidade como parte do mundo e, portanto aceitá-la, Cardoso (2012) destaca que a complexidade possui uma estreita associação com o design uma vez que marca presença em atividades de suas subáreas e também nos problemas de design e processos (metodologia projetual), nas discussões (teoria e definições do design), no projeto dos artefatos (configuração dos objetos), entre outros.

O design passou a ser discutido como uma disciplina cuja perspectiva integra essencialmente o âmbito das investigações dos indivíduos e usuários e suas relações de interação, uso e consumo de sistemas, produtos e ambientes (CROSS, 1999). Neste sentido, Forty (2007) preconiza que o design está intrinsecamente relacionado a sistemas e cadeias complexas de valor.

Ao aproximar-se do comportamento humano, o design caracteriza-se por sua cultura intelectual e repertório científicos e metodológicos próprios que partem do princípio da interdisciplinaridade, ou seja, da ocupação e adaptação de conhecimentos advindos de diferentes campos, em sua maioria de áreas precursoras, como, por exemplo, o marketing e a psicologia, na síntese em abordagens originais orientadas à investigação (CROSS, 2001). Logo, pode-se estabelecer um processo de descoberta contextualizada, dentro do qual a ideia de design pode se construir a partir de diferentes premissas e associações e ser aplicada de forma coerente dentro de cada contexto (ZURLO, 2010).

É possível observar o estabelecimento de um elo objetivo entre o design e a capacidade de moldar uma sociedade através da influência nas atitudes, comportamentos e relações dos indivíduos com o seu entorno (BUCHANAN, 1985). Mudanças na tecnologia, na sociedade e nos paradigmas dominantes são primordiais para a compreensão do design dentro de um contexto contemporâneo.

Para Celaschi e Deserti (2007), diante deste contexto, o design passa a ser exigido de uma maneira diferenciada e estratégica e não somente como uma

disciplina apenas focada na resolução de problemas. Neste contexto manifesta-se o Design Estratégico, ao caracterizar-se como uma abordagem que permite e propõe diversos pontos de vista, modelos interpretativos articulados e variadas perspectivas disciplinares (ZURLO, 2010). O Design Estratégico pode ser considerado como uma abordagem à complexidade da sociedade e à lógica contemporânea, sejam elas de ordem técnica, processual ou organizacional.

Zurlo (2010) sugere o designer estratégico como criador de sentido, por meio da interpretação da complexidade e projeção orientada para direções estratégicas. Neste sentido, apresenta a seguinte proposta conceitual:

Design Estratégico é, como complexidade, uma palavra problema. Um sistema aberto que inclui diversos pontos de vista, modelos interpretativos articulados e várias perspectivas disciplinares. A palavra inclui mais abordagens (em termos de operatividade, instrumentos e modelos de construção de consciência) e manifesta a si mesma, em alguns aspectos teóricos e práticos, mesmo sob outros nomes: design leadership, design thinking, design strategy, design direction, business design, design research, design management, etc. Todas expressões que revelam sobreposições, parciais ou totais, com a operatividade e os princípios do Design Estratégico. (ZURLO, 2010, p. 1).

É através desta visão aberta e de ampla complexidade do Design Estratégico que o possibilita a atuar no campo da coletividade e autonomia. O design, ao operar na esfera estratégica, favorece os processos dialógicos coletivos entre múltiplos atores a fim de proporcionar efeitos reconhecidos e de valor.

Em sua atuação, extrai do ambiente externo e atua internamente na interlocução de sinais de mudança da sociedade, da cultura, do mercado, da tecnologia. O Design Estratégico, portanto, articula o conhecimento empírico existente no ambiente através dos diferentes pontos de vista, modelos mentais e interpretativos. E mais do que isso, Zurlo (2010) destaca que o design tem a capacidade de comunicar de maneira clara tais sinais e auxiliar a superar barreiras inerentes ao modelo adotado, de forma a atualizá-lo.

O designer, ao operar na esfera estratégica, também opera em âmbitos coletivos, habilitando processos dialógicos entre múltiplos atores para a obtenção de resultados reconhecidos e de valor. As soluções propostas aos problemas têm a finalidade da concepção de efeitos de sentido, ou seja, uma atividade de produção de sentido (VERGANTI, 2009).

As capacidades específicas do design podem ser analisadas através das perspectivas sugeridas por Zurlo (2010): ver (observar os contextos, culturas, realidades e indivíduos), prever (capacidade de selecionar e de interpretar os futuros possíveis) e fazer ver (tornar os conceitos concretos).

Neste sentido, Meroni (2008, p. 34) entende que o Design Estratégico é uma atividade que:

- Deve considerar os interesses e valores coletivos;
- Define o passo-a-passo das ações depois de estabelecer uma orientação através de um conjunto de cenários;
- É mais do que aprender a lidar com o ambiente do que aprender um procedimento. Isto está relacionado com onde ir e não somente como ir.

Para Meroni (2008), os cenários são utilizados como instrumentos para prever a direção “para onde ir”. Zurlo (2010) corrobora este conceito ao entender que Design Estratégico desenvolve técnicas especiais que permitem simular situações espaço-temporais no ambiente de maneira a prever problemas e desenvolver soluções colaborativas, através de representações mentais expressas pela linguagem e pelas capacidades inerentes ao design e ao designer.

Através de Meroni (2008) e Zurlo (2010), é possível perceber a necessidade da incorporação de realidades e problemáticas voltadas ao futuro no exercício do design. Neste âmbito, a prática da construção de cenários surge como metodologia significativa ao considerar e descrever partes de realidades, mas inserindo nelas uma visão de futuro, uma possível linha prospectiva (TROCCHIANESI, 2008, p.186).

### **2.2.1 Cenários Orientado pelo Design Estratégico**

A construção de cenários sob a ótica do design é discutida e difundida através de autores como Manzini e Jégou (2000), Morales (2004); De Moraes (2010) e Reyes (2010, 2011, 2012). Para Moraes (2010), os cenários construídos no período pós-globalização são dinâmicos, mutantes, imprevisíveis, codificados e híbridos. Desta forma, os cenários estáticos de tempos anteriores foram suprimidos pelo ambiente que veio a surgir. “Parece contraditório, mas o que pode ser previsto não necessita de cenários, ou seja, para a previsão o fato já está dado na sua base”. (REYES, 2010).

Os cenários, segundo Hindrichson (2013, p. 17), “promovem a simulação e a representação da complexidade dos elementos que constituem as situações problemáticas [...] contemporâneas”. O objetivo, neste sentido, é analisar e preconceber um futuro a partir da compreensão de determinadas escolhas do presente. Este conceito condiz com a perspectiva de Van Der Heijden (2004) que sugere os cenários como um processo de ensaio para o futuro e com a ótica de Schwartz (2000) de que, através dos cenários, é possível fazer escolhas hoje com uma visão de como elas poderão ser no futuro.

O espaço de construção de cenários atua na mediação entre a compreensão de um sistema de referência e o planejamento das ações (HINDRICHSON, 2013). Estas ações consideram as interações entre seus elementos a fim de criar condições para que esta atuação ocorra. Para Manzini (2004), quanto maior for o número de atores incorporados ao cenário, mais complexo é o sistema e as resoluções propostas.

O objetivo da utilização de cenários não parte do princípio da descoberta do verdadeiro futuro, mas da construção de alternativas admissíveis de acontecer (MOUTINHO, 2006). O papel do designer estratégico, nesta perspectiva, é de transformar os elementos e conceitos provenientes da construção destes cenários em hipóteses plausíveis, em uma visão de futuro (MERONI, 2008).

Sob a ótica do Design Estratégico, os cenários são utilizados para “projetar futuros imaginários expressos através de histórias plausíveis nas quais se narram sequências futuras de ações e de suas consequências”. (REYES, 2011, p.2). É importante ressaltar que as ações propriamente ditas não se referem a objetos, conforme as origens do design, mas a uma mudança do ambiente conforme a visão estratégica do design.

#### 2.2.1.1 Construção de Cenários pelo Design Estratégico

A construção de cenários através do Design Estratégico propõe um modelo híbrido que incorpora o aspecto prático e a imaginação operando através de processos de modelagem e síntese (CROSS, 1999). No intuito de operacionalizar estes conceitos, autores como Celaschi e Deserti (2007), Manzini e Jégou (2000; 2003) e Reyes (2011; 2012) propõem métodos para a construção de cenários. Com

base nestes autores, a presente pesquisa utilizará a compilação de direcionamentos metodológicos descritos a seguir.

Reyes (2010, p. 6) propõe um modelo dinâmico e sistêmico para a construção de cenários através dos princípios do design. Este método “tem na imagem sua principal operadora da realidade e serve como uma síntese que representa algum aspecto da realidade [...]”. A ocupação da imagem durante o processo é essencial pois “a imagem deve ser vista como uma ‘construção’ da realidade, e não só como uma ‘representação’ dessa. Sendo assim, a imagem é operativa sobre o real, constituindo-se em uma ferramenta de projeto e não só de representação”.

Reconhecer a imagem como uma representação seria cercear sua capacidade criativa. A imagem “será sempre um recorte”. (REYES, 2010, p. 105) e portanto, não há possibilidade metodológica de compreensão da totalidade da realidade. Desta forma, para cada etapa da metodologia utilizada para esta pesquisa são criadas uma ou mais imagens que poderão vir a ser concebidas por uma fotografia ou sintetizadas por palavras.

O método parte de uma situação problema que, segundo o REYES (2010, p. 105), é designada como *briefing*, “nada mais é do que uma situação inicial do problema. Inicial, pois o problema deverá ser revisto em vários momentos ao longo do processo”. Reyes (2010) sugere que a revisão constante do problema transfere flexibilidade, abertura e recursividade ao método.

O *briefing* e o *contrabriefing*, tido como a revisita constante ao problema durante o processo, também é proposto por Celaschi e Deserti (2007) no processo da construção de cenários constituído da análise do contexto, dos cenários e das visões e geração de conceitos. A partir do *briefing*, são realizados levantamentos de dados e informações embasados no contexto atual da situação problema. Este levantamento pode ser realizado de diversas formas tais como entrevistas, materiais bibliográficos, brainstorming, etc.

Com a fase de pesquisa contextual concluída, o método sugerido para a presente investigação utilizará na sequência a pesquisa *blue sky* na busca por “direções e oportunidades que não mantêm um vínculo de dependência em relação ao problema”. (CELASCHI e DESERTI, 2007). A pesquisa *blue sky* viabiliza a construção de metáforas através do agrupamento de imagens sob uma lógica específica em cada contexto – trata-se uma pesquisa de imagens que constrói significados (SCALETSKY, 2008).

A *Blue Sky*, ao atuar como oxigenador e fertilizador do movimento criativo, apresenta-se como um processo aberto que busca a identificação, organização e representação de informações, tendências e trajetórias de inovação que possam funcionar como elemento de estímulo ao projeto.

Um dos maiores préstimos da pesquisa *blue sky* é a promoção do reconhecimento de espaços de inovação capazes de transcender às restrições impostas pelo contexto do problema vindo a contribuir para cenários mais inovadores. Para Bittencourt (2012), este trabalho resulta em um dossiê que aborda aspectos como:

- a) estímulos: coleta e organização de referências visuais que provoquem no designer o raciocínio por metáforas, ou seja, o deslocamento de um lexema (palavra, em sentido corrente) de um paradigma a outro mais conhecido. Esse movimento permite uma aproximação do problema de forma indireta, por associação de ideias, favorecendo o processo criativo;
- b) tendências: interpretação de sinais “fortes e fracos”, vindos da observação da evolução dos comportamentos, da sociedade, dos mercados, das tecnologias etc;
- c) construção de cenários e *vision*: cenários no sentido de caminhos possíveis de inovação por onde pode seguir o projeto. As *visions* são representações visuais, como a denominação sugere, de possíveis soluções projetuais, com a função de ajudar nas escolhas que vão dar origem ao *concept*, uma representação mais detalhada do que será desenvolvido para a resolução do problema em si.

Tanto a pesquisa contextual quanto a pesquisa não contextual (*blue sky*), têm a função de estabelecer um conjunto de conhecimentos compartilhados entre os participantes do processo. As forças resultantes destas pesquisas são percebidas como um diferencial na exploração inicial no processo de construção de cenários proposta pelo Design Estratégico. Em geral, a etapa inicial da construção de cenários, proposta por outras áreas, trata o problema e seu contexto de forma isolada, “estudando o fenômeno em si, sem explorar a complexidade da realidade onde ele está inserido nem buscar referências em outros setores”. (BITTENCOURT, 2012).

Desta forma, a continuidade do método utilizado para este estudo desenvolve-se a partir do cruzamento dos dados das pesquisas. As informações coletadas passam então por uma análise e interpretação embasadas em grau de semelhança, denominado por Reyes (2011) como “campo semântico de similaridade” e por gráficos de polaridades, utilizados na construção e conceituação dos cenários.

A partir do gráfico de polaridades, gera-se um mecanismo facilitador do pensamento que permite a mobilidade dos *insights* de solução dentro desse sistema. (JOHNSON; SEIDLER, 2005). São, portanto, um conjunto de cenários que não devem ser interpretados como quatro soluções alternadas e sim como uma gradação entre múltiplas possibilidades, são a expressão visual dos cenários.

Com nos quadrantes manifestados pelo gráfico de polaridades elaborado, surgem possíveis panoramas das possibilidades em termos de promoção de novas soluções relativas ao alcance de um resultado em um determinado contexto sociocultural, econômico, ambiental e tecnológico. (MANZINI e JÉGOU, 2006). Deste modo, o processo de formulação dos cenários permite que seus desenvolvedores reflitam e discutam sobre os significados contidos em cada quadrante. É criado um espaço de formação do discurso, que também poderia ser chamado de espaço de formação do enredo, que possibilita direcionar propostas de futuros viáveis.

A partir dos cenários elaborados, é possível então a concepção de ações projetáveis, embasadas nas informações coletadas, sejam elas relacionadas diretamente com o problema (pesquisa contextual) ou ainda servir de referência para conexões de contextos diversos (pesquisa *blue sky*) (REYES, 2010).

Partindo-se do princípio de Celaschi e Deserti (2007) de que papel do designer é identificar e materializar os conceitos e propostas construídos durante a concepção de cenários, é possível perceber que, para estes autores, o modo de operar dos designers influencia fortemente o processo. Isso porque, segundo Hindrichson (2013), os designers são chamados a capturar os sinais articulando múltiplas áreas do conhecimento desde o início do processo. Enfatiza ainda que esta abordagem afasta-se das práticas objetivas do planejamento por cenários propostas por Schwartz (2000), sendo pautada pela cultura e pela sensibilidade criativa dos designers.

Graças ao método em que se baseia, Manzini e Jégou (2006) enfatizam que a construção de cenários permite não só superar os limites da intuição e de modelagens mais simplistas, mas também auxilia na capacidade de escolha de forma consciente e na argumentação destas escolhas dentro de um processo participativo.

A incorporação dos cenários pode ser essencial na efetivação do Design Estratégico através de uma ação catalizadora e sintetizadora dos conhecimentos. (MAGALHÃES, 1997). Deste modo, compreende-se a construção de cenários, no âmbito Design Estratégico, como uma forma de promover a visão de um hipotético estado dos elementos, onde os atores envolvidos podem conceber e descrever as proposições de forma comunicável e compreensível.

### 2.3 DISCUSSÃO TEÓRICA

Com o objetivo de retomar os conceitos, principalmente no que tange o Pensamento Sistêmico, o Design Estratégico e a construção de cenários, e entender suas relações, desenvolve-se a seguir uma discussão teórica sobre seus pontos de interseção apresentando um paralelo conceitual. Assim, esta seção tem a função de obter subsídios que suportem a investigação do problema e objetivos propostos.

A fim de contribuir para uma melhor visualização e entendimento conceitual entre as abordagens do Pensamento Sistêmico e Design Estratégico, foram elaboradas cinco temáticas, conforme apresentadas abaixo. Estas temáticas foram concebidas tomando-se como base as definições, princípios e práticas convergentes relacionados à resolução de problemas complexos, foco deste estudo, e que permearam o presente trabalho através dos autores explorados até o momento.

#### **- Visão Sistêmica:**

O ambiente contemporâneo exige uma visão integrada que contemple os desafios representados pelas mudanças e complexidade no âmbito econômico, cultural e social. A fim de contemplar e tratar deste ambiente, Senge (2000) apresenta o Pensamento Sistêmico como uma disciplina que procura contemplar a realidade de forma macro, verificando os fatores influenciadores, mesmo os de difícil

percepção. Para Capra (2006), o Pensamento Sistêmico enxerga o mundo em termos de relações e integração.

Ao evidenciar relações e interações, é possível identificar os componentes que atuam no sistema, objeto de análise e de compreensão (SENGE et al, 1995). Ao buscar respostas a questionamentos que possuam características presentes nos relacionamentos dinâmicos entre as partes e o todo, o pensamento sistêmico evidencia a composição interdependente entre fatores que necessitam de rompimentos de visões funcionais e compartimentadas, ou seja, considerados complexos (ANDRADE et al., 2006).

Da mesma forma, o Design Estratégico apresenta-se como uma abordagem holística e sistêmica, no qual processos, ambientes, competências e pessoas são elementos a serem considerados em suas ações, tidas como tanto como parte da solução como próprio do problema (MERONI, 2008). Cardoso (2012) argumenta que quanto mais se percebe o papel e as interações entre as partes constituintes do design, em um processo que parte simultaneamente, do todo para as partes, e das partes para o todo, mais se conhece o design na sua totalidade (CARDOSO, 2012, p. 243).

O design observa “o universo de maneira não linear, aberto a edição e reconstrução, onde abandonamos o sentido de leitura do tempo como uma única via em sentido ascendente para múltiplas vias, de leitura não hierárquica”. (FLUSSER, 1983). Pode-se estabelecer um processo de descoberta contextualizada, dentro do qual a ideia de design pode se construir a partir de diferentes premissas e associações e ser aplicada de forma coerente dentro de cada contexto (ZURLO, 2010).

Neste aspecto, é possível perceber o alinhamento de ambos os métodos quanto à utilização de uma visão holística e sistêmica, voltada ao entendimento do todo e de suas partes considerando ainda suas relações, interações e significados.

#### **- Contextos e problemas complexos:**

Diante da ampla complexidade e interdependência relacional com que os problemas se apresentam, emerge a necessidade da reformulação da maneira como estes problemas são entendidos e tratados. Ao analisar o Pensamento Sistêmico,

Senge et al. (1995), destaca que esta abordagem não pretende ser uma simples ferramenta mas fornecer uma nova mentalidade, uma nova percepção.

O discurso sistêmico, por seu holismo, não se limita a ser uma ferramenta para a resolução de problemas práticos, mas aspira a transformação do indivíduo. O fator humano, neste sentido, introduziu o “crescimento da complexidade das organizações humanas, o qual trouxe a necessidades de melhorar a capacidade de administrar e solucionar problemas também cada vez mais complexos”. (ANDRADE et al., 2006, p. 53). Significa a imprescindibilidade da compreensão da mudança e da complexidade de um ponto de vista global, uma mudança no modo de pensar acerca destas questões, no modo de entender o mundo e de conceber a natureza (ACKOFF, 1981).

O Pensamento Sistêmico atua como um processo de desenvolvimento e aprimoramento combinado de concepções gerais e de inúmeras abordagens, metodologias e modelos teóricos voltados aos diversos temas complexos da realidade (KASPER, 2000).

Através da observação do Design Estratégico, é possível perceber a preocupação com os contextos e problemas complexos segundo as palavras de Zurlo (2010), ao destacar que a lógica contemporânea impõe a interpretação da complexidade por meio de um olhar amplo e descentralizado no intuito de colher de fora e difundir internamente sinais de mudança da sociedade, da cultura, do mercado, da tecnologia.

A complexidade possui uma estreita associação com o Design uma vez que marca presença em atividades de suas subáreas e também nos problemas de Design e processos (metodologia projetual), nas discussões (teoria e definições do design) e no projeto dos artefatos (configuração dos objetos) entre outros (CARDOSO, 2012).

Ao caracterizar-se como uma disciplina que permite e propõe diversos pontos de vista, modelos interpretativos articulados e variadas perspectivas disciplinares, o design estratégico pode ser considerado como uma abordagem à complexidade da sociedade e à lógica contemporânea, sejam elas de ordem técnica, processual ou organizacional (ZURLO, 2010). O papel do designer como criador de sentido, por meio da interpretação da complexidade e projeção orientada para direções estratégicas.

