

ABORDAGEM SISTÊMICA DA GESTÃO DE DESIGN: CONCEITUAÇÃO E APLICAÇÃO

SYSTEMIC APPROACH OF DESIGN MANAGEMENT: CONCEPT AND APPLICATION

Carina Scandolaro da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Florianópolis - SC, Brasil
cariscan@gmail.com

Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC,
Florianópolis - SC, Brasil
lff@cce.ufsc.br

RESUMO

A Abordagem Sistêmica é uma forma de visualizar problemas ou situações como um todo, e não por suas partes, e vem sendo aplicada em diversas áreas como gestão, processos de engenharia, computação, gestão ambiental etc. A atividade de gestão de design também pode se beneficiar com este olhar holístico sobre as situações existentes. O objetivo do artigo é buscar a abordagem sistêmica na gestão de design, por meio da conceituação do termo, compreensão da gestão de design e pelo seu mapeamento sistêmico. O método empregado é exploratório, com levantamento bibliográfico para entendimento dos princípios da abordagem sistêmica, e estudo de caso para o desenvolvimento de um mapeamento sistêmico da gestão de design de um estúdio de design. Com isso, a gestão de design poderá contar com uma abordagem que pode contribuir com o seu desenvolvimento e pela compreensão da mesma como um todo em interação.

PALAVRAS CHAVES: ABORDAGEM SISTÊMICA, GESTÃO DE DESIGN, MAPEAMENTO SISTÊMICO

ABSTRACT

The Systems Approach is a way of viewing problems or situations as a whole, not by parts, and has been applied in various fields such as management, process engineering, computing, environmental management etc. The design management activity can also benefit from this

holistic look at the situations. The objective of this article is to seek systemic approach to design management, through its definition of the term, understanding of design management and its systemic mapping. The method used is exploratory, with literature for understanding the principles of the systemic approach and the case study for the development of a systemic mapping of design management of a design studio. Thus, the design management can count on an approach that can contribute to its development, the understanding of it as a whole in interaction.

KEYWORDS: SYSTEMIC APPROACH, DESIGN MANAGEMENT, SYSTEMIC MAPPING

INTRODUÇÃO

A visualização de situações sob uma abordagem sistêmica vem sendo feita em diversas áreas como gestão, processos de engenharia, computação, gestão ambiental etc. A gestão de design, sendo vista através do olhar da Teoria Geral dos Sistemas de Ludwig Von Bertalanffy [1] – um dos pioneiros da abordagem sistêmica – e de autores que buscam o pensamento sistêmico como forma de abordagem, pode se beneficiar do seu olhar holístico e abrangente, com foco nas relações entre as diversas partes dos sistemas como forma de compreender os problemas como um todo.

O objetivo da pesquisa é buscar a abordagem sistêmica na gestão de design, por meio da estruturação teórica sobre o que é uma abordagem sistêmica e, de forma aplicada,

através do mapeamento sistêmico em um estudo de caso. Para conseguir alcançar este objetivo, foi necessário compreender as origens do pensamento sistêmico, quais as linhas de pensamento se adequariam melhor ao contexto da pesquisa, bem como entender o que seria uma abordagem sistêmica da gestão de design e compreender como funciona a aplicação do sistema, desenvolvendo a prática sistêmica da gestão de design. No entanto, para entender como a abordagem sistêmica pode ser aplicada à gestão de design, foi necessário compreender o significado epistemológico dos termos adotados e o significado de **abordagem sistêmica** aplicada à uma área da ciência sob o ponto de vista da produção científica. Por meio destas compreensões teóricas e da estrutura de funcionamento dos sistemas, foi possível desenvolver a prática da abordagem sistêmica na gestão de design.

A partir disso, foi elaborado um mapeamento sistêmico para a visualização da gestão de design de um estúdio (pequena empresa), o estudo de caso. Este estudo foi desenvolvido como parte da pesquisa para o mestrado de Silva[2]. A pesquisa tinha como foco a avaliação da gestão de design para orientá-la para a sustentabilidade, e para isso, foi necessário ter uma visão sistêmica da gestão de design desta empresa.