O modo de pensar do designer e da constituição dos problemas complexos enfrentados exigem um processo não linear devido à necessidade de inter-relacionar os subproblemas em situações complexas, quando novas percepções do problema podem surgir exigindo revisão de etapas já concluídas (BUCHANAN, 1992).

Com base nestas análises, constata-se que tanto o Pensamento Sistêmico quanto o Design Estratégico podem ser considerados abordagens que envolvem modelos desenvolvidos a fim de permitir diferentes tipos de resolução de problemas que envolvam situações complexas.

### **- Interdisciplinaridade:**

Assim como o Pensamento Sistêmico, o Design Estratégico possui premissas embasadas na interdisciplinaridade, já que incorpora e adapta diferentes perspectivas oriundas dos mais variados campos do conhecimento.

A interdisciplinaridade é visível no Pensamento Sistêmico desde sua origem que vai da cibernética à teoria do caos, da físico-química de sistemas inorgânicos à psíquica-social de sistemas vivos humanos, entre diversos outros temas ligados à inúmeras disciplinas e abrange diversos métodos, instrumentos e princípios (CAPRA, 2006, p. 260).

O pensamento sistêmico não se limita ao conteúdo de uma única disciplina ao abordar questões que envolvem diversos fatores ou variáveis, que concebem características e propriedades de entidades globais a partir de padrões organizados (KASPER, 2000). Para as dinâmicas interativas entre conteúdo e metodologia, há necessidade de combinação entre a informação da mente com a experiência, o contexto, a interpretação e a reflexão (SENGE et al., 1995).

Da mesma forma, a interdisciplinaridade é percebida no Design Estratégico ao apresentar-se como apresenta-se como um sistema aberto que permite e propõe pontos de vista diversos, modelos interpretativos articulados e várias perspectivas disciplinares, confrontando-se com as complexidades da sociedade, sejam elas de ordem técnica, processual ou organizacional (ZURLO, 2010).

Cross (2001) aponta que o design parte do princípio da interdisciplinaridade e para tanto ocupa e adapta abordagens originais advindos das mais diferentes áreas do conhecimento, em sua maioria precursoras, como a administração e a psicologia.

Da mesma forma, o Design busca em áreas cujos estudos norteiem questões relativas ao projeto em questão os conhecimentos agregadores (ZURLO, 2010).

### **- Metodologia:**

Apesar de constituírem-se de repertórios científicos e metodológicos próprios, é possível perceber que o Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico convergem conceitualmente na medida em que ambos atuam em uma gama de diferentes modelos teóricos e aplicações empíricas, nas mais variadas áreas do conhecimento, voltados a problemas e contextos complexos.

O Pensamento Sistêmico busca conhecer o funcionamento das diversas estruturas e subsistemas – seus limites, capacidades, potencialidades, sensibilidades, etc – ampliando o conhecimento das possibilidades e limites de como podem ser integrados funcionalmente em um todo e como podem afetar este todo quando submetidas à diversas circunstâncias (KASPER, 2000). O padrão de inter-relações entre componentes de um sistema pode ser guiado por hierarquia e fluxos de processos, mas inclui também opiniões e percepções já que “as estruturas sistêmicas são muitas vezes invisíveis - até que alguém as assinale”. (SENGE et al., 1995, p. 84).

Já o Design Estratégico possui proposta metodológica a leitura e interpretação da realidade, de projeção de caminhos possíveis a partir dessa interpretação e de tornar visíveis e compartilháveis essas visões de mundo, de forma que todos atores responsáveis pela criação da estratégia partilhem dessa visão (ZURLO, 1999).

O design estratégico se propõe a oferecer transformações necessárias a partir da interpretação da complexidade da realidade com base em sua capacidade de ver (interpretar o contexto), prever (desenvolver cenários) e fazer ver (tornar o conceito concreto) (ZURLO, 2010).

### **- Visualização de cenários:**

O instrumento de cenários utilizados sob a ótica do Pensamento Sistêmico e do Design Estratégico são provenientes da mesma base teórica, operacionalizada pela Shell e retratada por Van der Heijen. Apesar disso, seu exercício demonstra diferentes tipos de práticas.

Para o Pensamento Sistêmico, o planejamento por cenários aborda o futuro e suas implicações sistêmicas em um mundo dinâmico, imprevisível e cada vez mais complexo. A elaboração de possíveis ambientes futuros promove o entendimento das forças que moldam o desdobramento do presente (SCHWARTZ, 2000). Através dos cenários, é possível fazer escolhas hoje com uma visão de como elas poderão ser no futuro .

Os cenários contribuem para melhor entender o ambiente como um todo, expõem os tipos de ocorrências passíveis de acontecer e auxiliam na quebra de modelos mentais (VAN DER HEIJDEN, 2004, p.140). “O poder da metodologia de cenários está em sua capacidade de organizar de maneira lógica (causal) uma grande gama de dados e informações relevantes, mas aparentemente díspares (...)”. (VAN DER HEIJDEN, 2004, p.131).

Quando aplicado sob a ótica do Design Estratégico, a construção de cenários propõe um modelo híbrido que incorpora o aspecto prático e a imaginação operando através de processos de modelagem e síntese (CROSS, 1999). Os cenários são utilizados como instrumentos para prever a direção “para onde ir” (MERONI, 2008) e são utilizados para “projetar futuros imaginários expressos através de histórias plausíveis nas quais se narram sequências futuras de ações e de suas consequências”. (REYES, 2011, p.2).

De acordo com Manzini e Jégou (2006), os cenários constituem-se de um panorama de possibilidades em termos de promoção de novas soluções relativas ao alcance de um resultado em um determinado contexto sociocultural, econômico, ambiental e tecnológico. Desta forma, a construção de cenários orientada pelo design “tem na imagem sua principal operadora da realidade e serve como uma síntese que representa algum aspecto da realidade [...]”. (REYES, 2010, p.6). Utiliza ainda a ferramenta de Pesquisa Blue Sky que atua como oxigenador e fertilizador do movimento criativo (CELASCHI e DESERTI, 2007).

Assim, enquanto no Pensamento Sistêmico os cenários apresentam-se como eventos relacionados entre si por meio de uma estrutura de reflexão causal, para o Design Estratégico, mesmo assumindo uma perspectiva sistêmica, busca a não linearidade de causa e efeito mas a aceitação e a representação da complexidade dos elementos que constituem o problema.

Ao analisar as temáticas apresentadas de maneira global, é possível perceber que a convergência entre o Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico deve-se fundamentalmente à visão aberta, holística e sistêmica, proveniente do Pensamento Sistêmico e, mais recentemente, ocupada pelo Design. Desta forma, o olhar sistêmico, adotado pelo Design Estratégico, proporciona uma importante perspectiva de interpretação da realidade complexa, essencial para sua função de manipular e modificar esta realidade.

O Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico apresentam ainda uma proximidade no fato de ambos operarem em ambientes internos e externos na busca da realidade sistêmica, circundando o problema e propondo possibilidade de solução a partir do todo. Apesar disso, o design difere do Pensamento Sistêmico ao observar “o universo de maneira não linear, aberto a edição e reconstrução, onde abandonamos o sentido de leitura do tempo como uma única via em sentido ascendente para múltiplas vias, de leitura não hierárquica”. (FLUSSER, 1983). O design aceita a complexidade e a incerteza conforme cita Cross (1994, p. 41) ao afirmar que “designers são capazes de produzir novas e inesperadas soluções inesperadas, tolerar a incerteza, trabalhar com informações incompleta”. Desta forma, o designer tem a possibilidade de agir de forma dinâmica, interativa e integrativa.

Ao considerar os aspectos metodológicos, verifica-se uma concordância em termos processuais tais como as pesquisas contextuais e a projeção de cenários, incorporados às atividades tanto do Pensamento Sistêmico presentes no Método Sistêmico quanto ao Design Estratégico. Já em termos de pesquisa não contextuais, utilizada timidamente pelo Pensamento Sistêmico, o Design Estratégico traz aspectos relevantes à construção de cenários como utilização de imagens e a Pesquisa Blue Sky, por operar na oxigenação e fertilizador do processo criativo assim como na busca por direções e oportunidades inovadoras.

Enquanto no Pensamento Sistêmico os cenários apresentam-se como eventos relacionados entre si por meio de uma estrutura de reflexão causal, o Design Estratégico, mesmo assumindo uma perspectiva sistêmica, busca a não linearidade de causa e efeito mas a percepção e a representação da complexidade dos elementos que constituem o problema.

Assim, de forma geral, o levantamento bibliográfico realizado e a discussão teórica apresentada possibilitaram o entendimento dos princípios e conceitos do Design Estratégico e do Pensamento Sistêmico e suas relações conceituais. Ao concentrar no aspecto da construção de cenários em termos de definições, princípios e práticas, observaram-se convergências devidas especialmente à proveniência da mesma base teórica. Ambos atuam na interpretação da realidade complexa e na interdependência relacional com que os problemas se apresentam, aspectos essenciais para a manipulação e transformação da realidade. Entretanto, divergências conceituais foram encontradas entre os autores pesquisados, principalmente associadas a aspectos práticos e metodológicos que tornar-se-ão base de investigação da presente pesquisa.

### 3 METOLOGIA

O capítulo que segue apresenta o método utilizado na presente pesquisa, envolvendo o delineamento da pesquisa, sua tipologia, natureza, objetivos e método de trabalho. Apresenta ainda as técnicas e procedimentos de coleta dos dados e de análise e discussão dos resultados encontrados.

Na composição do texto é possível perceber a manifestação de dois tipos de entrevistados, os participantes da pesquisa de campo e do condutor do Método Sistêmico. Este último é representado pelo autor Andrade (2014) por sua intervenção na aplicação da visualização de cenários a partir do Método Sistêmico, além de explorado na fundamentação teórica através de sua obra que descreve e operacionaliza o Método Sistêmico..

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa-ação por sua base empírica, sendo concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2008, p. 14). Na pesquisa-ação, o pesquisador observa, mas também atua no objeto de estudo, há uma cooperação entre pesquisador e pesquisado, de forma holística.

O caráter de pesquisa-ação desta investigação evidencia-se pela necessidade de descrever o desdobramento de uma série de ações ao longo do tempo em um dado grupo, comunidade ou organização; para explicar como e porque a ação de um membro de um grupo pode mudar ou melhorar o trabalho de alguns aspectos do sistema; e para entender o processo de mudança ou de melhoria e aprender com ele (COGHLAN, BRANNICK, 2008).

Thiollel (2008) destaca que a pesquisa-ação é um método ou uma estratégia de pesquisa que agrega várias técnicas da pesquisa social, com as quais é estabelecida uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível da captação da informação. Uma pesquisa pode ser qualificada como pesquisa-ação quando houver realmente uma ação de caráter “não-trivial” por parte das pessoas envolvidas no problema observado.

A partir da pesquisa-ação, é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação (THIOLLENT, 2008, p. 21), procedimentos aderentes à metodologia proposta para o presente trabalho.

Do ponto de vista de sua natureza, a pesquisa é classificada como teórico-aplicada, já que se propõe, ao mesmo tempo, a descobrir ou aperfeiçoar teoria e solucionar problemas de ordem prática (SALOMON, 1991). Ferrari (1982, p. 171) enfatiza que “não obstante a finalidade prática da pesquisa, ela pode contribuir teoricamente com novos fatos para o planejamento de novas pesquisas ou mesmo para a compreensão teórica de certos setores do conhecimento”. Esta pesquisa é também chamada de pesquisa empírica, pois o pesquisador precisa ir a campo, conversar com pessoas e presenciar as relações sociais.

Quanto a seus objetivos, a pesquisa apresenta padrões científicos classificados como exploratório descritivo. A pesquisa é exploratória, conforme mencionado anteriormente, no aspecto de buscar maior entendimento sobre o problema em questão, e concomitantemente descritiva, pois procura entender os fatores que contribuem para a ocorrência de certos fenômenos. Desta forma, no aspecto de seus objetivos, Silva e Menezes (2001, p.21) destacam que a pesquisa descritiva possui a função de descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários e observação sistemática.

Ao tratar do método de trabalho, a presente pesquisa constitui-se de um conjunto de atividades sistemáticas, que direcionam e embasam a geração de conhecimentos válidos, estabelecendo os passos a serem seguidos (LAKATOS; MARCONI, 1991). Neste sentido, o método de trabalho proposto para o estudo será baseado nas fases a seguir, elaboradas de acordo o problema de pesquisa apresentado.

- a) Fase 1 - Elaboração do problema de pesquisa: descrição do fator motivador para realização do trabalho a fim de embasar a escolha da unidade de análise, análise da literatura e características dos dados necessários;

- b) Fase 2 - Referencial teórico: realização de uma pesquisa bibliográfica acerca dos temas relacionados com o problema de pesquisa, direcionando a compreensão do estado da arte das abordagens contempladas. Esta etapa aborda a evolução dos princípios e teorias do Pensamento Sistêmico e do Design Estratégico, lançando uma lente teórica sobre a visualização de cenários proposta pelo Método Sistêmico, no intuito de gerar subsídios e fundamentos teóricos para o delineamento da pesquisa;
- c) Fase 3 - Estruturação da pesquisa: através da análise da literatura, elaborou-se o escopo do trabalho através de seus objetivos gerais e específicos, e delimitaram-se os aspectos metodológicos de pesquisa, ambos baseados em subsídios teóricos e empíricos;
- d) Fase 4 - Pesquisa de Campo: aplicação de um workshop voltado à visualização de cenários pelo Método Sistêmico seguido da realização de um segundo workshop, que apresenta a mesma temática mas orientado pelo Design Estratégico, em uma organização do terceiro setor. Ao longo da aplicação, dados foram coletados através da observação participante do workshop e de entrevistas em profundidade semiestruturadas:
- entrevista preliminar com especialista e facilitador do Pensamento Sistêmico: objetivo de identificar dificuldades e deficiências da aplicação do Pensamento Sistêmico.
  - observação participante: com o pesquisador presente nas atividades realizadas, foram realizadas anotações quanto às experiências e percepções ocorridas durante os workshops, além de registro fotográfico e gravações de áudio e vídeo para consultas posteriores. É importante ressaltar que a observação participante, neste sentido, não constitui-se de um método de pesquisa mas sim de um contexto comportamental a partir do qual o pesquisador utiliza de técnicas específicas de coleta de dados;
  - entrevista com os participantes: após a realização da aplicação dos workshops, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes do processo de construção de cenários;
  - entrevista com o condutor do workshop com abordagem do Método Sistêmico: da mesma que forma que os participantes, foram realizadas

entrevistas em profundidade com o condutor da aplicação empírica da visualização de cenários proposto pelo Método Sistemico;

- e) Fase 5 - Análise e interpretação dos dados: de posse dos dados coletados através das entrevistas realizadas, partiu-se para a análise crítica acerca destes dados auferindo possíveis contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico, com base nas percepções iniciais e marcos de mudança, categorias de pesquisa elaboradas a partir da fundamentação teórica, expectativas pós-aplicação dos métodos e suas limitações;
- f) Fase 6 – Proposta de um Ensaio Metodológico preliminar contendo as contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico no âmbito da construção de cenários voltados à resolução de problemas complexos.
- g) Fase 7 - Considerações Finais: apresentação das considerações finais acerca da pesquisa realizada e sugestão de desdobramentos para trabalhos futuros.

O presente estudo enquadra-se na metodologia apresentada e pode ser entendido, de forma sintética, como uma pesquisa-ação que utiliza uma aplicação como meio de coleta de dados e análise destes de forma contextualizada. Para alcançar estes objetivos, apresentou-se o método de trabalho explicitado em um conjunto de fases sistemáticas que direcionam e embasam a geração dos conhecimentos relacionados ao problema de pesquisa proposto.

### 3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados deste estudo envolveu a investigação dos documentos gerados pelo processo de revisão bibliográfica e entrevistas com participantes dos workshops e um de seus condutores. Gil (2001) enfatiza que a utilização de múltiplas fontes de evidência constitui o principal recurso de que se vale a pesquisa para conferir significância aos resultados obtidos. No âmbito da aplicação, procura-se obter fontes distintas de informações, com o objetivo de tornar ainda mais fidedignas as conclusões da investigação.

Desta forma, a pesquisa possui três frentes de trabalho de coleta de dados, complementares entre si, com um caráter denominado científico-técnico, compostas pelas técnicas de pesquisa documental/bibliográfica, observação participante e

entrevistas semiestruturadas. Este conjunto de técnicas de coletas de dados é explicitado abaixo:

#### **- Documentos e Bibliografias:**

A etapa de pesquisa documental contribuiu para o conhecimento e explicações dos fenômenos relativos ao problema de pesquisa, uma vez que dados relativos a processos, procedimentos e históricos, tornando-se fonte de informações para este estudo. Yin (2005) destaca que a principal característica desta modalidade é a possibilidade de serem revisadas inúmeras vezes; a descrição de nomes, referências, e detalhes exatos de um evento; uma ampla cobertura, tanto temporal como espacial.

Sob a mesma perspectiva, Angrosino (2009) afirma que “a pesquisa em arquivos é a análise de materiais que foram guardados para pesquisa, serviço e outros objetivos, oficiais ou não”. Desta forma, a pesquisa bibliográfica foi utilizada nesta pesquisa com o objetivo de apresentar e discutir conceitos pertinentes ao problema e a todos os temas que nele acarretam.

Agregado à pesquisa bibliográfica, o levantamento documental de referenciais sobre o tema chave do problema de pesquisa permitiu ao pesquisador uma imersão no contexto investigado. As pesquisas documental e bibliográfica podem ser caracterizadas como fontes de dados basilares e complementares.

- a) Análise da literatura: realizou-se de uma pesquisa bibliográfica acerca dos temas relacionados com o problema de pesquisa, direcionando a compreensão do estado da arte das abordagens contempladas. Empiricamente, abordou o levantamento de publicações referentes ao Design Estratégico, Pensamento Sistêmico e Método Sistêmico.
- b) Construção do referencial teórico: efetuada a elaboração e análise das referências teóricas necessárias para embasar o desenvolvimento da pesquisa dentro do escopo proposto destacando a construção de cenários abordado pelo Design Estratégico e Método Sistêmico.

### **- Observação Participante:**

Pode ser definida como o ato de perceber um fenômeno, as atividades e os inter-relacionamentos entre os indivíduos no cenário de campo através dos cinco sentidos do observador e registrá-lo com propósitos científicos (ANGROSINO, 2009). Para Yin (2005), as observações diretas têm um caráter contextual e de realidade, pois tratam dos acontecimentos em tempo real e do contexto no evento.

A observação participante do pesquisador no ambiente da pesquisa é realizada através de sondagens provenientes dos participantes por explicações; interpretações dos dados operacionais e análises de documentos escritos e dos locais onde se dá o ambiente da unidade de análise estudada. Desta forma, os workshops, tidos como um processo de composição e experimentação, apresentaram-se como o campo de coleta de dados.

### **- Entrevistas:**

Entrevistar é um processo que consiste em dirigir a conversação de forma a colher informações relevantes (ANGROSINO, 2009). As entrevistas são provenientes da etnografia e é uma técnica “interativa, no sentido de acontecer entre pessoas que se tornaram amigas enquanto o pesquisador foi observador participante no campo onde o informante vive; é de natureza aberta, flui interativamente durante a conversa; e é feita em profundidade, o seu objetivo é sondar significados, explorar nuances, capturar as áreas obscuras que podem escapar às questões de múltipla escolha que meramente se aproximam da superfície de um problema”. (ANGROSINO, 2009).

O uso de um roteiro durante a entrevista, denominada neste caso de semiestrutura, faz compreender o significado que os entrevistados atribuem às questões referentes ao problema. Segundo Yin (2005), as entrevistas são espontâneas e assumem o caráter de uma conversa informal, porém, seguindo certo conjunto de perguntas que se originam do protocolo da aplicação, um roteiro semiestruturado, com questões abertas aplicadas aos participantes e os condutores da aplicação do Método Sistemico trabalhado.

- Entrevista preliminar com especialista e facilitador do Pensamento Sistêmico: a fim de identificar os problemas, dificuldades e deficiências encontradas na aplicação do Pensamento Sistêmico, foi realizada uma entrevista preliminar com um especialista na área com questões voltadas ao campo acadêmico, teórico e operacional. Esta coleta de dados auxiliou na identificação categorias conceituais que embasam a investigação aplicada.
- Entrevistas com os participantes da aplicação dos workshops: realização da caracterização dos participantes entrevistados, questionamentos sobre o conhecimento prévio dos assuntos abordados, percepções iniciais quanto aos métodos, percepções pós-aplicação dos métodos e suas etapas processuais.
- Entrevistas com o condutor do Pensamento Sistêmico: realização da caracterização do condutor entrevistado, percepções das etapas de aplicação dos métodos, condução e organização dos métodos, marcos de mudanças, fatores críticos de sucesso, contribuições percebidas, necessidades de melhorias, limitações constatadas e expectativas pós-aplicação dos métodos.

Através da metodologia de pesquisa-ação e dos instrumentos de coleta descritos, a investigação busca reunir informações originais acerca das situações encontradas no ambiente investigado. Neste sentido, é possível comparar o saber formal com o saber informal das relações, o que também contribuiu para uma posterior aplicação prática a ser exercitada nesse mesmo ambiente, quando da aplicação do Método Sistêmico proposto.

### 3.2.1 Elaboração dos Instrumentos de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de observação participante e entrevistas, conforme citado acima. A seguir, serão descritos os procedimentos de elaboração das entrevistas realizadas.

#### **- Entrevistas com os participantes da aplicação dos workshops:**

O roteiro da entrevista foi elaborado de forma a contemplar as categorias conceituais abordadas na Apresentação e Discussão dos Resultados descritos no Capítulo 4. Com base no referencial teórico, discussão teórica e entrevista preliminar com condutor do Pensamento Sistêmico, foram constituídas cinco categorias como base investigativa das contribuições do Design Estratégico para o Método Sistêmico na construção de cenários.

A entrevista completa, composta por 18 questões abertas, pode ser visualizada no Apêndice C e abordam as categorias citadas: Colaboração, Criatividade, Inovação, Processo e Visualização. Com a finalidade de identificar a consistência das respostas, as questões foram realizadas de forma desordenadas. Desta forma, as questões de número 2/9/14 referem-se à categoria Colaboração, assim como as questões 1/13 à categoria Criatividade, 7/10 à categoria Inovação, 3/4/5/11/16/17 à categoria Processo e 6/8/12/15 à categoria Visualização.

A entrevista contou ainda com uma questão bastante ampla, número 18, onde o participante é questionado diretamente sobre qual processo de construção de cenários, orientado pelo Método Sistêmico ou pelo Design Estratégico, seria o escolhido para futuros trabalhos. Esta questão buscou estimular e extrair percepções sobre o trabalho como um todo, independente das categorias implícitas abordadas durante a fase inicial da entrevista.

#### **- Entrevista com o condutor da aplicação do workshop de visualização de cenários proposto pelo Método Sistêmico:**

Primeiramente a entrevista, que pode ser contemplada no Apêndice D, realiza uma breve descrição do entrevistado e busca identificar, então, os conhecimentos prévios do entrevistado sobre a construção de cenários orientada pelo Design

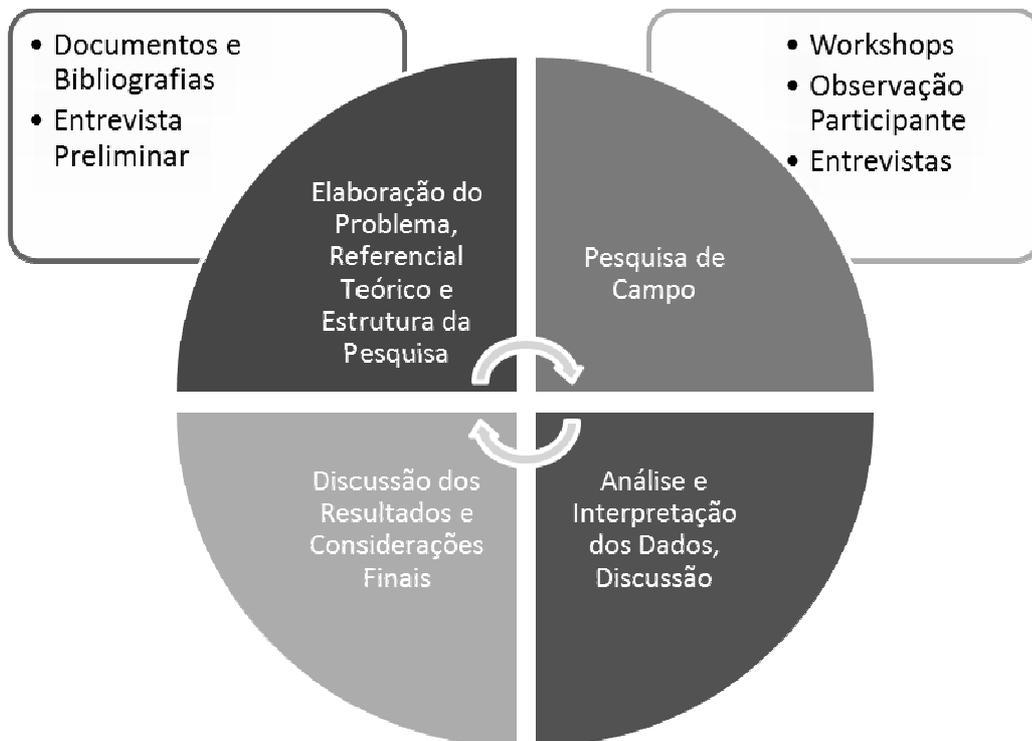
Estratégico. Em seguida, a entrevista realiza questionamentos voltados às cinco categorias de pesquisa e, em um momento posterior, o roteiro propõe uma comparação direta entre as perspectivas de construção de cenários trabalhados a fim de identificar os pontos de maior relevância para o processo. A entrevista finaliza com duas questões abertas que buscam verificar as convergências, divergências e complementariedade entre os métodos explorados.

### 3.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados de uma pesquisa é tarefa fundamental para que as conclusões obtidas acerca das análises sejam confiáveis. A análise de dados consiste em examinar, classificar, categorizar ou recombina as evidências para tratar as proposições iniciais de uma pesquisa (YIN, 2005).

A presente análise toma como base os diversos instrumentos de coleta de dados, conforme descritos anteriormente, aplicados nas etapas iniciais da pesquisa, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Relação entre Instrumentos de Coleta e Etapas da Pesquisa



De posse dos dados da observação participante realizada com base nos workshops e das entrevistas realizadas, partiu-se para a análise crítica dos dados coletados auferindo considerações relacionadas às contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico no aspecto de construção de cenários, considerando-se as cinco categorias conceituais abordadas na coleta de dados.

Para a análise de dados da entrevista com o condutor do Método Sistemico, propôs-se a utilização da análise de conteúdo de entrevistas, tomando como base o extrato das informações obtidas através das entrevistas realizadas.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados das coletas de dados e suas respectivas análises. Primeiramente, apresenta a entrevista preliminar realizada com um especialista do Pensamento Sistêmico a fim de identificar possíveis limitações desta abordagem e a categorização conceitual com o objetivo de identificar possíveis oportunidades e caminhos metodológicos investigativos.

Posteriormente, o capítulo descreve os workshops realizados, a unidade de análise e narrativa das atividades aplicadas durante os workshops propostos. Apresenta-se então a análise dos conteúdos adquiridos através das entrevistas realizadas junto aos participantes do trabalho e condutor do Método Sistêmico e, finalmente, a discussão dos resultados obtidos.

### 4.1 ENTREVISTA PRELIMINAR

Com a finalidade de identificar as possíveis limitações do Pensamento Sistêmico, assim como justificar e elaborar o problema de pesquisa da presente investigação, realizou-se uma entrevista preliminar com Aurélio L. Andrade, especialista, acadêmico e facilitador do Pensamento Sistêmico.

A entrevista foi constituída de roteiro semiestruturado com questões abertas voltadas ao entendimento de insuficiências conceituais, metodológicas e empíricas do Pensamento Sistêmico no que tange a visualização de cenários.

- **Entrevistado:** Aurélio L. Andrade. Analista de sistemas, especialista em Gestão da Qualidade e mestre em Engenharia de Produção. Estudioso do tema Pensamento Sistêmico, condutor do Método Sistêmico em contextos organizacionais e sócio do Instituto Sistêmico. Autor do livro “Pensamento Sistêmico Caderno de Campo”, Porto Alegre, Bookman, 2006 juntamente com Acyr Seleme, Luis Henrique Rodrigues e Rodrigo Souto. Autor de “O Curso de Pensamento Sistêmico”, São Paulo, DigitalPP, 2014.

A entrevista foi conduzida a partir de, basicamente, um questionamento: na sua opinião, quais os problemas, dificuldades e deficiências do Pensamento Sistêmico? Como resultante da entrevista, obteve-se as considerações abaixo relacionadas referente ao questionamento apresentado:

1. Dificuldade em disseminar o Pensamento Sistêmico entre os atores do sistema: comumente o Pensamento Sistêmico é trabalhado em organizações em formato de cursos e workshops em áreas específicas, mesmo que interdisciplinares. Desta forma, há uma certa dificuldade por parte da metodologia em replicar ou difundir esta forma de pensamento para um maior número de atores dentro deste sistema;
2. O Pensamento Sistêmico é muito teórico, não é prático, é muito abstrato: apesar das diversas propostas de operacionalização do Pensamento Sistêmico, inclusive um modelo sugerido pelo próprio entrevistado, o âmbito desta abordagem dá-se de forma subjetiva e, desta forma, nem sempre passível de mensuração quanto a sua compreensão e resultados obtidos;
3. A aplicação do Método Sistêmico é muito longo: o processo como um todo é composto por 10 etapas, o que necessita do desprendimento de tempo significativo por parte dos participantes, o que pode incorrer em dificuldades operacionais e financeiras para a organização em que o método está sendo aplicado;
4. Demanda muito tempo dos atores envolvidos: na mesma perspectiva da descrição do item anterior, a demanda de tempo por parte dos participantes faz com que o trabalho possa ser incompatível com as funções dos atores ou ainda corre o risco de perder-se no caminho por questões de férias, doenças e alteração de área, etc;
5. Demanda a participação de muitos atores, de forma interdisciplinar: nem sempre a quantidade de atores e a interdisciplinaridade necessária para o rendimento do processo de trabalho é passível de ser disponibilizada para fins de aplicação do método;
6. A avaliação da aplicação do Método Sistêmico é sempre positiva. Mas falta deixar o legado em forma de ações claras, práticas e objetivas: novamente o caráter abstrato incorre sobre questões de limitações do método. Mesmo atingindo o resultado de quebra de modelos mentais e a disseminação da visão sistêmica, o método não proporciona uma herança – seja ela estratégica, tática ou operacional - passível de aplicação e que garanta a continuidade do trabalho realizado.

## 4.2 CATEGORIZAÇÃO CONCEITUAL

A fundamentação teórica, juntamente com as discussões teóricas e a entrevista preliminar descrita acima, permitiram a identificação de possíveis oportunidades e caminhos metodológicos para a promoção da contribuição do Design Estratégico para o Método Sistemico na resolução de problemas complexos através da construção de cenários. Desta forma, optou-se pela distinção de significado e interpretação destes possíveis caminhos, dividindo-os em cinco categorias, conforme citadas abaixo:

**- I Colaboração (ZURLO, 2000; MANZINI e JÉGOU, 2000, 2006; MERONI, 2008; HINDRICHSON, 2013; ANDRADE, 2014):**

Zurlo (2000) sugere que o Design Estratégico desenvolve técnicas especiais que permitem simular situações espaço-temporais no ambiente de maneira a prever problemas e desenvolver soluções colaborativas.

Ao contemplar o processo de construção de cenários, estes teriam a função de catalisar as energias dos diferentes atores e alinhá-los na mesma direção através da discussão para a construção de uma visão compartilhada (MANZINI e JÉGOU, 2006), formando uma plataforma de interações (MANZINI e JÉGOU, 2000) aberta à inclusão de um número cada vez maior de atores e informações.

Hindrichson (2013) contribui com esta perspectiva ao propor o espaço de construção de cenários na mediação entre a compreensão de um sistema de referência e o planejamento das ações, ações estas que consideram as interações entre seus elementos a fim de criar condições para que esta atuação ocorra.

**- II Criatividade (CELASCHI E DESERTI, 2007; SCALETSKY, 2008; OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011; REYES, 2011; ANDRADE, 2014):**

Para Osterwalder e Pigneur (2011), os cenários incentivam a criatividade ao fornecer subsídios posteriores de forma concreta. Reyes (2011) reforça este pensamento ao propor que a construção de cenários tem a intenção de visualizar o futuro de modo desafiador e criativo.

Reyes (2011) vai além ao propor a imagem em seu modelo de construção de cenários pois acredita em sua capacidade criativa. O mesmo ocorre na perspectiva da pesquisa *blue sky*, também utilizada na construção de cenários orientada pelo Design Estratégico que atua como oxigenador e fertilizador do movimento criativo, como um movimento que permite uma aproximação do problema de forma indireta, por associação de ideias, favorecendo o processo criativo. A utilização de imagens e mesmo a pesquisa *blue sky*, mesmo representando uma simplificação, constituem-se em insumos estimuladores do processo criativo.

**- III Inovação (CELASCHI e DESERTI, 2007; VERGANTI, 2009; ANDRADE, 2014):**

Celaschi e Deserti (2007) mostram-se como autores entusiastas da utilização da construção dos cenários como agente da inovação ao propor que o processo de construção dos cenários que visam a inovação é mais importante do que a execução do projeto final. Na mesma linha, Celaschi e Deserti (2007) sugere caminho percorrido para a construção de cenários como gerador de uma riqueza de informações que qualifica os processos de inovação.

A construção de cenários é constituída por uma série de “mapas de inovação”, elementos em formato gráfico que podem ser definidos como representações topográficas da inovação. A pesquisa *blue sky* aparece, neste sentido, como promotora do reconhecimento de espaços de inovação capazes de transcender às restrições impostas pelo contexto do problema vindo a contribuir para cenários mais inovadores. E a construção de cenários e *visions* podem ser considerados caminhos possíveis de inovação.

**- IV Processo (BUCHANAN, 1985; CROSS, 2001; MORAES, 2004; MANZINI, 2004; ZURLO, 2010; REYES, 2010, 2011; CARDOSO, 2012; BITTENCOURT, 2012; ANDRADE, 2014):**

O Design Estratégico, de acordo com Zurlo (2010), possui capacidades específicas tais como: ver (observar os contextos, culturas, realidades e indivíduos), prever (capacidade de selecionar e de interpretar os futuros possíveis) e fazer ver (tornar os conceitos concretos). Neste sentido, o processo de construção de

cenários a partir do Design Estratégico é utilizado como instrumento para prever a direção “para onde ir”. (MERONI, 2008).

Os cenários resultantes devem ser, segundo Manzini e Jégou (2006), uma visão plausível e discutível; devem permitir e estimular sua discussão e avaliação. Reyes (2011, p. 2) reforça este entendimento ao propor a utilização dos cenários para “projetar futuros imaginários expressos através de histórias plausíveis nas quais se narram sequências futuras de ações e de suas consequências”. Para Manzini (2004), quanto maior for o número de atores incorporados ao cenário, mais complexo é o sistema e as resoluções propostas.

**- V Visualização (CROSS, 1999; CELASCHI e DESERTI, 2007; MERONI, 2008; REYES, 2011; BITTENCOURT, 2012; ANDRADE, 2014):**

Os autores Manzini e Jégou (2006) consideram os cenários uma visão de um hipotético estado das coisas que alguém foi capaz de conceber e descrever de forma comunicável e compreensível. (MANZINI e JÉGOU, 2006).

Diversos instrumentos podem ser encontrados no processo de construção de cenários com a finalidade de tornar visível, comunicar e compartilhar os conceitos propostos. São exemplos Reyes (2010) e sua proposta de utilização da imagem como principal operadora da realidade e de síntese representativa; a pesquisa contextual pesquisa e não contextual (*blue sky*), ao estabelecer um conjunto de conhecimentos compartilhados entre os participantes do processo e a construção de construção de cenários e *visions* em si como representações visuais de possíveis soluções. A representação é um momento de síntese que gera resultados tangíveis, ao mesmo tempo que configuram um instrumento para estimular o diálogo com os atores.

As categorias descritas, além de apresentarem oportunidades e possíveis caminhos metodológicos para a contribuição do Design Estratégico no âmbito da construção de cenários proposto pelo Método Sistêmico, virão a integrar o processo de aplicação da presente pesquisa compondo categorias de investigação.

### 4.3 DESCRIÇÃO DOS WORKSHOPS APLICADOS

Os Workshops propostos ocorreram no CIEE-RS, com sede em Porto Alegre, entre os dias 18 de novembro e 08 de dezembro de 2015, distribuídos em 5 encontros em um total de 24 horas. Ambos os workshops trabalharam o mesmo problema complexo e contou os mesmos participantes oriundos da área de TI (Tecnologia da Informação) e Recursos Humanos.

Tabela 1 – Workshops Aplicados

Aspecto	Método Sistemico	Design Estratégico
Número de Encontros	2	3
Duração Workshop	8h	12h
Participantes	8	8
Número de Grupos	1	2

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O Workshop de visualização de cenários proposto pelo Método Sistemico foi conduzido pelo especialista na área Aurélio L. Andrade enquanto o Workshop de cenários sob a perspectiva do Design Estratégico foi mediado pela pesquisadora e autora deste trabalho. Práticas metodológicas tais como trabalho em grupo único ou subdivididos e a duração do workshop foram opções de cada condutor. É importante ressaltar a presença de ambos os condutores em todos os momentos das atividades realizadas.

#### 4.3.1 Descrição da Unidade de Análise

A aplicação da presente pesquisa deu-se através do Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE-RS), uma organização não governamental sem fins lucrativos de grande porte nascida na década de 1970 como mediadora do processo de estágios. Está presente em todo o território nacional com unidades em São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Paraná. Cada unidade possui autonomia administrativa, jurídica e financeira,

constituída por um conselho, uma diretoria, um presidente e um estatuto próprio que indica a finalidade da atuação da organização (CIEE-RS, 2013).

Com a primeira unidade inaugurada em São Paulo, o CIEE-RS foi fundado em 28 de abril de 1969 na cidade de Porto Alegre, em ato na Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul por educadores, profissionais liberais, entidades de classe e especialistas em treinamento e desenvolvimento. Segundo Nilson Ayala Queiróz, Gestor de TI, além da sede em Porto Alegre, o CIEE-RS possui ainda 60 unidades operacionais de serviços em outros municípios, totalizando 623 funcionários.

A organização busca, por meio da captação de vagas junto às empresas e da administração, acompanhamento e formalização dos programas de estágio, cumprir sua missão de capacitar e inserir jovens no mercado de trabalho, o que a coloca como a maior representante entre as organizações intermediadoras de estágios (SGORLA, 2015, p. 85).

A aplicação da presente pesquisa deu-se em colaboração com a área de Tecnologia, através do Gestor de TI Sr. Nilson Ayala Queiróz, que incorporou a proposta de prática do processo de construção de cenários por duas metodologias distintas, proposta pela investigação. Participaram de uma série de atividades no formato de workshops e entrevistas, sete integrantes da equipe de TI e uma pessoa da área de Recursos Humanos. No total, foram envolvidos quatro homens e quatro mulheres provenientes de diferentes níveis funcionais da área.