A natureza da pesquisa é exploratória, com abordagem qualitativa e objetivo exploratório. Os procedimentos aplicados foram pesquisa bibliográfica para o levantamento da teoria e o estudo de caso para o levantamento dos dados aplicados (mapeamento sistêmico). A pesquisa se justifica pelo potencial de aplicação da concepção sistêmica na área de design, na mesma medida que vem oferecendo contribuições à gestão empresarial. Os resultados são uma nova possibilidade de tratamento e estudo da gestão de design.

PENSAMENTO SISTÊMICO COMO CIÊNCIA: HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA

A concepção sistêmica como vem sendo estudada e aplicada nos dias atuais, se originou através dos estudos de diversos pesquisadores em áreas diferentes, tais como: Bertalanffy, um biólogo, com a Teoria Geral dos Sistemas – TGS; Wiener, um matemático, com a Cibernética;

Kohler, físico, com as *Gestalten* físicas; e Shanon & Weaver, com a Teoria da Comunicação. [3, 1, 4, 5]

Na literatura existe uma certa incerteza sobre a origem da concepção sistêmica. Aparentemente, vários cientistas de áreas diferentes estavam incomodados com a divisão da ciência em áreas e sentiam necessidade de uma abordagem que preenchesse as lacunas existentes entre estas áreas distintas. O biólogo Ludwig Von Bertalanffy foi um dos pioneiros em seu desenvolvimento, publicando alguns artigos na Alemanha e na Inglaterra nos anos 30 e 40, respectivamente. O matemático americano Norbert Wiener, que desenvolveu os sistemas auto-regulação, que deram origem à Cibernética, também publicou sobre o assunto no ano de 1948[3]. A Cibernética é um campo interdisciplinar que tenta abranger os processos de controle e comunicação (retroalimentação), tanto em máquinas como em seres vivos. O termo “cibernética” foi retirado do grego que *kibernetes* e refere-se à ação para guiar uma escuna [6]. “A cibernética surgiu com a proposta de construção de sistemas que reproduzissem os mecanismos de funcionamento dos sistemas vivos, ou seja, com a proposta de construção dos chamados autômatos simuladores de vida ou máquinas cibernéticas”[3]. Isso vai de encontro com a época e a finalidade para a qual criou a cibernética: na época da Segunda Guerra Mundial e destinada a resolver o problema de artilharia antiaérea, que com o aumento da velocidade dos aviões, ao atirar um míssil, verificou-se a necessidade de saber qual a posição futura do avião, e não aquela em que se encontrava na hora do ataque, gerando assim uma solução por meio de sistemas de retroação, que informava tantos os dados de saída como dados de entrada. O paradoxo do desenvolvimento das teorias dos dois autores é que enquanto o austríaco Bertalanffy teve seus estudos interrompidos durante a Guerra, para americano Wiener ela serviu como força motriz. A figura 01 mostra a linha do tempo em relação ao período e as principais publicações dos dois pesquisadores em abordagem sistêmica. Para este estudo, estão sendo considerados os autores de concepção sistêmica Bertalanffy e Wiener, pois os modelos atuais de ciência sistêmica aplicados à gestão

possuem elementos principalmente das teorias dos dois autores. Se por um lado o pensamento sistêmico da TGS se difundiu, por outro, a Tecnologia da Informação - TI e aplicação prática dos modelos de sistemas surgiu a partir dos conceitos da Cibernética.