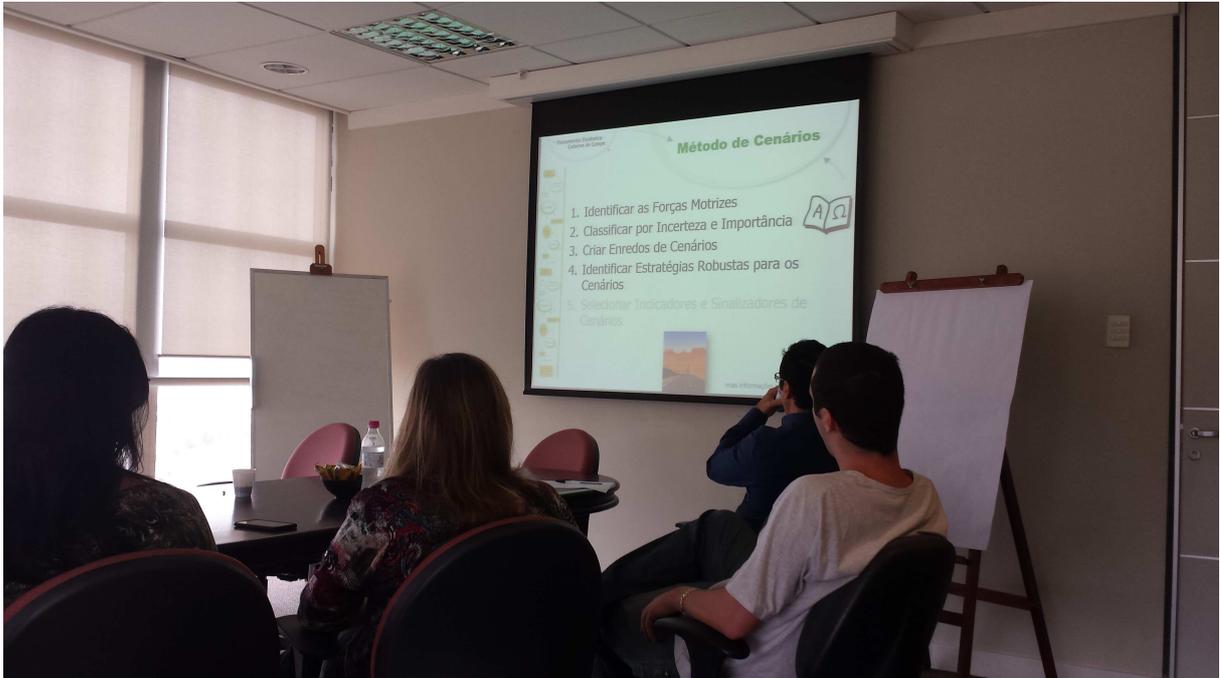
Desta forma, a organização e todos os participantes do trabalho assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido – vide Apêndice A – atestando a participação de forma voluntária e sem custos para ambas as partes. O termo destaca ainda que os dados e resultados obtidos são confidenciais e que serão utilizados apenas para fins de investigação. A identidade dos participantes será preservada, ou seja, nomes ou informações que possam identificar os envolvidos não serão divulgados.

#### **4.3.2 Descrição do Workshop de Visualização de Cenários Proposto pelo Método Sistemico**

O trabalho de visualização de cenários proposto pelo Método Sistemico em Andrade (2014) é composto de cinco passos descritos em detalhes na

fundamentação teórica. Após apresentar a proposta de trabalho e cronograma, o condutor proporcionou um momento de reflexão quanto ao problema que orientaria as demais atividades.

Fotografia 1 - Apresentação da Visualização de Cenários pelo Método Sistemico



Fonte: Registrada pela autora (2015).

A fim de contextualizar cenários e suas possibilidades de visualização do futuro, o condutor apresentou um filme sobre um mundo futuro idealizado pela Microsoft, outro filme sobre Masdar – A cidade do futuro e citou ainda o filme *Minority Report*

Aurélio explanou ainda sobre a base dos conceitos de cenários na área estratégica fundamentada no caso da Shell. Posteriormente, apresentou alguns cases de utilização da visualização de cenários no mundo como na área de saúde em Harvard, na área estratégica exemplificado pela Shell e um exemplo local da Samarco.

### **- 1 Identificar as forças motrizes (Driving Forces):**

Ao alinhar conceitos e expectativas quanto ao problema, Andrade iniciou a tarefa de identificação das forças motrizes, ou seja, forças capazes de influenciar as

variáveis chave presentes na estrutura sistêmica. Com o grupo reunido, o condutor promoveu um *brainstorming* com o objetivo de elaborar uma lista de forças motrizes. Com base na lista construída, composta por 34 forças motrizes, o grupo classificou cada item se, primeiramente, constitui-se de um aspecto “Interno” ou “Externo” da organização.

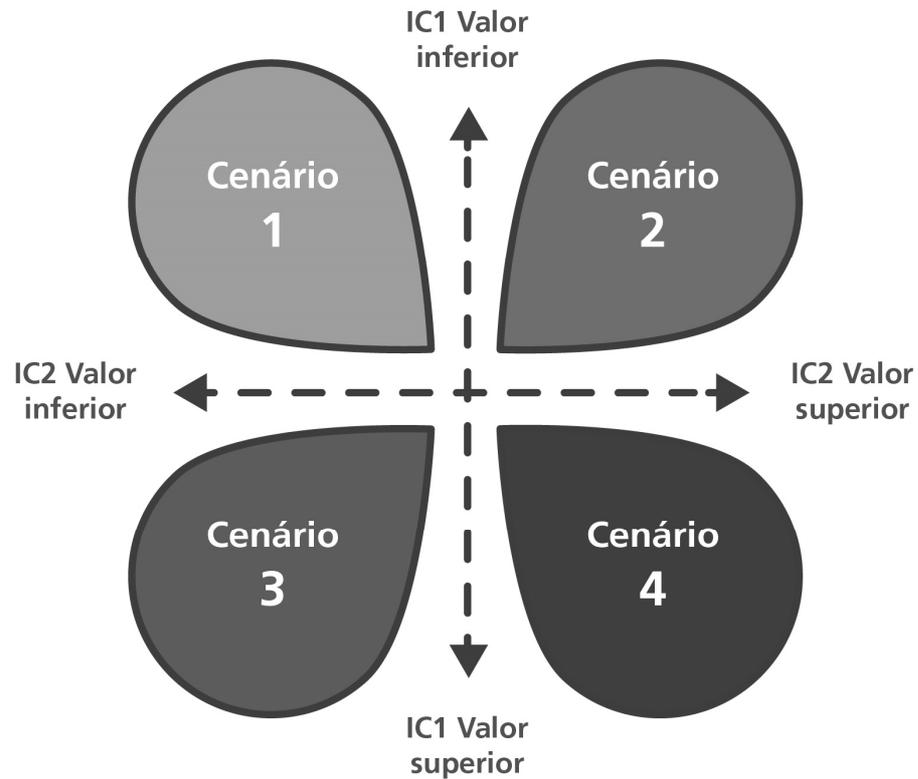
### **- 2 Classificar por Incerteza e Importância:**

Em um segundo momento, cada elemento da lista foi novamente classificado como “Tendência”, ou seja, com probabilidade de ocorrer, ou “Incerteza”, quando não se tem previsão sobre seu desdobramento no futuro. A seguir, o condutor solicitou que, dentre as incertezas encontradas, estas fossem identificadas como “mais críticas” ou “menos críticas”, de acordo o problema originalmente tratado. Segue-se o processo então através da escolha de duas incertezas nas quais o processo de visualização de cenários “proporcionará maior aprendizagem estratégica”. (ANDRADE, 2014, p. 170).

### **- 3 Criar Enredos de Cenários:**

Ao final da atividade anterior, obteve-se duas Incertezas Críticas mais importantes para o assunto de interesse. Através delas, foi possível construir dois “eixos de cenários”. (ANDRADE, 2014, p. 170), que determinam valores extremos inferior e superior “sem preocupar-se com a plausibilidade e sem julgamento de valor”. Ao cruzar estes eixos, surgiram quatro “mundos imaginários”, conforme Figura 2.

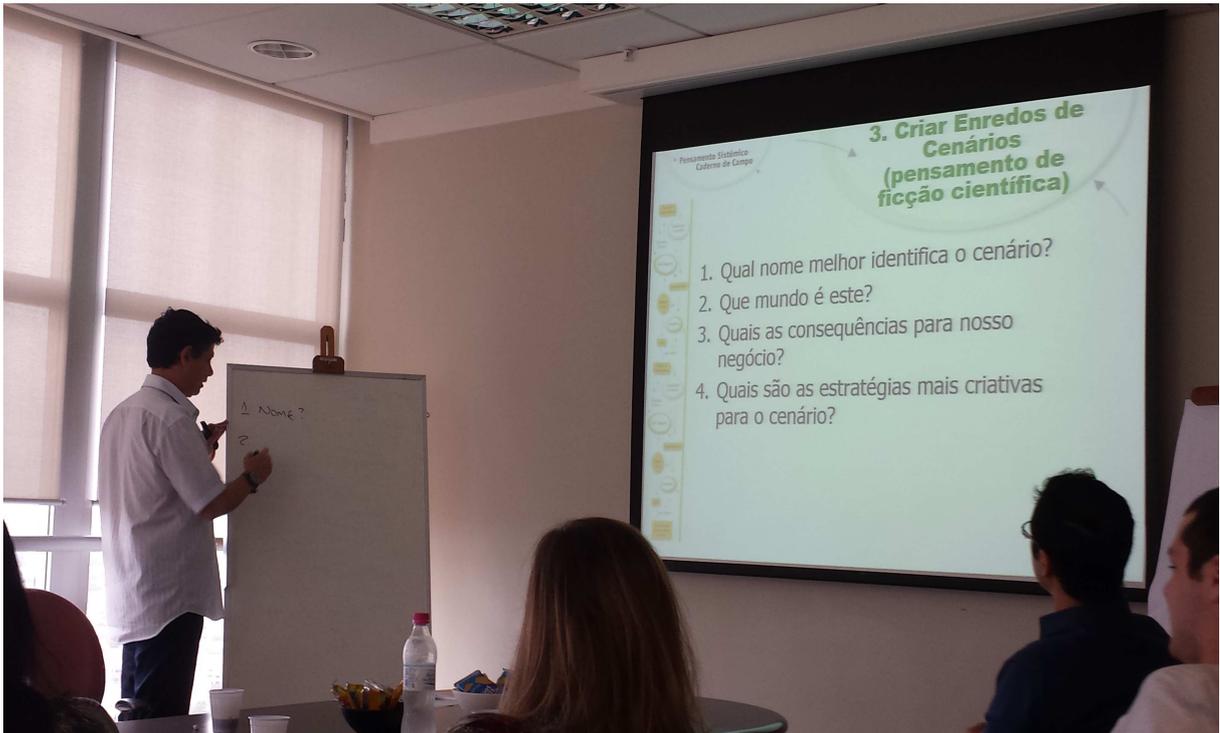
Figura 2 - Enredos de Cenários



Fonte: Andrade (2014, p. 171).

Cada um dos cenários elaborados recebeu então uma descrição que caracteriza “de que mundo trata este cenário”, construídas a partir de questões como “que mundo é esse?”, “quais as consequências para o negócio?” e “estratégias criativas”. O condutor sugeriu como prática a utilização do “pensamento de ficção científica” a fim de refletir sobre a história que conta como seria cada um destes futuros.

## Fotografia 2 - Criação de Enredos de Cenários



Fonte: Registrada pela autora (2015).

### **- 4 Identificar Estratégias Robustas para os Cenários:**

Nesta etapa, foram selecionadas as estratégias que mais se repetiram nos diferentes cenários. Neste sentido, foram identificadas 15 estratégias robustas, finalizando o processo de visualização de cenários pelo Método Sistemico. O condutor destacou ainda que as estratégias comuns ao maior número de cenários são consideradas robustas pois, se adotadas, são capazes de preparar para o maior número de cenários possíveis.

Os resultados são proporcionais à “capacidade dos atores em desvendar as relações estruturais do seu sistema organizacional. A sustentabilidade é garantida por princípios de ação que atacam causas fundamentais, ao invés de sintomas”. (ANDRADE et. al, 2006).

O Método Sistemico, ao operacionalizar a visualização de cenários, fornece a compreensão das forças estruturais que moldam a realidade promovendo o desafio aos modelos mentais, a antecipação de mudanças e a intervenção nas estruturas atuais por meio da visualização de variados futuros.

### 4.3.3 Descrição do Workshop de Construção de Cenários Proposto pelo Design Estratégico

O Workshop de Construção de Cenários sob a perspectiva do Design Estratégico foi elaborado pela mestrandia Luciane Schwalbe através da coletânea de propostas conceituais dos autores citados na fundamentação teórica (MANZINI e JÉGOU, 2000, 2003; CELASCHI e DESERTI, 2007 e REYES, 2011, 2012). Operacionalmente, o Workshop foi elaborado com base em diferentes autores e fontes, resultando na operacionalização do trabalho em quatro etapas distintas.

Figura 3 - Planejamento do Workshop Design Estratégico



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Sua construção metodológica demandou de um planejamento detalhado, organizado e ao mesmo tempo orgânico e adaptável devido ao ambiente incerto e

imprevisível no qual atuaria. Ou seja, apesar da natureza fluida, abstrata e subjetiva da construção de cenários, seu processo possui limitações de tempo, espaço, recursos humanos e financeiros, dentre outros; o que também exige da metodologia características objetivas e produtivas a fim de atender ao problema e às expectativas com relação ao trabalho realizado.

Primeiramente, a mediadora do processo apresentou a proposta de trabalho e cronograma e em seguida destacou a importância de pesquisa do trabalho a ser realizado.

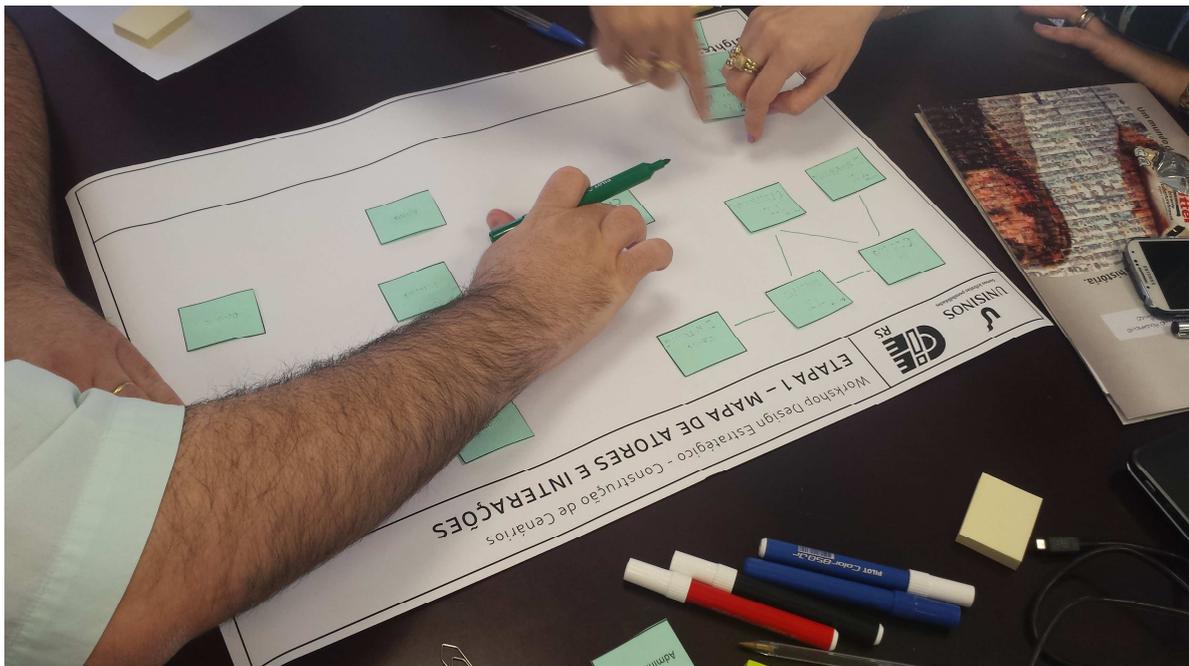
### **- 1 Análise Contextual:**

Com o objetivo de representar visualmente e analisar as interações que ocorrem no contexto no qual a organização está inserida, utilizou-se o instrumento de Mapa de Atores e Interações. Este instrumento ocupa-se ainda de registrar, organizar e priorizar informações, estimulando a reflexão e novas perspectivas.

Os atores (colaboradores, clientes, parceiros organizacionais, etc.) incorporam um mapa que, além de identificar os atores, apresenta os relacionamentos entre eles. Esta análise, no workshop aplicado, foi direcionada pelos itens referentes ao perfil e atuação da empresa, público, concorrentes e fatores que influenciam no negócio, tais como aspectos tecnológicos, políticos e ambientais.

Conforme a Fotografia 3, além da representação dos *stakeholders* e suas interações através da utilização de post-its, os participantes foram convidados a utilizar o espaço de *Insights* na parte inferior da prancha para o registro de ideias e propostas que possam vir a surgir durante o processo e que seriam utilizados em etapas posteriores.

Fotografia 3 - Etapa 1: Mapa de Atores e Interações



Fonte: Registrada pela autora (2015).

Como resultado, obteve-se um mapeamento do contexto atual da organização através de atores e suas interações internas e externas, promovendo a visualização da complexidade contextual. O ato de representação proposto pelo Mapa de Atores e Interações atua como um caminho para a estruturação do pensamento e uma linguagem de compartilhamento entre os envolvidos.

## - 2 Pesquisa *Blue Sky*:

Utilizada com a finalidade de fornecer caminhos e estímulos ao processo vindos de setores diferentes daqueles em que a organização atua. Buscou informações, tendências e trajetórias de inovação, e trouxe consigo a ideia de fertilizar criativamente o desenvolvimento da resolução do problema. O resultado da *Blue Sky*, juntamente com a análise contextual, foi tomado como base para a construção de cenários.

A prática da Pesquisa *Blue Sky* deu-se através de um brainstorming inicial onde os participantes foram convidados a realizar um brainstorming inicial sobre o que de inovador, visionário, ou ainda tendências podem ser verificados no ambiente contemporâneo. Foi solicitado que, neste momento, as ideias fossem pensadas de forma ampla, global, sem barreiras (tempo, custo, etc), considerando aspectos individuais, sociais, culturais, econômicos e comportamentais.

Através das múltiplas pesquisas, o próprio *briefing* foi problematizado, suas premissas passam a ser questionadas, o que pode vir a sintetizar um novo *briefing*. Os participantes não limitaram-se às condições do problema inicial. A organização foi compreendida não mais como centralizada em si mesma mas como parte de um ambiente maior e propensa a impactos provenientes destas interações sistêmicas.

A partir da lista elaborada, partiu-se para a Categorização Semântica por Similaridade (REYES, 2010), onde cada grupo releu os aspectos levantados e buscou encontrar categorias a fim de classifica-las semanticamente, realizando a reorganização dos post-its com base nas categorias construídas. O número de categorias não foi limitado, apesar disso, ambos os grupos encontraram 5 categorias semânticas.

Fotografia 4 - Etapa 2: Pesquisa *Blue Sky*



Fonte: Registrada pela autora (2015).

O próximo passo teve o auxílio do computador onde cada grupo construiu, em um *template* disponibilizado, um Painel Iconográfico para cada categoria encontrada. Estes painéis eram compostos de imagens aleatórias que tinham como objetivo representar visualmente o conceito-síntese proposto por cada categoria. A peculiaridade dessa pesquisa de referências é que a busca e a organização das imagens se encontra essencialmente fora do universo do problema. Discussões conceituais a fim de alinhar o entendimento destes conceitos ocorreram durante toda a atividade.

### **- 3 Construção de Cenários:**

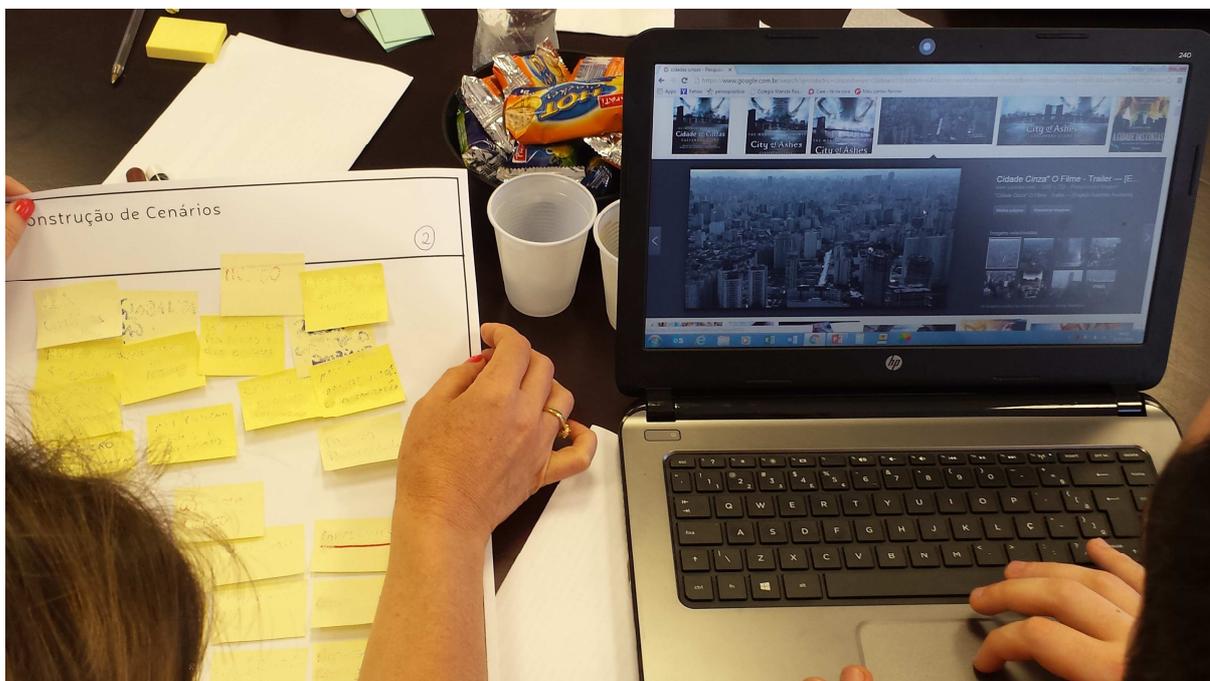
Os cenários representam caminhos possíveis, estágios experimentais para o planejamento e prática. Cenários, quando bem construídos, não somente fornecem visualizações de futuros mas conduzem a uma profunda compreensão do presente (HINDRICHSON, 2013).

Para sua construção, solicitou-se aos participantes que, com base nas atividades de Análise Contextual e Pesquisa Blue Sky, identificassem categorias semânticas por oposição. A partir da lista de oposições, os grupos tiveram a tarefa de selecionar dois eixos que representassem grande parte das oposições e que, ao mesmo tempo, apresentassem aderência com o problema tratado. Do cruzamento dos conceitos organizados surgiram os eixos centrais base para os cenários a serem detalhados posteriormente.

A próxima atividade deu-se através da construção de um Gráfico de Polaridades orientado pelas categorias opositivas identificadas. Este gráfico foi elaborado por meio de um *template* disponibilizado por computador, conforme Fotografia 5. Desta forma, cada um dos quadrantes/cenários recebeu um nome conceitual a fim de identificar suas características.

Para cada quadrante foi elaborado então um *Moodboard*, construído com imagens representativas das ideias dos grupos, e que transmite as propostas conceituais e síntese visual dos significados de cada quadrante. A escolha do título e da seleção das imagens apresenta uma importante função de comunicação na construção dos cenários. As polaridades podem vir a ser facilmente reversíveis, o que disparariam novos e incessantes processos de geração de ideias e soluções.

Fotografia 5 - Etapa 3: Construção de Cenários



Fonte: Registrada pela autora (2015).

Ocorreu então um momento de socialização dos cenários construídos pelos grupos. As apresentações descreveram diferentes realidades ao mesmo tempo que forma incorporaram uma visão de futuro, uma linha prospectiva, ao trabalho.

#### **- 4 Concepção de Estratégias:**

A etapa constitui-se de representações detalhadas e visuais de possíveis soluções para o problema propriamente dito. As inspirações reconhecidas durante todas as etapas do workshop e particularmente os insights identificados foram os fundamentos para esta atividade. Desta forma, os participantes foram incentivados a refletir sobre oportunidades em potencial não exploradas e mudanças sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e comportamentais que poderiam vir a impactar nestes cenários.

As propostas estratégicas surgiram na forma de criação de soluções – novos produtos e serviços, ações com envolvimento social, constituição de células de inovação, além de estratégias para a promoção da transformação de processos, competências e cultura organizacional – potencializando-as para além das esferas operacionais e táticas.

Com a finalidade de alinhar e detalhar as estratégias propostas, utilizou-se a ferramenta Business Model Canvas. Através deste, todos os estímulos, *insights*, ideias e conceitos trabalhados durante o workshop puderam ser materializados em um modelo visual, estruturado, compreensível e passível de ser compartilhado. As propostas dos participantes, que inicialmente aparentavam não contemplar aspectos de viabilidade, passaram por um processo de reestruturação e refinamento resultando em soluções consideradas por eles como inovadoras e com grande potencial de implementação.

Fotografia 6 - Etapa 4: Concepção de Estratégias



Fonte: Registrada pela autora (2015).

É importante ressaltar que, seguindo a proposta de Reyes (2011), na aplicação do workshop houve o cuidado de que fosse permitida a entrada de novos dados e informações em qualquer momento a fim de garantir seu complemento, retificação, realinhamento e enriquecimento durante todo o processo, tornando-o aberto e flexível.

Ao longo do workshop, os grupos foram estimulados ainda a questionar seus conceitos iniciais, além de serem desafiados a visualizar o processo de construção das ideias através das práticas e dos estímulos gerados pelas atividades, gerando conhecimento pela ação, valorizando os saberes e o potencial criativo de cada indivíduo.

#### 4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO

As entrevistas ocorreram logo após o término da aplicação dos workshops propostos e foram realizadas com dois grupos distintos de indivíduos; participantes dos workshops e condutor do Método Sistemico. Na sequência, apresenta-se a análise e resultados de cada um dos grupos entrevistados.

##### **4.4.1 Análise das Entrevistas Realizadas com Participantes dos Workshops**

O primeiro segmento das entrevistas deu-se com todos os oito participantes da aplicação dos Workshops. Buscou-se, primeiramente, obter informações sobre o nível de concordância ou discordância do respondente com relação às categorias abordadas pela investigação, interpelando sobre as percepções relativas ao Método Sistemico e Design Estratégico. Os participantes foram estimulados não somente a concordar ou discordar das afirmações, mas também a discorrer sobre cada um dos temas abordados.

A última etapa da entrevista deu-se de forma bastante aberta, onde os respondentes puderam manifestar-se abertamente sobre os métodos experimentados, incluindo as justificativas das respostas atribuídas. A partir da análise de conteúdo dos áudios captados nesta etapa da pesquisa, foi possível chegar aos resultados descritos abaixo quanto às categorias investigativas, incluindo ainda uma categoria não prevista, denominada “VI - Outros pontos significativos”, elaborada a partir de elementos que se repetiram com ênfase durante as entrevistas.

### **- I Colaboração:**

As questões voltadas à categoria Colaboração buscaram compreender a existência de estímulos por parte de ambos os métodos para que ocorresse a colaboração, a interação e a comunicação entre os integrantes do trabalho realizado. A percepção de uma maior intensidade de colaboração foi percebida nas atividades desenvolvidas pela construção de cenários orientada pelo Design Estratégico.

Este resultado pode ser verificado em expressões como: “É mais colaborativo, abre espaço, utiliza da internet, interage com os colegas”. Destacou-se ainda a opinião de que este método é ideal para o trabalho em equipe, para um número maior de pessoas. “Houve bastante interação. Acredito que o método tenha contribuído para isso”.

### **- II Criatividade:**

Ao serem questionados sobre o estímulo à criatividade e à geração de ideias percebidas em cada um dos métodos experimentados, os respondentes expressaram a percepção de fomento à criatividade através do processo de cenários pelo Design Estratégico.

Neste sentido, as manifestações dos participantes através das entrevistas apontaram estas atividades como mais propensas à criatividade. “O método sistêmico é limitado à criatividade pois este tipo de trabalho com pessoas muito conservadoras ou pouco criativas podem ter resultados aquém do esperado”.

### **- III Inovação:**

Quando questionados sobre a capacidade de cada um dos métodos de incentivo à inovação, de provocar a transcendência das fronteiras organizacionais,

as entrevistas demonstraram, de forma descritiva, aspectos relevantes em ambos os métodos.

Com relação à construção de cenários proposta pelo Design Estratégico, sugerem que o método “conduz, de forma didática, o grupo a expandir sua visão”. Para um dos entrevistados, “pensando e refletindo de uma maneira diferente, conseguimos focar mais no objetivo”. O papel da utilização de imagens, neste aspecto, foi um elemento bastante citado para fins de inovação: “a pesquisa das imagens para ilustrar os assuntos foi importante pois ali surgiram muitas ideias diferentes e que não estávamos pensando”.

Em se tratando do trabalho proposto pelo Método Sistêmico, um passo do método destacou-se dos demais: a classificação das incertezas. Apesar de não abranger o processo como um todo, este passo, para os respondentes, “fez com que exercitássemos um olhar diferente e considerar aspectos importantes para um futuro”.

#### **- IV Processo:**

Os respondentes foram convidados a refletir sobre o entendimento do processo, sobre a síntese das ideias geradas, sobre o atendimento ao problema proposto e sobre sua satisfação pessoal com o processo em sua totalidade. Os entrevistados sentiram-se à vontade em expor suas opiniões sobre este tema durante a entrevista, discorrendo sobre ambos os métodos.

Com relação ao método de construção de cenários proposto pelo Design Estratégico, os entrevistados, de forma geral, perceberam o método como “dinâmico”, “ágil”, “simples”, “didático” e de “fácil entendimento”. Neste sentido, os participantes destacaram o processo como organizado, objetivo, com etapas muito bem detalhadas e focadas. O entendimento do processo experimentado manifestou-se através de falas como “As etapas são bem definidas. A *Blue Sky* abriu os cenários e depois as outras atividades fecharam focando no problema”; “Nos leva, passo a passo, rumo a definições de estratégias e ações viáveis para atuar no problema proposto”; “Através do DE é mais acessível a percepção do projeto como um todo”; ou ainda “Conduz, de forma didática, o grupo a expandir sua visão e depois colocar ‘os pés no chão’ e dar continuidade ao trabalho”.

Através dos depoimentos, é possível perceber a concepção de que, ao mesmo tempo em que as atividades ampliam a visão, elas mantêm o foco no problema: “Você abre, expande o horizonte, e volta para o problema”. O método “não deixa as pessoas dispersas e coloca foco no trabalho”.

O aspecto do foco no problema foi amplamente referenciado, colocando o problema como objeto central do processo do Design Estratégico. Neste sentido, a opinião dos entrevistados foi unânime em colocar esta metodologia como mais focada no problema.

A multidisciplinaridade de recursos também foi um elemento de destaque durante as entrevistas. Para os respondentes, a “utilização de recursos multidisciplinares faz a mediação do entendimento dos cenários e estratégias com equipes diferentes”.

Dentre as entrevistas, ocorreram ainda manifestações isoladas, tais como “algumas etapas pareceram forçadas”, “este trabalho é válido para assuntos de longo prazo”, ou ainda “o método pode ser agregado às minhas atividades”. Porém, pelo fato de aparecerem de forma isolada, a presente pesquisa as considera mas com ressalvas, por não refletir uma percepção coletiva.

Ao serem questionados sobre o processo de visualização de cenários proposto pelo Método Sistêmico, os entrevistados descreveram-no como um processo objetivo e de fácil entendimento. Para os respondentes, o processo foi “bastante construtivo, estimula a pensar, expor ideias e alternativas. Contextualiza a situação”.

Seu caráter amplo, macro e abrangente foi uníssono entre os participantes, mas, de maneira geral, esta dimensão, de alguma forma, impactou nas expectativas dos participantes ao manifestar que “Achei que o foco de interesse ficou muito amplo e o resultado foi macro”, “Focou-se muito em mundo, mercado e empresa e pouco nas questões internas (problema proposto), que podiam ter sido mais bem explorados”, “Acredito que tínhamos um objetivo em relação ao tema e fugimos/afastamos demais. Isto pode ser em virtude do método ou da equipe interna que não conseguiu”. Dois dos entrevistados buscaram resumir esta percepção ao explicar que “Se o foco não for bem definido e limitado pode ficar muito amplo e dá margens e muitas divagações”, e que o método é “Simples, objetivo e adequado, desde que bem conduzido e que não fuja do tema”.

Apesar de não questionados diretamente, outros dois aspectos foram deveras destacados pelos respondentes ao expressarem suas percepções sobre o Método Sistêmico: número de participantes e tempo da atividade. Em se tratando do número de participantes, estes expressaram a atividade como ideal para poucas pessoas e que, a falta de foco no problema, conforme descrito acima, pode ter origem neste fator: “fugimos um pouco do foco mas acredito que deve-se ao grande número de participantes do grupo”.

Já o fator tempo foi percebido como um elemento dificultoso pois, para os entrevistados, houve “pouco tempo para a realização adequada do método”. Este entendimento pode ser verificado ainda em explicações que colocaram o fator tempo como empecilho para a visão da totalidade do processo, além de limitador da qualidade do resultado final: “acho que se tivéssemos mais tempo poderíamos estimular mais o conteúdo, proporcionando resultados melhores”.

Durante as entrevistas, houveram ainda declarações isoladas tais como: “*Abre mais os horizontes*”, “Os processos não são tão organizados” ou ainda “Achei o ‘transporte para o futuro’ bem interessante”. Mas, por seu caráter particular, não foram considerados como percepção coletiva para fins desta pesquisa.

#### **- V Visualização:**

Ao buscar o grau de visualização de cada um dos métodos aplicados, os questionamentos ocorreram de forma a investigar a compreensão e visualidade das produções, a tangibilização, visão compartilhada e alinhamento conceitual das ideias geradas. Neste aspecto, a visualidade, na construção de cenários proposta pelo Design Estratégico, destacou-se como fator intrínseco ao processo. Esta percepção pode ser verificadas em afirmações como: “Me pareceu que pelo design fica mais fácil a visualização, facilitando uma sequência e linha de raciocínio para chegar ao objetivo proposto”.

A visualidade sugerida pelas atividades deste método, aparentemente, trouxe um maior entendimento do processo como um todo: “Através do Design Estratégico é mais acessível a percepção do projeto como um todo”, “A cada nova atividade foi possível, através dos painéis, observar o todo, focar no tema e ter “um norte” para seguir”, ou ainda “Por ser mais visual e trabalhar com etapas/processos e atividades menores, torna o resultado final e até o processo melhor”.

Os instrumentos utilizados corroboraram para esta impressão coletiva ao enfatizar a “facilidade de entendimento e exposição de ideias através das imagens e post-its” e que “Visual e intuitivo, o que facilita o desenvolvimento do trabalho”.

Em se tratando da etapa de construção dos cenários proposta pelo Design Estratégico em si, a visualidade também destacou-se através de pareceres como “O método auxilia na visualização efetiva dos cenários e na visão sistêmica para resolver problemas, seja ele qual for” e que “Por ser visual, atende mais, aproxima mais do melhor resultado”.

#### **- VI Outros pontos significativos:**

Apesar de não questionados diretamente durante as entrevistas, três aspectos processuais foram amplamente levantados e enfatizados, demonstrando sua relevância na percepção dos respondentes. São eles: Imagens, Condução e Resultados.

**a) imagens:** a utilização das imagens durante o processo de construção de cenários pelo Design Estratégico apareceu como forte elemento de reflexão processual, segundo as manifestações dos entrevistados. Algumas afirmações demonstraram a facilitação do processo através das imagens: “As imagens facilitam a reflexão, o entendimento e o desdobramento das ideias”, “A utilização de imagens facilita o processo de cenários” e “Facilidade de entendimento e exposição de ideias através das imagens e post-its”. As imagens também foram referenciadas por seu caráter instrumental quando encontramos falas como “Foi importante o uso de imagens para montar os cenários e suas reflexões”, “Facilidade de entendimento e exposição de ideias através das imagens e post-its”, ou ainda “A pesquisa das imagens para ilustrar os assuntos foi importante pois ali surgiram muitas ideias diferentes e que não estávamos pensando”.

Apesar das manifestações acima, a forma de utilização das imagens durante o processo, para os entrevistados, deve ser feita de modo cuidadoso e estruturado, por tratar-se de um recurso abstrato. Esta preocupação aparece em comentários como “Em certos momentos, o uso da imagem ajudou na definição de algo que queríamos dizer. Mas também, do ponto de vista de

quem vê e não escolheu a imagem pode ter outras interpretações”, “O que você não consegue dizer em palavras a imagem diz por ti, apesar do risco de poder haver diferentes percepções”.

Ainda com relação à utilização de imagens no processo de construção de cenários orientado pelo Design Estratégico, houve uma ocorrência de divergência por parte de um entrevistado ao afirmar que “a utilização da imagem durante o processo não delimita, o que pode ampliar demais, enquanto as palavras delimitam mais a ideia”.

**b) resultados:** os resultados obtidos com os workshops realizados não foram diretamente questionados durante as entrevistas. No entanto, este foi um dos tópicos de maior frequência por parte dos respondentes. Ao refletir sobre os resultados obtidos através do Design Estratégico, os indivíduos destacaram o foco no problema, conforme citado no item IV Processo, e seu caráter factível de execução. Neste sentido, para fins de representação, temos os comentários abaixo:

- “Tem como vantagens a simplicidade, versatilidade e o resultado que conseguimos com ele”.
- “Focou mais o resultado, não ficou tão macro e abrangente”.

Os entrevistados, de maneira geral, reverenciaram ainda o resultado final obtido através do processo realizado:

- “Saímos com material válido de duas estratégias a serem implantadas”.
- “O projeto que realizamos (resultado) contempla perfeitamente nossas necessidades”.
- “Faremos o projeto muito mais rico de informações com as ferramentas propostas”.
- “Por se visual, atende mais, aproxima mais do melhor resultado”.

Ao considerar a visualização de cenários proposta e aplicada pelo Método Sistêmico, os respondentes destacaram que as discussões ocorreram de forma ampla e abrangente (vide item IV Processo), o que impactou no resultado das atividades. Para os participantes:

- “Achei que o foco de interesse ficou muito amplo e o resultado foi macro”.
- “A partir da avaliação dos cenários chegamos a ações estratégicas que devem ser ainda desdobradas para aplicação na empresa”.

- “As estratégias não me pareceram robustas. Talvez tenham que ter maior aprofundamento/afirmação de que são robustas”.

**c) condução:** apesar de fazer parte do processo realizado por ambos os métodos, a condução dos trabalhos aparentemente provocou uma maior reflexão por parte dos entrevistados evidenciados pela quantidade e características dos comentários proferidos. Em se tratando da condução do mediador do processo de construção de cenários orientado pelo Design Estratégico, os participantes enfatizaram sua importância além do caráter prático e descentralizado, pois, segundo eles, “a forma como foi conduzido foi muito prático. Agora, sem a facilitadora, alguns exercícios poderiam não ser empreendidos de forma adequada” e que “o condutor deixa o grupo fazer e depois retoma”.

Ao referir-se ao Método Sistêmico, os entrevistados apontam “uma maior condução do facilitador. Se ele não souber fazer isso, o trabalho se perde. Mas se souber, te conduz para alguma coisa” e que “o trabalho fica na mão do condutor”.

**d) aplicação:** muitos dos entrevistados emitiram suas opiniões quanto à possibilidade de complementariedade de um método ao outro em termos de propostas, instrumentos, condução e processo em sua totalidade.

- “Um método complementa o outro”.
- “Ambos poderiam trabalhar juntos”.
- “Acredito que os dois contribuam muito e poderiam se complementar, um gerando mais debate (Método Sistêmico) e o outro trazendo caminhos para o objetivo”.
- “O Método Sistêmico proporciona um maior debate sobre o assunto, já o Design Estratégico é mais focado, o que induz o grupo a pensar e trabalhar no objetivo”.
- “A maneira de conduzir utilizado no workshop do Design Estratégico deveria ser utilizado no Método Sistêmico”.

A partir da análise de dados e conteúdos dos instrumentos de coleta utilizados na presente pesquisa, foi possível encontrar subsídios para a construção dos resultados de investigação descritos no item 4.5 Discussão dos Resultados e 5 Ensaio Metodológico Preliminar.

#### **4.4.2 Análise da Entrevista Realizada com o Condutor do Método Sistemico**

A entrevista com o especialista e condutor do Método Sistemico, Aurélio L. Andrade, foi realizada logo após a realização de ambos os workshops no CIEE-RS. Cabe salientar que o entrevistado foi o condutor do workshop de visualização de cenários proposto pelo Método Sistemico, enquanto assumiu o papel de observador participante do workshop proposto pelo Design Estratégico. Desta forma, com base em suas experiências, o condutor foi convidado a responder questões relacionadas à sua percepção sobre os trabalhos realizados e seus desdobramentos.