(biologia, física, sociologia, química etc), de forma sistêmica. A TGS é interdisciplinar e busca proporcionar princípios gerais a serem aplicáveis em todas as ciências, e fala sobre o isomorfismo das ciências, eliminando as fronteiras das especializações das áreas teóricas e enxergando

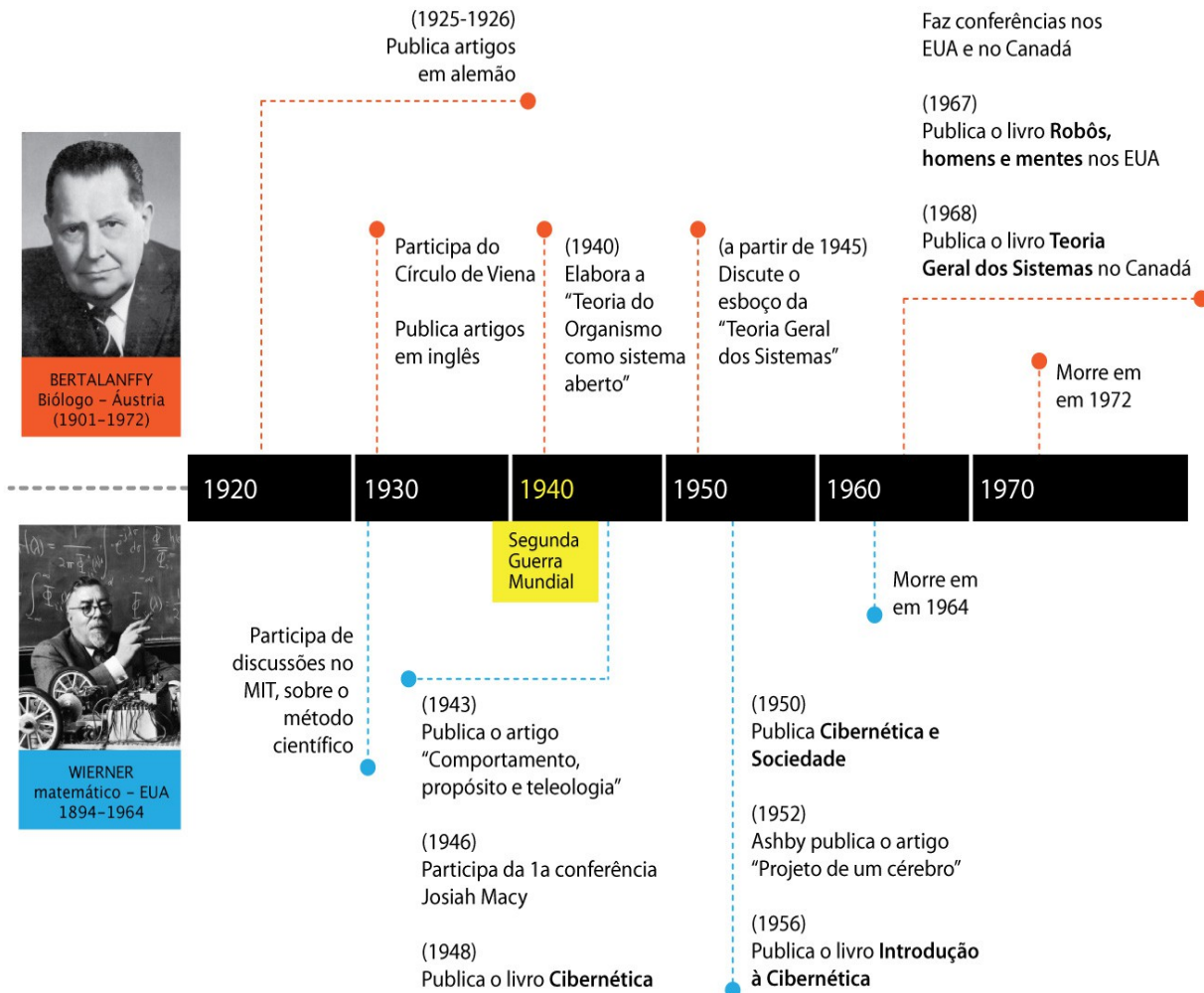


Figura 01: Cronologia dos principais eventos da abordagem de sistemas de Bertalanffy e Wiener
Fonte: Elaborada pelos autores, com base em Vasconcelos (2002: 152) e Chiavenato (2011:386)