A entrevista iniciou com o questionamento sobre conhecimentos prévios, por parte do entrevistado, com relação à proposta de construção de cenários orientado pelo Design Estratégico. O condutor informou que não possuía nenhum conhecimento preliminar neste sentido até o momento.

Em continuidade, a entrevista deu-se através do questionamento voltado às categorias de investigação. Através de percepções obtidas por meio do olhar para ambos os processos, o entrevistado realizou considerações sobre os temas abordados.

##### **- I Colaboração:**

Para o condutor, é importante deixar aberta para os participantes a opção do trabalho em grupos menores ou em um grande grupo. Segundo o entrevistado, “em 99% dos casos, os participantes preferem trabalhar em um grande grupo” e desta forma ocorre uma maior aprendizagem coletiva. Neste sentido, destaca que os participantes “aprendem mais e trabalham menos” além de compartilhar as ideias em um grande grupo durante todo o processo.

O respondente enfatiza ainda que não é uma questão de método mas de escolhas de forma de trabalho ao optar por atuar em um grande grupo, enquanto que pelo workshop proposto pelo Design Estratégico trabalhou-se em dois grupos menores. Desta forma, de acordo com o respondente, a colaboração, interação e comunicação foi maior através do Método Sistemico. Apesar disso, o entrevistado informou ter percebido um ganho em trabalhar em grupos mas que ainda não está consciente sobre qual é este ganho especificamente.

Ainda sobre o tema “processo grupos x coletivo”, o entrevistado enfatiza que trabalhar de forma coletiva gera um alinhamento maior entre os conceitos. Apesar de que, segundo ele, explorar uma dúvida até fins de satisfação, em pequenos grupos seja mais fácil.

## **- II Criatividade:**

O respondente interpretou o método aplicado orientado pelo DE como mais criativo enquanto o processo de visualização de cenários proposto pelo Método Sistêmico é, utilizando de metáfora, “mais quadrado” e “mais cartesiano”.

A falta de tempo, segundo sua percepção, também contribui para a falta do estímulo à criatividade durante os passos do Método Sistêmico. Para o entrevistado, o processo pelo design estimula mais a criatividade, especialmente ao buscar fontes externas proporcionando a quebra dos modelos mentais internos.

## **- III Inovação:**

O Método Sistêmico é mais voltado para a estratégia do que para a Inovação enquanto o processo sugerido pelo Design Estratégico é mais voltado à inovação. O fomento à inovação proposta pelos métodos, para o entrevistado, tem a mesma base da resposta dada à criatividade (inclusão de fatores externos), destacando uma relação intrínseca entre ambos.

Neste contexto, o entrevistado constatou o método orientado pelo Design Estratégico mais voltado e propenso à inovação através do alinhamento da proposta e instrumentos que contemplam este fim.

## **- IV Processo:**

Para o entrevistado, o incentivo à reflexão sobre o problema proposto foi alto e no mesmo nível em ambos os processos. “O espaço de reflexão não existe na organização e ter aberto este espaço é estimulante para o grupo”.

Ao ser questionado sobre a transcendência das fronteiras organizacionais, este observou que a transcendência “foi proporcional a quanto eles recorreram a fontes externas”.

Quanto ao entendimento do processo por parte dos participantes, o respondente percebeu um alto nível de engajamento por parte dos indivíduos em ambas as atividades. Apesar disso, não tem certeza se são capazes de repetir/replicar o processo utilizado pelo Método Sistemico. Porém, o entrevistado destacou que acredita que o processo orientado pelo Design Estratégico possa ser replicado com mais facilidade devido a sua documentação.

#### **- V Visualização:**

Para o entrevistado, o Método Sistemico proporciona uma síntese final que busca a visualização do processo e resultado do trabalho realizado mas mostra-se incerto quanto à percepção dos participantes para a importância desta síntese, o que pode ocorrer por “falta de ênfase na condução ou deficiência do próprio método”. Para o condutor, ocorreu a falta de ênfase na síntese e visualização do trabalho realizado em ambos os métodos, apesar dos métodos auxiliarem na elaboração da conclusão.

O entrevistado destacou o design, por si só, é mais visual e mais tangível. Assim, o “método do Design Estratégico resulta em uma coisa mais tangível”.

#### **- VI Outros pontos significativos:**

A ordem da aplicação dos workshops, para o entrevistado, impactou em ambos os desempenhos pois os participantes entraram no workshop do Design Estratégico com conceitos importantes já alinhados.

Quanto aos resultados obtidos, o entrevistado acredita que excederam as expectativas dos participantes de ambos os workshops.

Em se tratando de comparativo entre o processo de construção de cenários proposto pelo Método Sistemico e Design Estratégico, considerações levantadas, o condutor definiu o Método Sistemico como mais verbal, utiliza da linguagem natural, tanto escrita quanto pelo diálogo. Os instrumentos do Método Sistemico, para o respondente, são mais pobres no sentido visual e no incentivo à criatividade. O

entrevistado destaca que o Design Estratégico é mais mnemônico e visual e por isso menos dialogado.

Em termos processuais, a proposta do Método Sistemico de não escolher cenários e sim trabalhar com estratégias que atendam a um maior número de cenários é um ganho deste método. Desafia o modelo mental presente.

O respondente destacou que ambos os métodos foram muito bem conduzidos e que não teria observações ou sugestões neste sentido. Conforme citado anteriormente, o Método Sistemico, quando trabalhado coletivamente, apresenta um maior envolvimento dos participantes. O trabalho coletivo, embasado inclusive em experiências anteriores, tem qualidade superior do que em grupos. Não é uma questão de método, mas de constatação em trabalhos realizados anteriormente.

Outro aspecto salientado pelo entrevistado foi o aprendizado. Para ele, este aspecto está sujeito a muitas variáveis, são aprendizados qualitativos, comuns e individuais. Deste modo, não pôde avaliar em qual dos métodos ocorreu um maior aprendizado ou identificar os tipos de aprendizados.

Em se tratando de percepções de melhorias para os métodos investigados, o respondente acredita que ambos poderiam incluir em suas atividades o acesso a mais fontes externas, através de, por exemplo, acesso preliminar a estudos técnicos, inclusão de um maior número de participantes externos ao tema, dentre outros. Para o entrevistado, os métodos deveriam estimular a capacidade de “rastreamento de informações externas” durante o processo, capacidade esta inerente nos jovens contemporâneos.

Em suma, o respondente considerou que o ideal seria uma combinação entre ambos os métodos. Em sua opinião, são facilmente combináveis. Esta combinação seria possível a partir da experiência obtida e dos objetivos propostos por cada um dos métodos. Desta forma, o entrevistado elaborou um exemplo de proposta metodológica preliminar híbrida em que privilegia, conforme considerações anteriores, a discussão coletiva verbal dialogada e os processos visuais mnemônicos em grupos. Este método poderia seguir os seguintes passos e instrumentos:

1. Elaborar Mapa de Atores e Interações (Análise do Contexto);
2. Identificar as Forças Motrizes do Contexto;
3. Classificar por Grau de Incerteza;

4. Categorizar Semântica por Oposição e escolher as Polaridades mais relevantes ao problema em questão;
5. Construir os Cenários (Nome/Descrição/*Moodboard* para cada quadrante):
  - Elaborar Blue Sky (Tendências Contemporâneas e construção de Painéis Iconográficos);
  - Criar Enredos;
6. Identificar Estratégias Robustas para os Cenários;
7. Selecionar Indicadores e Sinalizadores de Cenários;
8. Elaboração das estratégias.

O entrevistado frisou que este seria somente um primeiro esboço, ainda a ser estudado, detalhado e testado, e que considera-o um método combinado entre as propostas do Método Sistêmico e Design Estratégico, um novo método, e não o Método Sistêmico enriquecido pelo Design Estratégico.

#### 4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa documental, os workshops desenvolvidos, as observações e as entrevistas realizadas resultaram em uma gama de dados e informações que, ao serem analisados, trouxeram perspectiva quanto à compreensão de formas para que o Design Estratégico possa vir a contribuir com o Método Sistêmico na construção de cenários.

Os cenários, tanto sob a ótica do Método Sistêmico quanto pelo Design Estratégico, buscam questionar os modelos dominantes de pensar e fazer, a lidar com as incertezas assumindo a complexidade dinâmica do ambiente, propondo uma reflexão sobre esta. O envolvimento de diferentes atores/*stakeholders*, a conversação e o diálogo são alguns dos princípios presentes em ambas as metodologias. É possível perceber ainda sua convergência na abordagem de utilização de cenários na concepção de diferentes perspectivas acerca do futuro e, deste modo, incentivar as discussões e a resolução de problemas conscientes das possibilidades de mudanças.

Através do trabalho investigativo realizado, destaca-se primeiramente a busca de informações e a introdução de ambientes e dados externos ao problema de pesquisa como elementos de evidência entre os resultados. Este recurso, utilizado no workshop de construção de cenários proposto pelo Design Estratégico, foi

representado essencialmente pelo instrumento da Pesquisa *Blue Sky* e mostrou-se diretamente impactante para a criatividade, inovação e transcendência do processo, além do problema trabalhado. Estes, de acordo com entrevista preliminar realizada com especialista e revisão bibliográfica, foram aspectos considerados limitados na proposta do Método Sistemico.

A Pesquisa *Blue Sky* promoveu, através da flexibilidade dos estímulos visuais, o favorecimento da criatividade na construção de metáforas conceituais (SCALETSKY, 2008). Os grupos de participantes do workshop apresentaram diferentes interpretações acerca dos significados das imagens, o que gerou discussões e alinhamentos conceituais.

Além da criatividade, a Pesquisa *Blue Sky* e a utilização das imagens estimularam percepções inovadoras por parte dos participantes ao “expandir sua visão”, a “pensar e refletir de uma maneira diferente”, na geração de “ideias diferentes”, e no incentivo à curiosidade, reflexões e novas compreensões acerca do ambiente e problema trabalhado. Desta forma, sob a ótica da inovação, os resultados reforçaram o papel do Design Estratégico na construção de diferentes caminhos com maior potencial de inovação (CELASCHI e DESERTI, 2007), ampliando a atuação da resolução do problema para a forma como o problema se apresenta, estruturando significado e valor.

A amplitude, expansão e transcendências das visões, conforme citado, ao que parece, caminharam juntos e de forma harmônica com o foco no problema. O problema como objeto central do processo contribuiu para a percepção de objetividade e atendimento aos resultados obtidos.

A energia criativa resultante do fluxo de informação proposta pelas ferramentas e encaminhamentos utilizados durante o percurso do trabalho realizado, emergiu fundamentalmente da criatividade individual, coletiva e das diferentes perspectivas adquiridas. Percebeu-se então a facilitação do engajamento entre os participantes em função do estímulo à colaboração, ao envolvimento individual e coletivo e à troca de experiências pessoais, promovendo a aprendizagem por meio da experiência do fazer.

O fluxo de informação, conforme citado, foi acelerado por meio da condição participativa estimulada pelos processos colaborativos propostos pela construção de cenários orientada pelo Design Estratégico. Neste sentido, a colaboração mostrou-se estimulada em ambos os métodos aplicados. Apesar disso, enquanto que os

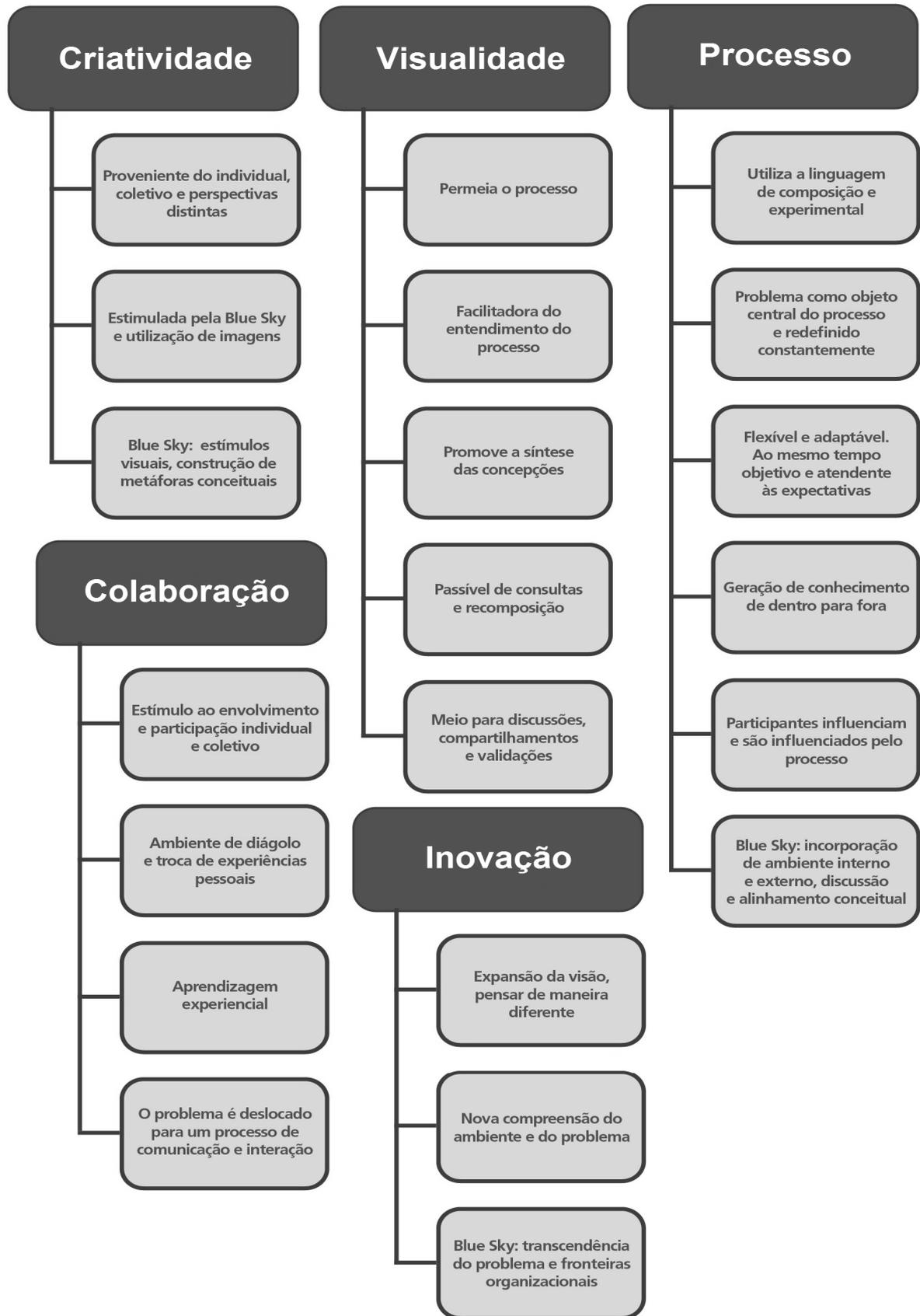
participantes, de modo geral, reconheceram o processo de construção de cenários proposto pelo Design Estratégico como maior motivador da colaboração, o condutor do Método Sistêmico entende que a partir da metodologia aplicada em seu workshop a colaboração teria apresentado um maior rendimento. O facilitador argumenta que o trabalho em um único grupo promove, além da colaboração, um menor trabalho, um maior alinhamento conceitual e uma maior aprendizagem coletiva.

Quando analisado o processo pela perspectiva do compartilhamento da visão construída de forma tangível, o percurso demonstrou a possibilidade de geração de conhecimentos de dentro para fora ao redefinir os problemas e as soluções. O processamento das informações obtidas através da conversação, da colaboração e da conexão entre os aspectos internos e externos ao problema, vai além da adaptação ao ambiente em transformação e à resolução do problema.

A visualidade proposta pelo Design Estratégico revelou-se um facilitador do entendimento do processo como um todo e da promoção do alinhamento conceituais sobre as ideias geradas. Aparentemente, a perspectiva da visualidade permeando o processo foi percebida como orientadora, como uma síntese das concepções elaboradas, passíveis de consultas e de recomposição, voltadas a um norte.

Cabe salientar que, para os participantes, a visualidade serviu ainda como um efetivo meio de comunicação entre os indivíduos, proporcionando uma forma rápida de compartilhamento, discussões e validações de uma ideia, uma nova abordagem ou até mesmo um novo conceito. De forma geral, ao trazer a tangibilização a um ambiente abstrato como a concepção de ideias, a visualidade, com destaque da utilização das imagens, apresentou-se como o registro do caminho percorrido e um olhar para o caminho ainda a ser seguido até a solução do problema. Esta e as demais perspectivas abordadas podem ser sintetizadas através da Figura 4.

Figura 4 - Discussão dos Resultados



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A concepção metodológica do workshop proposto foi elaborada com o objetivo de constituir uma interface para a geração de ideias de forma consciente em um modo colaborativo de produção. A abordagem processual e pragmática vai além da linguagem verbal, utiliza a linguagem de composição e experimental a fim de lidar com a imprevisibilidade dos comportamentos de interação proposto pela metodologia. Desta forma, os instrumentos utilizados durante o processo são um reflexo dos princípios e conceitos da proposta e por isso não apresentam um padrão pré-determinado, o que confere flexibilidade e adaptação do método para os mais variados ambientes de aplicação.

Os cenários construídos a partir da perspectiva do design deslocam o problema para um processo de comunicação e interação, através das fases de análise do contexto, construção dos cenários e síntese dos cenários propostos com suas respectivas estratégias e resoluções. Desta forma, o processo demonstrou a capacidade de envolvimento ao convidar para a participação dos indivíduos na geração de ideias e soluções. Os participantes influenciam e são influenciados pelo processo.

A possibilidade de retorno às atividades realizadas, seja para fins de consulta ou ainda para recomposição, institui um caráter distinto do método em relação aos de natureza analítica e sequencial. Ao atuar de forma não necessariamente linear por entre suas etapas, a metodologia proposta pelo Design Estratégico buscou gradativamente novas formas de organização, de interação dentre as partes, de potencializar a criatividade, ou seja, de lidar com a complexidade e a incerteza.

Cada novo contexto, ambiente, organização ou grupo de indivíduos, pode desencadear novos modelos metodológicos que, apesar de embasado nos princípios e conceitos do método, representa a flexibilidade das etapas, recursos e de escolha de instrumentos. O fundamental, neste sentido, não é o percurso percorrido, mas a possibilidade de percorrê-lo, de reflexão crítica quanto ao problema e ao próprio processo percorrido.

## 5 ENSAIO METODOLÓGICO PREMILINAR

O estudo permitiu o reconhecimento, de forma global, da proximidade conceitual entre o Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico ao verificar que ambos atuam na interpretação da realidade complexa e na interdependência relacional com que os problemas se apresentam, aspectos essenciais para a manipulação e transformação da realidade.

Entre ambas as abordagens, foi possível perceber ainda características convergentes quanto a sua visão holística, a busca por caminhos não convencionais de solução para o problema, a admissão da complexidade e o envolvimento de múltiplos indivíduos em todos os níveis de atuação.

O Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico apresentaram ainda estreita relação metodológica pelo fato de ambas as abordagens incorporarem perspectivas interdisciplinares, pesquisas contextuais e a projeção de cenários às suas atividades. Apesar disso, seu exercício demonstra diferentes tipos de práticas. Enquanto no Pensamento Sistêmico os cenários apresentam-se como eventos relacionados entre si por meio de uma estrutura de reflexão causal, para o Design Estratégico, mesmo comumente assumindo uma perspectiva sistêmica, busca a não linearidade de causa e efeito mas a percepção e a representação da complexidade dos elementos que constituem o problema.

O Design Estratégico difere do Pensamento Sistêmico ao observar o contexto de forma não hierárquica, sem amarras dos efeitos causais e aberto à constante reformulação e reconstrução dos problemas e soluções, ao aceitar a complexidade e a incerteza. Deste modo, a atuação do Design Estratégico contempla um agir dinâmico, flexível, interativo e integrativo.

Sob esta ótica, a presente pesquisa identificou então possíveis contribuições do Design Estratégico para o Método Sistêmico na construção de cenários para a resolução de problemas complexos ao propor as dimensões da colaboração, criatividade, inovação, processo e visualidade à prática do Método Sistêmico. Neste sentido, o uso de princípios e instrumentos que utilizam de recursos e apoio visual, além da introdução de ambientes e dados externos ao problema foram elementos de destaque entre os resultados. Assim, com base na investigação e resultados encontrados, elaborou-se um ensaio preliminar abrangendo possíveis caminhos

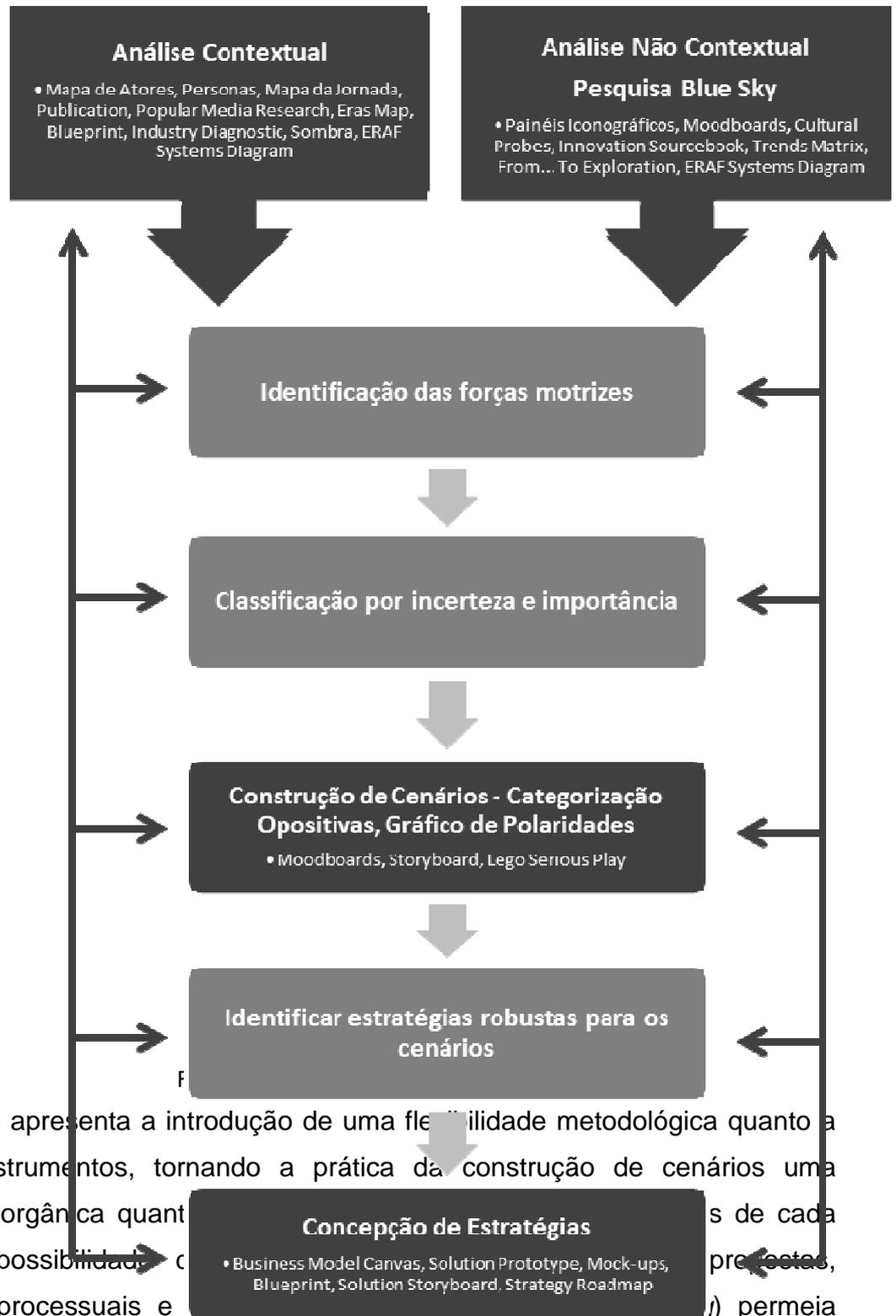
metodológicos que contemplam o aporte do Design Estratégico para o Método Sistêmico no âmbito da construção de cenários.

O Método Sistêmico é empregado, como abordagem para a compreensão das forças estruturais que moldam a realidade ao promover a aprendizagem e o desafio de modelos mentais. Atua em causas fundamentais reconhecendo as ramificações e possíveis consequências das ações adotadas.

Já o Design Estratégico é incorporado através de sua capacidade de “produzir novas e inesperadas soluções, tolerar a incerteza, trabalhar com informações incompletas, aplicar a imaginação e a antecipação de problemas e utilizar de imagens e outros meios de modelagem para a resolução de problemas”. (CROSS, 2001, tradução nossa). Seu processo e instrumentos favorecem a construção de cenários para a concepção de futuros possíveis através de um agir criativo e da sintetização do pensamento, a fim de promover a interação, a visualização através da modelagem não verbal e gráfica, além da reflexão e reformulação constante do problema.

Cabe destacar que o quadro de referência preliminar proposto encontra-se suficientemente desenvolvido para utilização em espaços de experimentação, assim como em futuras pesquisas. Nesse sentido, sua aplicação e contínua revisão pode permitir um processo de aprendizagem constante, entre os atores envolvidos, e entre pesquisadores associados ao tema. Do ponto de vista sistêmico, o quadro é um recorte relacionado a presente pesquisa, mas pode apoiar o desenvolvimento de trabalhos futuros, em diferentes organizações.

Figura 5 - Ensaio de Contribuições do Design Estratégico para o Método Sistemico na Construção de Cenários



O ensaio apresenta a introdução de uma flexibilidade metodológica quanto ao processo e instrumentos, tornando a prática da construção de cenários uma atividade mais orgânica quanto à aplicação de cada uma das ferramentas de cada aplicação. A possibilidade de reconstruções processuais e

Ao atuar de forma não necessariamente linear por entre suas atividades, a metodologia permite gradativamente novas formas de organização, de interação

dentre as partes, de lidar com a complexidade e a incerteza. Instrumentos e recursos visuais como imagens, *post-its*, protótipos, dentre outros; conferem ao processo um espaço de diálogo, alinhamento conceitual e de movimento criativo individual, bem como coletivo. Além disso, auxiliam na compreensão do processo, na geração e síntese das ideias, na troca de experiências e como meio de estímulo à comunicação entre os indivíduos.

A **análise contextual**, incorporada ao início do processo, proporciona o conhecimento do ambiente no qual o problema está inserido (CELASCHI e DESERTI, 2007; MERONI, 2008; MORAES, 2010; ZURLO, 2010). Trata-se de um conjunto de enunciados capazes de analisar e interpretar os vínculos do ambiente, da organização, seus indivíduos e suas interações, entendidos como um sistema de relações. Diversos instrumentos poderão ser utilizados para a realização desta atividade tais como Mapa de Atores, Personas, Mapa de Jornada, *Publication*, *Popular Media Research*, *Eras Map*, *Blueprint*, *Industry Diagnostic*, *Sombra*, *ERAF Systems Diagram*, dentre outros.

Já a **análise não contextual**, essencialmente manifestada nesta investigação através da Pesquisa *Blue Sky*, busca fornecer estímulos e caminhos ao processo provenientes de âmbitos diferentes do problema trabalhado ou ainda de área de atuação da organização em questão, possibilitando inclusive a **transcendência dos limites** e vínculos procedentes da pesquisa contextual. Como exemplos de instrumentos que podem ser utilizados na **visualização** desta atividade pode-se citar os Painéis Iconográficos, *Moodboards*, *Cultural Probes*, *Innovation Sourcebook*, *Trends Matrix*, *From... To Exploration* e *ERAF Systems Diagram*.

A inclusão da busca por informação e abertura para ambientes e dados externos ao problema, essencialmente presente na Pesquisa *Blue Sky*, na primeira etapa das atividades consiste em ferramentas fundamentais para a oxigenação e fertilização do processo criativo e norteador de direções e **oportunidades inovadoras**. A transcendência ao problema, a expansão da visão, o pensar diferente e a reflexão mais profunda a cerca do problema são algumas das perspectivas que a *Blue Sky* pode acrescentar ao processo.

A inserção de atividades e exemplos de possíveis instrumentos voltados à análise contextual e não contextual na esfera preliminar às atividades tradicionalmente propostas pelo Método Sistêmico, buscam estabelecer um conjunto de conhecimentos construídos de forma **colaborativa** e compartilhados entre os

participantes do processo e o entendimento do contexto no qual o problema está inserido.

O procedimento de **identificação de forças motrizes**, proveniente do Método Sistêmico, consiste em encontrar as forças capazes de influenciar as variáveis-chave presentes na estrutura sistêmica. Estas forças podem provir de ordem social, política, ambiental ou econômica.

Já a atividade de **classificação por incerteza e importância** propõe identificar cada item da lista elaborada como Incerteza, caso não se tenha certeza sobre seu desdobramento no futuro, ou como Tendência, caso seja provável seu acontecimento. Dentre as incertezas encontradas, classifica-se sua importância como “mais crítica” ou “menos crítica”, de acordo com o problema originalmente tratado. Escolhem-se então dois fatores mais importantes e mais incertos que fatores que comporão os eixos formadores dos cenários a serem construídos.

A **construção de cenários** tem o objetivo de analisar e preconceber futuros imaginários a partir da compreensão de determinadas escolhas do presente no intuito da elaboração de ações projetáveis e estratégias plausíveis. As concepções estratégicas, ao incorporar recursos visuais, tendo a imagem como sua principal operadora da realidade, atua como síntese, compartilhamento e visualidade às ideias e conceitos gerados durante o processo.

Esta atividade utilizará como base os eixos elaborados na atividade anterior demonstrando suas polaridades orientadas pelas categorias opostas identificadas. Cada um dos quadrantes/cenários recebe um nome conceitual a fim de identificar suas características.

Para cada quadrante elaboram-se uma ação a partir de imagens representativas transmitam as propostas conceituais e síntese visual dos significados de cada quadrante. Neste momento é essencial a utilização como inspiração dos resultados provenientes da Análise Contextual e Não Contextual (Pesquisa *Blue Sky*) de forma **criativa**. As atividades podem ocorrer no formato que melhor atenda ao problema, ambiente, participantes, etc. *Moodboards*, *Storyboards* e Lego Serious Play são exemplos de instrumentos que podem vir a ser utilizados.

Durante todo o processo, surgem insights de estratégias para lidar com aspectos relativos ao problema. Além disso, incentiva-se os participantes a refletir sobre oportunidades em potencial não exploradas e mudanças sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e comportamentais que possam vir a impactar nestes

cenários. As propostas estratégicas podem surgir na forma de criação de soluções – novos produtos e serviços, ações com envolvimento social, promoção da transformação de processos, competências e cultura organizacional.

As estratégias levantadas são selecionadas pelo critério de maior repetição em diferentes cenários. Este processo é denominado **identificação de estratégias robustas**. As estratégias comuns ao maior número de cenários são consideradas robustas pois, se adotadas, são capazes de preparar para o maior número de cenários possíveis.

Com o objetivo de representar de modo detalhado e visual as estratégias identificadas para fins de resolução do problema, propõe-se a atividade de **concepção de estratégias**. Diversos instrumentos podem ser utilizados para a elaboração de um modelo visual, estruturado, compreensível e passível de ser implementado e compartilhado tais como o *Business Model Canvas*, *Solution Prototype*, *Mock-ups*, *Blueprint*, *Solution Storyboard*, *Strategy Roadmap*, dentre outros.

Durante a aplicação do processo, é essencial que o condutor permita a entrada de novos dados e informações em qualquer momento a fim de garantir seu complemento, retificação, realinhamento e enriquecimento durante todo o processo. O condutor deve ainda motivar os participantes a questionar seus conceitos iniciais e o problema original constantemente sugerindo o **contrabriefing**. Além disso, é necessário que os participantes sejam desafiados a visualizar o processo de construção das ideias através das práticas e dos estímulos gerados pelas atividades, proporcionando a construção do conhecimento pela ação, valorizando os saberes e o potencial criativo de cada indivíduo.

É importante salientar ainda que as atividades, assim como seus instrumentos, não possuem uma ordem pré-estabelecida de utilização. A Pesquisa *Blue Sky*, por exemplo, no presente ensaio é proposto na fase inicial do processo enquanto que pode ser utilizado na atividade de construção de cenários. Os instrumentos seguem o mesmo princípio como o caso do *Blueprint* sugerido como alternativa em mais de uma atividade. Por questões de opção, tempo, valores, estrutura, recursos humanos, e outros mais, podem sugerir ainda a supressão de alguma das atividades de forma a não comprometer o resultado como um todo.

A proposição do formato metodológico representado pelo ensaio elaborado abre espaço junto ao Método Sistemico para as capacidades fundamentais do

Design Estratégico (ZURLO, 2010) como a capacidade de ver (observar e interpretar o ambiente) diretamente relacionada com a análise contextual, a capacidade de prever (desenvolver, selecionar e interpretar os futuros possíveis) através da construção de cenários e fazer ver (transformar ideias e conceitos em algo concreto) evidenciando a visualidade e o agir estratégico.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A complexidade dos contextos sociais, das interações mercadológicas e das relações entre homem e natureza, torna a realidade cada vez mais dinâmica, com um grande número de abordagens de investigação e atuação desenvolvidas exclusivamente com o propósito de colaborar para sua compreensão. O desafio requer o envolvimento de múltiplas variáveis, atores, indivíduos, perspectivas e visões para o entendimento das complexas relações existentes no ambiente. Novas capacidades são demandadas a fim de reconhecer e resguardar as conexões essenciais ao intervir no ambiente de forma consciente.

O Pensamento Sistêmico e o Design Estratégico são algumas das abordagens que buscam a interpretação e atuação na realidade de forma a intervir em sistemas complexos de relações autopoiéticas. A prática do Pensamento Sistêmico, operacionalizado pelo Método Sistêmico, permite formas alternativas de raciocínio sobre questões que envolvem a complexidade dos fenômenos, ampliando as possibilidades de atuação.

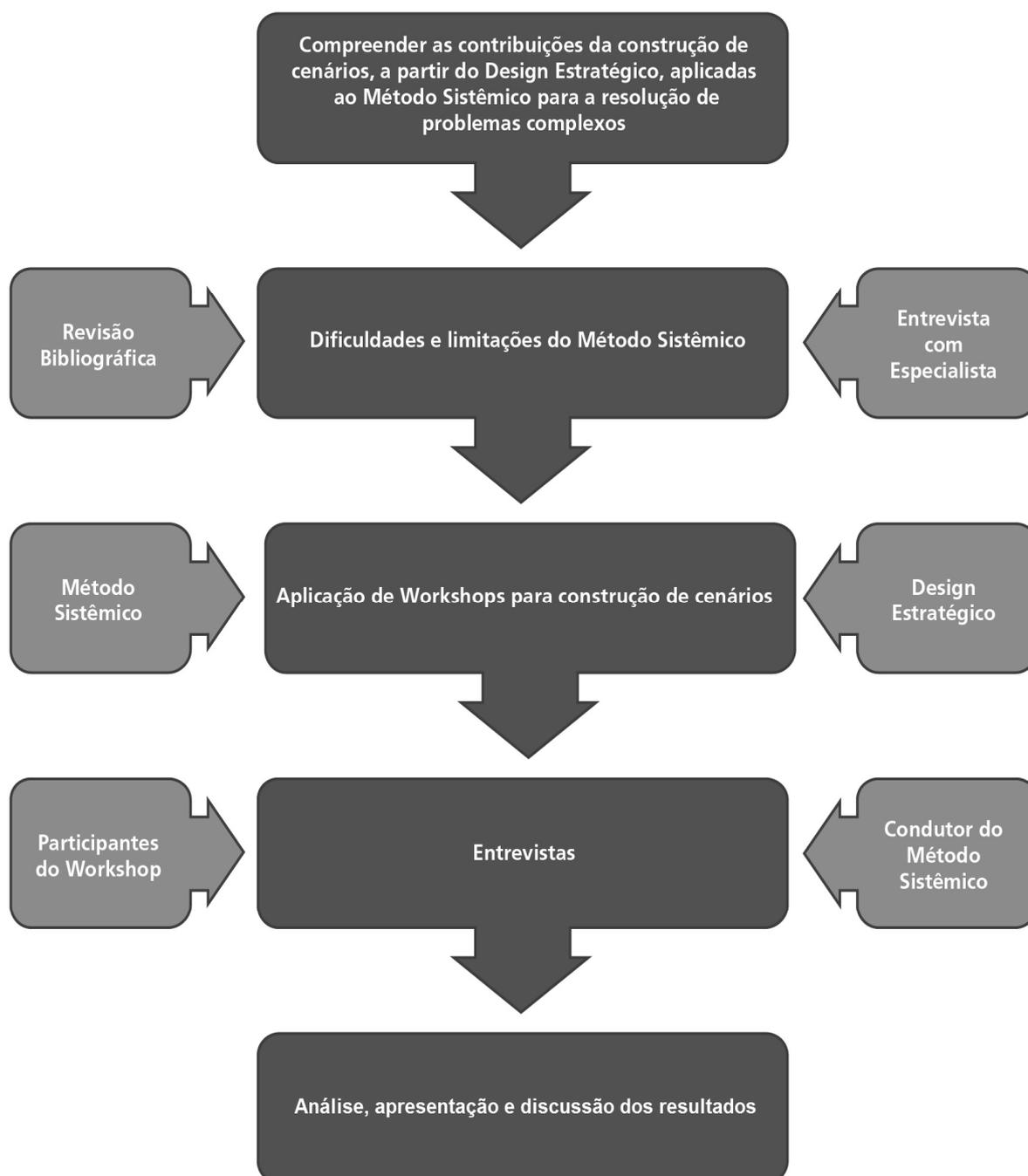
O entendimento do processo sistêmico e de seus relacionamentos torna-se fonte inspiradora da visualização de soluções. Explorar oportunidades em relação ao futuro em um contexto de incertezas é uma das principais funções da visualização de cenários com o objetivo de entender as ocorrências do sistema a fim de antecipar aspectos do futuro. Desta forma, o planejamento por cenários proposto pelo Método Sistêmico apropria-se dos conhecimentos empíricos para a identificação, interpretação e visualização de possíveis soluções para o problema trabalhado.

Do mesmo modo, o Design, quando voltado ao âmbito estratégico, ocupa-se da construção de cenários em sua abordagem no intuito de ampliar suas capacidades de proposição de resoluções e alternativas aos problemas complexos. As alternativas, neste caso, constituem-se dos diferentes cenários elaborados a fim de visualizar e simular diferentes contextos plausíveis. Estes cenários propõem diferentes caminhos que articulam o problema e a solução.

Com base neste contexto, a presente pesquisa buscou compreender de que forma a construção de cenários proposta pelo Design Estratégico pode contribuir com o Método Sistêmico para a resolução de problemas complexos. Os subsídios empíricos e conceituais de pesquisa, a fim de atender aos objetivos, propostos

foram obtidos através da revisão bibliográfica, workshops aplicados e entrevistas realizadas, e podem ser visualizados na Figura 6.

Figura 6 - Processo da Investigação



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A identificação dos problemas, dificuldades e deficiências da visualização e modelagem de cenários proposto pelo Método Sistêmico, conforme objetivo específico de investigação, foi contemplada através do referencial teórico e entrevista prévia com especialista. Posteriormente, estes objetivos foram complementados com base nas entrevistas realizadas após os workshops aplicados com a identificação de cinco possíveis contribuições do Design Estratégico para o Método Sistêmico, organizadas e categorizadas em Colaboração, Criatividade, Inovação, Processo e Visualização. Estes pilares seguiram como alicerces investigativos durante o processo de pesquisa.

A discussão teórica proporcionou um espaço de reflexão sobre as diversas abordagens teóricas que tratam do Pensamento Sistêmico e Design Estratégico, de acordo com o segundo objetivo específico, a fim de identificar e descrever os principais conceitos, princípios e práticas entre as abordagens envolvidas.

Como próxima etapa e a fim de atender ao terceiro objetivo específico, uma proposta de workshop orientada pelo Design Estratégico voltado à construção de cenários para a resolução de problemas complexos foi elaborada a fim de ser aplicada em uma organização, juntamente com um workshop tradicionalmente proposto pelo Método Sistêmico gerando subsídios investigativos para a pesquisa.