Quando Bertalanffy[1] lançou o livro Teoria Geral dos Sistemas em 1968, o objetivo foi trazer uma nova forma de ver o mundo e de pensar a ciência, seja qual for a área de aplicação

a ciência como um todo. Aborda a necessidade da reorientação do pensamento científico para uma visão sistêmica[1]. Wiener desenvolveu a Cibernética a partir do desconforto de perceber que existiam lacunas entre as áreas de conhecimento estanques na época. Apesar de ter usado ainda o método científico analítico, já mostrou o princípio da aplicação do pensamento sistêmico para conciliar áreas diferentes do

conhecimento e fazer emergir um conhecimento novo, que estava no limiar das áreas estudadas. Então, mesmo havendo princípios do pensamento sistêmico, ainda considera-se que a cibernética nasceu a partir do método analítico, baseado na teoria mecanicista, enquanto que o método sistêmico, da Teoria Geral dos Sistemas, nasceu a partir da teoria organicista, que considera que o organismo não pode ser reduzido às suas partes[3]. A figura 02 apresenta um resumo destas afirmações.

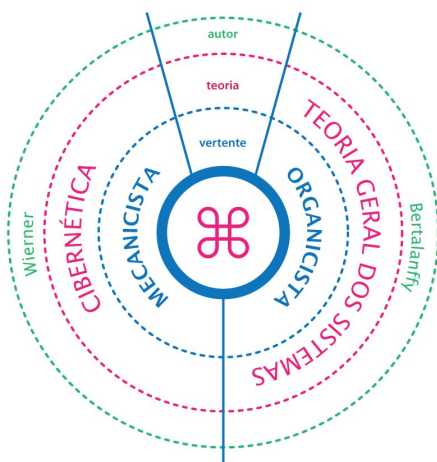


Figura 02: Duas tendências básicas nas ciências dos sistemas, sua produções e autores
Fonte: Elaborada pelos autores com base em Vasconcelos[3]

Vasconcelos[3] faz uma revisão e traz uma relação dos termos associados ao substantivo sistema e ao adjetivo sistêmico(a), listando em três colunas (figura 03) o que pode ser tomado como sistêmico, sendo que na primeira constam os termos associados à **epistemologia**, na segunda os termos associados à **teoria** e na terceira os termos associados à **prática** sistêmica.



Figura 03: O que pode ser tomado como sistêmico
Fonte: Adaptada de Vasconcelos[3]

A figura 03 mostra as expressões encontradas na literatura científica contemporânea, separadas em três colunas, que correspondem à três dimensões geralmente reconhecidas na atividade científica, a saber: epistemologia, teoria e prática. A primeira coluna trata de termos do pensamento sistêmico de forma geral, com expressões que considera como análogas ou similares e que tem relação direta com a Teoria Geral dos Sistemas de Bertalanffy, e expressam a visão sistêmica como forma de ver a ciência. As outras duas colunas mostram termos teóricos e práticos que serão tratados mais adiante, com as aplicações teóricas e práticas na gestão de design.

O problema dos sistemas surge essencialmente do problema das limitações dos procedimentos analíticos na ciência clássica. Isto costuma ser expresso em enunciados semi-metafísicos, tais como evolução emergente ou "o todo é mais que a soma de suas partes" [1] enunciados primeiramente por Galileu e Descartes. O procedimento analítico significa que uma entidade pode ser estudada resolvendo-se suas partes e pode ser constituída ou reconstituída pela reunião destas partes[1].

Em relação às diferenças entre a abordagem clássica e a abordagem sistêmica da ciência, a figura 04, baseada em Chiavenato[5], apresenta os contra-pontos entre as duas abordagens. Pelas definições da figura 04, pode-se ver que a abordagem sistêmica não nega que o fenômeno é constituído por partes, mas busca visualizá-lo como parte do todo onde está inserido, explicando o papel que cada fenômeno desempenha tendo em vista o sistema maior e

que o efeito é probabilístico em relação à causa, não uma condição necessária.

Para a aplicação do procedimento analítico, uma das condições é a necessidade de que a interação entre as partes, ou não existam, ou sejam suficientemente fracas para poderem ser desprezadas. A segunda condição é que as relações que descrevam os comportamentos das partes sejam lineares, pois só assim será dada a condição de aditividade. Estas condições não são satisfeitas pelas entidades chamadas sistemas, isto é, constituindo de partes em interação. Um sistema ou uma complexidade organizada pode ser definido pela existência de fortes interações ou de interações não triviais, ou seja, não lineares. O problema metodológico da teoria dos sistemas consiste portanto em preparar-se para resolver problemas que, comparados aos problemas analíticos e somatórios da ciência clássica, são de natureza mais geral[1].

pensar em sistemas de elementos em interação mútua[1].

ABORDAGEM SISTÊMICA

O termo abordagem sistêmica é usado para se referir à aplicação do pensamento sistêmico em áreas diversas da ciência[3] e pode-se visualizar que o termo consta na segunda coluna do quadro da figura 04 (teoria). Pelas definições do termo abordagem que serão apresentados a seguir, pode-se confirmar esta afirmação.

No dicionário a palavra **abordagem** significa "Ação ou efeito de abordar. [...] Abordagem de um texto, estudo, interpretação do texto"[7]. **Abordar** significa "Tocar bordo com bordo [...] Abordar uma questão, tratar dela. [...] "[7] e também "[...] Chegar à borda ou beira de alguma coisa [...] "[7]. Com estas definições, podemos



Figura 04: Diferenças entre abordagem clássica e abordagem sistêmica da ciência

Fonte: Elaborada pelos autores, com base em Chiavenato[5]

A Teoria Geral dos Sistemas, portanto, "é uma ciência geral da 'totalidade'[1], que até agora era considerada um conceito vago, nebuloso e semi-metafísico [...] mas aplicável às várias ciências empíricas"[1]. Foi daí que se deu o aparecimento, nos campos da ciência, de noções tais como totalidade, holístico, organísmico, gestalt etc., listados na figura 04, significando que se deve

concluir que na ciência o termo **abordagem** é usado para aproximar duas áreas, neste estudo trata-se da aproximação entre o pensamento sistêmico e a gestão de design, traduzindo-se em abordagem sistêmica da gestão de design.

No entanto, temos também no termo a palavra **sistêmica** (feminino de sistêmico) no termo abordagem sistêmica, definida por "técnica ou processo científico que utiliza um sistema"[8] e a palavra sistêmico, com definições como "relativo a um sistema em seu conjunto. = SISTEMÁTICO"[8] e na medicina: "Que afeta todo o organismo"[8]. Com estas definições, pode-se perceber que quando se trata de uma abordagem

sistêmica, além de significar a aproximação de áreas diferentes (pensamento sistêmico+gestão de design), também pode-se empregar os sistemas em sua aplicação, que na abordagem sistêmica da gestão de design, como está sendo concebido este trabalho, consistirá em usar sistemas para traduzir a teoria e desenvolver sua prática.

Mas então vem a pergunta sobre o que é um sistema? A definição de Bertalanffy é a de um "complexo de elementos em interação"[1] ou um "conjunto de componentes em estado de interação"[1]. E "a existência de **interação** ou de relações entre os componentes é então um aspecto central que identifica a existência do sistema como entidade"[3], o que o distingue de um simples aglomerado de partes independentes umas das outras. Por este motivo a busca das interrelações existentes entre as partes, componentes ou entidades é o foco principal das aplicações teóricas numa abordagem sistêmica, e na gestão de design, este será o foco inicial para entender o funcionamento da gestão de design sob o ponto de vista sistêmico.