Finalmente, o quarto e quinto objetivos específicos foram atendidos a partir da análise e avaliação das percepções sobre os métodos aplicados através de entrevistas com participantes e condutores e da proposta de um ensaio metodológico preliminar abrangendo as contribuições do Design Estratégico para o Método Sistêmico na construção de cenários voltados à resolução de problemas complexos.

O ensaio proposto traz a complementariedade processual e metodológica do Método Sistêmico e do Design Estratégico no âmbito da construção de cenários incluindo princípios, conceitos e instrumentos de forma a combinar ambas as abordagens, o que originou um novo método aplicado às novas demandas contemporâneas. A efetiva aplicação, análise e avaliação deste novo método constituem-se de uma recomendação a estudos futuros.

## 6.1 RECOMENDAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Depois de realizadas todas as etapas da pesquisa, percebe-se que as reflexões desenvolvidas abrem espaço para estudos futuros em função da amplitude do tema. No entanto, apesar das possíveis limitações, espera-se que este trabalho possa contribuir para novas pesquisas no qual envolvam análises alusivas à construção de cenários.

No decorrer da elaboração da presente dissertação foram identificadas oportunidades de trabalhos que possam dar continuidade ao presente estudo, de modo que possam vir a tratar de aspectos até então não abordados. Neste sentido, sugere-se as seguintes pesquisas futuras:

- a) aplicação de ambos os workshops trabalhados na fase investigativa referente à construção de cenários sob a perspectiva do Método Sistêmico e do Design Estratégico em um maior número de organizações e diferentes áreas a fim de comprovar os resultados encontrados nesta pesquisa;
- b) aplicação do ensaio metodológico proposto em diferentes ambientes e contextos com o objetivo de permitir sua análise e avaliação contemplando novos possíveis caminhos além dos encontrados a partir desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ACKOFF, Russell L. **Creating de corporate future**. New York: John Willey & Sons, 1981.
- ALBINO, Rogério C.. **Desenvolvimento de um método de tomada de decisão na escolha de projetos de processos de fabricação utilizando critérios de desempenho sistêmicos**. 2008. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Documento em PDF.
- ANDRADE, Aurélio L. **Aprendizagem e desenvolvimento organizacional: uma experiência com o modelo da quinta disciplina**. 1998. 338 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998. Documento em PDF.
- ANDRADE, Aurélio L. **Pensamento Sistêmico: Um Roteiro Básico para Perceber as Estruturas da Realidade Organizacional**. **REAd - Revista Eletrônica de Administração**. ed. 5, v. 3, n. 1, 1997.
- ANDRADE, Aurélio L. et al. **Pensamento Sistêmico Caderno de Campo**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- ANDRADE, Aurélio L. **O Curso do Pensamento Sistêmico**. São Paulo: Digital Publish & Print, 2014.
- ANDRADE, A. L., KASPER, H. **Pensamento Sistêmico e Modelagem Computacional: Aplicação Prática na Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre - TRENSURB**. Anais do XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. Porto Alegre, UFRGS, Outubro de 1997.
- ANGROSINO, M. V. **Etnografia e Observação Participante**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.
- ASHBY, Ross W.. **Self-Regulation and Requisite Variety (1956)**. In: EMERY, F. E. (Ed). **Systems Thinking**. Pequim Books Ltda, 1969.
- BITTENCOURT, Paulo Henrique da Rocha. **O significado faz o igual ser diferente: o design estratégico e o estudo da cadeia de produção e transformação da celulose**. 2012. 115f. Dissertação (Mestrado em Design) -- Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2012. Documento em PDF.
- BERTALANFFY, Ludwig V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Editora Vozes Ltda, Petrópolis -RJ, 1975.
- BERNARDES, Marcelo L. **Proposta de um Plano Estruturado de Ação para atenuação de Perdas Não Técnicas de Distribuição de Energia Elétrica em uma empresa do Rio Grande do Sul**. 2010. 220 f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia de Produção) -- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Documento em PDF.

BORBA, Gustavo Severo de; ROSA, Mirela; FREIRE, Karine. **S.O.S Criativo: Kit para explorar, criar e testar ideias**. Porto Alegre: Unisinos; Nola - Design e Descoberta. Quem fabricou, 2015.

BUCHANAN, R. Declaration by design: rhetoric, argument, and demonstration in design practice. **Design Issues**, Chicago, v. 2, n. 1, p. 4–22, 1985. Documento em PDF.

BUCHANAN, Richard. **Wicked problems in design thinking**. Design Studies, Chicago, v. 8, n. 2, p.5-21, 1992. Documento em PDF.

BUCKLEY, W. **Sociologia e a Moderna Teoria de Sistemas**. Editora da Universidade de São Paulo, SP, 1971.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAPRA, F. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAPRA, F. **Sabedoria incomum**. 13. ed. São Paulo: Cultrix, 2010.

CARDOSO, Rafael. **Design para o mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CASSIM, F. Hands on, hearts on, minds on: design thinking within an education context. **International Journal of Art & Design Education (iJADE)**, [S.l.], v. 32, p. 190–202, 2013. Special Issue: Design Education: International Perspectives and Debates. Documento em PDF.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CAUTELA, C. **Strumenti di design management**. Milano: FrancoAngeli, 2007.

CELASCHI, F.; DESERTI, A. Design e Innovazione. **Strumenti e pratiche per la ricerca applicata**. Milão: Carocci, 2007. p. 57-121.

CHECKLAND, P. **Systems Thinking**, Systems Practice. New York, John Willey & Sons, 1981.

CHECKLAND, P. Varieties of Systems Thinking: the Case of Soft Systems Methodology. **Systems Dynamic Review**, 10, 189-197. 1994.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T. **Doing action research in your own organization**. 2nd ed. London: Sage, 2008.

CROSS, N. Design research: a disciplined conversation. **Design Issues**, Chicago, v. 15, n. 2, p. 5-10, 1999. Documento em PDF.

CROSS, Nigel. Designerly ways of knowing: design discipline versus design science. **Design Issues**, Chicago, v. 17, n. 3, p. 49-55, 2001. Documento em PDF.

FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

FLOOD Robert L.; CARLSON, Ewart R. **Dealing with complexity**: na introduction to the theory and applications of systems science. Plenum Press, New York, 1988.

FLUSSER, Vilém. **Pós-história**: vinte instantâneos e um modo de usar. São Paulo: Duas Cidades, 1983.

FORRESTER, Jay W. **World Dynamics**. Pegasus Communications, Waltham MA, 1971.

FORRESTER, Jay W. **Principles of Systems**. Productivity Press, Portland, 1990.

FORTY, A. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1950. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRANZATO, Carlo. O processo de inovação dirigida pelo design: um modelo teórico. **Redige**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 50-62, 2011. Disponível em: <<http://www.cetiqt.senai.br/ead/redige/index.php/redige/article/viewArticle/72>>. Acesso em: 02 jan. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2001.

GOODMAN, M.; KARASH, R. Six steps to thinking systemically. **The Systems Thinker**, v. 6, n. 2, p. 16-18, 1995.

HANINGTON, B.; MARTIN, B. **Universal methods of design**: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. Beverly: Rockport Publishers, 2012.

HEIJDEN, K. V. D. et al. **The sixth sense**: accelerating organizational learning with scenarios. Chichester: John Wiley & Sons, 2002.

HEIJDEN, Kees Van Der. **Planejamento de cenários**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HINDRICHSON, Patrícia Hartmann. **Cenários**: uma tecnologia para suportar a complexidade da rede de projetos. 2013. 181 f. Dissertação (Mestrado em Design) -- Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2013. Documento em PDF.

JOHNSON, B. E SEIDLER, M. **Building & sustaining leadership greatness through the power of “and”!** Polarity Management Associates, 2005. Disponível em: <[www.odnetwork.org/events/conferences/conf2005/followup/t4.pdf](http://www.odnetwork.org/events/conferences/conf2005/followup/t4.pdf)>, 2010. Acessado em 22/01/2016.

JONES, Peter H. Systemic design principles for complex social systems. **Social Systems and Design**, [S.l.], v. 1, p 91-128, 2014. Documento em PDF.

KASPER, Humberto. **O processo de pensamento sistêmico**: um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referência proposto. 2000, 308 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

KIMBELL, Lucy; JULIER, Joe. **The Social Design Methods Menu**. In perpetual beta. 2012. Documento em PDF.

KUMAR, V. A process for practicing design innovation. **Journal of Business Strategy**, Chicago: Emerald Group Publishing Limited, v. 30, n. 2/3, p. 91-100, 2009.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LIBRELATO, Tatiane Pereira. **Entendimento sistêmico dos processos de negócios**: uma abordagem exploratória. 2012. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2013.

MAGALHÃES, C. F. **Design Estratégico**: interação e ação do design industrial dentro das empresas. Brasília: CNI/SENAI/CETIQT, 1997.

MANZINI, Ezio.; JÉGOU, Françoise. Design degli scenari. In: BERTOLA, P.; MANZINI, E. **Design Multiverso** | Notas de fenomenologia do design. Milano: Edizioni POLI.design, 2006, pp. 189-207.

MANZINI, Ezio; JÉGOU, Françoise. **The construction of Design-Orienting Scenarios. Final Report**, SusHouse Project. Faculty of Technology, Policy and Management. Delft University of Technology, Netherlands: 2000.

MARUYAMA, Mogoroh. The Second Cybernetics: Deviating-Amplifying Mutual Causal Process. **American Scientist**, 1963.

MENEZES, Felipe Moraes. **Proposta de desenvolvimento de um método sistêmico de formulação estratégica integrando planejamento estratégico, pensamento sistêmico e planejamento por cenários**. 2008. 173 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Documento em PDF.

MERONI, A. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 1, n. 1, p. 34-42, jul./dez. 2008. Documento em PDF.

MORAES, D. De. **Metaprojeto**: o design do design. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

MORANDI, MARIA ISABEL W. M. **Elaboração de um Método para o Entendimento da Precificação de Commodities através do Pensamento Sistêmico e do Planejamento por Cenários**: Uma Aplicação no Mercado de Minérios de Ferro. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2008.

MORALES, L. R. M. **Diseño**: estratégia y táctica. Diseño y comunicación. Siglo XXI: México, 2004.

MOREIRA, Gabriela. **Cenários sistêmicos**: proposta de integração entre princípios, conceitos e práticas de pensamento sistêmico e planejamento por cenários. 2005, 240 f. Dissertação (Mestrado em Administração) -- Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2005.

MOUTINHO, M. Cenários e Visão de Futuro. In: ANDRADE, A. **Pensamento Sistêmico**: caderno de campo. Porto Alegre: Bookman, 2006.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation** - inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Alta Books, 2011.

REYES, Paulo. Processo de Projeto em Design: uma proposição crítica. In: **Metodologias em Design**: Interseções. Bauru: UNESP, 2011.

REYES, Paulo. Projetando pela exterioridade do projeto. In: P&D DESIGN CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 10., 2012, São Luís. **Anais eletrônicos...** São Luís: UFMA, 2012. Documento em PDF.

REYES, Paulo. Tudo o que não invento é falso: por uma epistemologia da imaginação criadora no design. **Strategic Design Research Journal**, V.3 I.3, p.102-108, 2010.

ROBERTS, Nancy, ANDERSON, David, RALPH, Deal, GARET, Michael, SHAFFER, William. Introduction To Computer Simulation: A Systems Dynamics Modelling Approach. **Productivity Press**, Portland, 1996.

ROSNAY, J. de. **Le macroscope**: vers une vision globale. Paris: Seuil, 1975.

SALOMON, D. V. **Como fazer um relatório de pesquisa**. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SCALETISKY et al. **Sander**: tradição e inovação. Editora Unisinos: Porto Alegre, 2008.

SCHOEMAKER, Paul J. H. Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. **Sloan Management Review**, 37(2): 25-40. 1995

SCHWARTZ, Peter. **A arte da visão de longo prazo**: planejando o futuro em um mundo de incertezas. São Paulo: Best Seller, 2000.

SENGE, Peter M. et al. **A Quinta Disciplina**: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Best Seller, 1995.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina**: arte e prática da organização que aprende. 16 ed. São Paulo: Editora Nova Cultural, 2004.

SENGE, Peter. **A dança das mudanças**: o desafio de manter o crescimento e o sucesso em organizações que aprendem. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SGORLA, Andrey Felipe. **Descentralizando políticas, profissionalizando jovens**: um estudo do programa de aprendizagem profissional. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), Porto Alegre, 2015.

SHELL INTERNATIONAL. Global Scenarios to 2025: executive summary and excerpts. **Oil & Money Conference**, London, 2005. Documento em PDF.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

TROCCHIANESI, R. I Segni del projeto. In: DENI, M. e PRONI, G. **La semiótica e il projeto**: design, comunicazione, marketing. Milano: Ed. Franco Angeli, 2008. P. 184-186.

VERGANTI, R. Design Driven Innovation – Changing the Rules of Competition by Radically Innovating what Things Mean. Boston, MA: **Harvard Business Press**, 2009.

WACK, Pierre. Scenarios: Uncharted waters ahead. **Harvard Business Review**, 63(5): 73-89. 1985.

WIENER, Norbert. **Cibernética**. Polígono e Universidade de São Paulo, São Paulo, 1970.

WEAVER, W. Science and complexity. **American Scientist**, V. 36, (s/n) pp. 536-544. 1948.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZURLO, F. Design strategico. In: AA. VV. **Gli spazi e le arti**. Roma: Enciclopedia Treccani, 2010. v. 4: Opera XXI Secolo.

ZURLO, Francesco. **Un modello di lettura per il design strategico**. La relazione tra design e strategia nell'impresa contemporânea. 1999. Tesi (Dottorato di ricerca in disegno industriale) -- Politecnico di Milano, Milano, 1999.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Participantes dos Workshops

### Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE

A mestranda Luciane Schwalbe está realizando uma pesquisa que tem como principal objetivo avaliar as contribuições da construção de cenários, a partir do Design Estratégico, aplicada ao Método Sistemico para a resolução de problemas complexos.

A pesquisa é voltada para a elaboração da Dissertação do curso de Mestrado em Design do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Por isso, solicitamos a autorização da participação do CIEE-RS Centro de Integração Empresa Escola, com sede em Porto Alegre, na referida pesquisa. O estudo prevê a participação da organização através de uma série de atividades no formato de workshops e entrevistas realizadas com colaboradores destinados pelo CIEE-RS ao projeto, sem custos para ambas as partes.

Os dados e resultados obtidos serão confidenciais e utilizados apenas para fins de investigação. A identidade dos participantes será preservada, ou seja, nomes ou informações que possam identificar os envolvidos não serão divulgados. O CIEE-RS será citado na pesquisa para fins de descrição do objeto de estudo e unidade de análise. Salientamos que a participação da organização, assim como seus colaboradores, neste estudo é completamente voluntária.

A organização e os participantes poderão solicitar informações sobre o andamento da pesquisa e/ou resultados diretamente com a responsável pela pesquisa Luciane Schwalbe, através do e-mail [luciane.usininos@gmail.com](mailto:luciane.usininos@gmail.com)

Este termo será assinado em duas vias, ficando no poder do representante do CIEE-RS e outra com a pesquisadora.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nome do Representante CIEE-RS

Luciane Schwalbe

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante CIEE-RS

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Condutor do Método Sistemico

### Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE

A mestranda Luciane Schwalbe está realizando uma pesquisa que tem como principal objetivo avaliar as contribuições da construção de cenários, a partir do Design Estratégico, aplicada ao Método Sistemico para a resolução de problemas complexos.

A pesquisa é voltada para a elaboração da Dissertação do curso de Mestrado em Design do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Por isso, solicitamos sua autorização de participação da pesquisa.

O estudo prevê sua participação através da aplicação de uma série de atividades no formato de workshops e disponibilidade para entrevistas realizadas pela pesquisadora. As atividades não terão custos para as partes envolvidas.

Os dados e resultados das atividades realizadas serão confidenciais e utilizados apenas para fins de investigação. Sua identidade será citada na pesquisa para fins de descrição do objeto de estudo e unidade de análise. Salientamos que a sua participação neste estudo é completamente voluntária.

O participante poderá solicitar informações sobre o andamento da pesquisa e/ou resultados diretamente com a responsável pela pesquisa Luciane Schwalbe, através do e-mail [luciane.usininos@gmail.com](mailto:luciane.usininos@gmail.com)

Este termo será assinado em duas vias, ficando uma em seu poder e outra com a pesquisadora.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante

Luciane Schwalbe

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora

## **APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PARTICIPANTES DO MÉTODO SISTÊMICO**

### **PERCEPÇÕES DOS PARTICIPANTES WORKSHOP DE VISUALIZAÇÃO DE CENÁRIOS**

Com base nos Workshops de Construção de Cenários através do Método Sistêmico e do Design Estratégico, considere o grau de concordância sobre as afirmações abaixo para a construção de cenários proposto pelo Método Sistêmico e, posteriormente, pelo o Design Estratégico e discorra sobre o assunto.

1. O Método estimula a geração de ideias.
2. O método motiva a colaboração entre os integrantes da atividade.
3. Tive pleno entendimento do processo.
4. O método promove a síntese das ideias geradas.
5. O método atendeu plenamente ao problema proposto.
6. O método promove a tangibilização das ideias geradas.
7. O método fomenta a inovação.
8. O método provoca a visão compartilhada quanto às ideias geradas.
9. O método promove a interação entre os integrantes das atividades.
10. O método provoca a transcendência das fronteiras organizacionais.
11. O método estimula a reflexão sobre o problema proposto.
12. O método leva ao alinhamento conceitual quanto às ideias geradas.
13. O método incentiva a criatividade.
14. O método encoraja a comunicação entre os integrantes da atividade.
15. O método incentiva a compreensão e a visualidade das produções.
16. Fiquei totalmente satisfeito com o resultado obtido (cenários construídos, possível utilização posterior).
17. Fiquei totalmente satisfeito quanto ao processo como um todo.
18. Em caso de novas construções de cenários, qual dos métodos você adotaria no seu trabalho? Por que?

## APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM CONDUTOR DO MÉTODO SISTÊMICO

### PERCEPÇÕES DO CONDUTOR DO MÉTODO SISTÊMICO WORKSHOP DE VISUALIZAÇÃO DE CENÁRIOS

1. Identificação: Aurélio L. Andrade. Analista de Sistemas, especialista em Gestão da Qualidade e mestre em Engenharia de Produção. Estudioso do tema Pensamento Sistêmico, condutor do método sistêmico em contextos organizacionais e sócio do Instituto Sistêmico. Professor Universitário e Autor do livro “Pensamento Sistêmico Caderno de Campo”, Porto Alegre, Bookman, 2006 juntamente com Acyr Seleme, Luis Henrique Rodrigues e Rodrigo Souto. Autor de “O Curso de Pensamento Sistêmico”, São Paulo, DigitalPP, 2014.
2. Qual seu conhecimento prévio de construção de cenários orientado pelo Design?
3. Com base nas atividades realizadas durante os Workshops de Construção de Cenários orientados pelo Método Sistêmico e pelo Design Estratégico, considere:
  - A. Estímulo à geração de ideias.
  - B. Promoção da síntese das ideias geradas.
  - C. Motivação à colaboração, interatividade e comunicação entre os participantes das atividades.
  - D. Promoção da tangibilização e visualidade das ideias geradas.
  - E. Incentivo à visão compartilhada e alinhamento conceitual quanto às ideias geradas.
  - F. Estímulo à criatividade.
  - G. Incentivo à reflexão sobre o problema proposto.
  - H. Direcionamento à transcendência das fronteiras organizacionais.
  - I. Fomento à inovação.
  - J. Entendimento do processo por parte dos participantes.
  - K. Atendimento ao problema proposto
4. Em se tratando de comparativo entre o processo de construção de cenários proposto pelo Método Sistêmico e Design Estratégico, favor indicar:

Questão
A. Proposta/Objetivo
B. Instrumentos

C. Encaminhamento
D. Envolvimento dos Participantes
E. Resultados
F. Aprendizados
G. Possíveis melhorias ou mudanças

5. De forma geral, você considera que existam aspectos convergentes, divergentes ou complementares entre os métodos?
  
6. Em sua opinião, seria possível incorporar a proposta de construção de cenários orientado pelo Design Estratégico ao Método Sistemico? Por quê? Em caso positivo, de forma total ou parcial? Explique.