Na figura 06, pode-se visualizar o esquemático de um sistema, onde o ambiente é o local ou temática abordada. O limite do sistema é a fronteira de até onde vai ser estudado ou observado. As setas de entradas e saídas simbolizam as interações no sistema. As entradas no sistema podem ser dados, energia ou matéria, que entra no componente/ entidade, onde vai ser processado e sai em forma de informação, energia ou matéria. O componente ou entidade pode ser um subsistema. Outra forma de se referir à relação entre o todo e as partes tem sido por meio do conceito de subsistema e suprassistema[3]. Um sistema é um subsistema em relação ao nível hierárquico imediatamente superior, ou um suprassistema em relação ao nível hierárquico imediatamente inferior. Costuma-se dizer então que a natureza se constitui de sistemas dentro de sistemas e ou de **sistemas de sistemas**. [3]

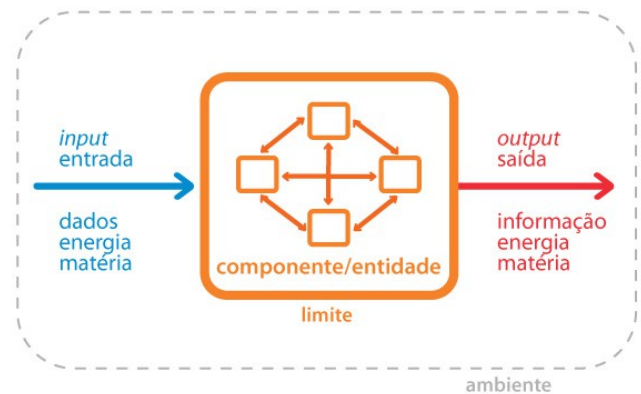


Figura 05: Esquemático de um sistema
Fonte: Adaptado de Chiavenato (2011:417)

Por este motivo, a figura 05 mostra a representação interna ao componente em forma de um esquema interligado por setas, simbolizando que é possível a existência de um ou vários subsistemas internos. Quando o componente recebe um elemento de entrada há um processo que o transforma no elemento de saída. Em caso de recebimento de dados, estes são processados para transformá-los em informação, uma vez que a partir da decodificação de um dado é que o mesmo se transforma em informação.[5]

O modelo sistema de Chiavenato[5], apresentado na figura 05, é um modelo de sistema muito utilizado. Existem modelos similares, como o de Slack et al [9], que considera como recursos de entrada materiais, informação e consumidores, visto na figura 06. É importante compreender em que sentido os consumidores entram como parte dos elementos de entrada: "operações que processam consumidores podem alterar suas propriedades físicas de forma similar aos processadores de materiais" [9], como exemplos podemos tomar um cabeleireiro ou uma universidade, que alteram o visual ou o nível de conhecimento de seus consumidores. Os componentes ou entidades de recursos para transformação e estes recursos podem ser: instalações (prédios, equipamentos, terreno e tecnologia do processo de produção) e funcionários (aqueles que operam, mantêm, planejam e administram a produção)[9]. Slack et al[9] não tem a preocupação em delimitar o sistema,

estabelecendo seus limites e ambiente de atuação, isso acontece porque estão tratando sobre administração da produção e porque o limite e o ambiente já foram estabelecidos anteriormente à construção do esquemático do sistema.



Figura 06: Esquemático de um sistema de Slack
Fonte: Adaptado de Slack (2009:9)

Os modelos de sistemas apresentados tem origem na teoria da Cibernética, e são fundamentados no modelo de sistema desenvolvido por Wiener, que realizam a retroação ou retroalimentação, onde as informações de saída voltam à entrada como dados para serem processados novamente.

A seguir, a figura 07 apresenta um esquemático de um sistema fechado, que não realiza trocas com o ambiente [6,1]. Já os modelos das figuras 05 e 06, respectivamente, são modelos que se baseiam na troca com o ambiente, recebendo entradas e enviando saídas, não se restringindo ao formato circular[1].



Figura 07: Esquemático de um sistema com retroação
Fonte: Adaptado de Chiavenato (2011:394)

Na gestão de design é difícil pensar em termos de sistemas fechados, a não ser em caso de um subsistema que represente um processo isolado, ou que represente as funções de uma máquina, por exemplo. Por este motivo, o modelo de representação de uma sistema da gestão de design de uma organização será apresentado no formato de um sistema aberto, que realiza trocas constantes com o meio onde está inserido.

ABORDAGEM SISTÊMICA DA GESTÃO DE DESIGN

Sistematizar a gestão de design é executar prática sistêmica, como visto na relação apresentada na terceira coluna da figura 01. Em que consta os termos do uso do pensamento sistêmico na **prática**, como forma de atuação e implementação. Esta forma de expressar a ciência em teoria e prática é importante para a aplicação do pensamento sistêmico na gestão de design, permitindo sua implementação na prática.

A Gestão de Design vem sendo abordada por alguns autores [10,11]. Para este trabalho, foi tomado como referencial teórico as autoras Best [11] e Mozota[10], pela perspectiva organizada e bem estruturada da prática da Gestão de Design, dividindo as atividades em três níveis: o estratégico, o tático e o operacional. Os níveis podem ser definidos da seguinte forma:

- O nível estratégico, ou a habilidade de design para unificar e transformar a visão da organização, define diretrizes, as missões e o planejamento;
- O nível tático ou funcional, ou a criação de uma função de design na organização, representada pelas equipes, processo e funções específicas necessárias;
- O nível operacional de projeto, ou o primeiro passo para o design integrado, se manifesta nos produtos e serviços que o consumidor vai poder se apropriar[10].

As diferenças de abordagem entre Mozota[10] e Best[11], é que Mozota define a gestão de design por meio da unificação entre as áreas de design e marketing, design e estratégia, design operacional, design e inovação entre outras, na tentativa de demonstrar o que é gestão de

design, defendendo a gestão de design como uma área que se forma a partir das interrelações com outras ciências, em conformidade com o pensamento sistêmico. Best[11] concentra-se em visualizar a atuação da gestão de design com as atividades atribuídas a cada nível, considerando a gestão de design como uma área já estabelecida e sintetizando as definições, o que colabora para a elaboração de como a gestão de design atua na prática sob uma perspectiva sistêmica. Por Best ser uma autora mais recente, esta diferença de concepção em relação à Mozota pode se justificar, uma vez que a área de gestão de design vem sendo cada vez mais conhecida nos últimos dez anos.

Com o objetivo de buscar a abordagem sistêmica da gestão de design, então o foco da gestão de design se transfere das funções concernentes a cada nível de atuação para as interações existentes no sistema formado pela gestão de design. A seguir, na figura 08, foi desenvolvido um diagrama para facilitar a compreensão desta afirmação.



Figura 08: Um novo foco para a gestão de design
Fonte: Elaborada pelos autores

Com o foco se transferindo das funções para as interrelações, é importante visualizar os principais atores (componentes/ entidades) da gestão de design, pois é entre eles que acontecem as interações. Best (2009) identifica os principais componentes do sistema formado pela gestão de design da organização, em cada nível de atuação, ver figura 09, a seguir.



Figura 09: Componentes do sistemas em cada nível de gestão de design para Kathryn Best

Fonte: Elaborada pelos autores

Com os principais componentes da execução das funções na gestão de design identificados, sendo estes internos à organização, também foi necessário identificar os componentes externos, como clientes, fornecedores e público, para que fosse possível mapear o sistema da gestão de design.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolvida se caracteriza por ser do tipo aplicada, que gera conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Tem abordagem qualitativa e objetivo exploratório, visando obter maior familiaridade com o problema, explicitando-o. Ela busca reunir informações gerais sobre o objeto de estudo. [12]

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso, envolvendo estudo aprofundado sobre a gestão de design do caso estudado, afim de gerar um mapeamento sistêmico. Este mapeamento é parte de um estudo realizado por Silva[2], que continua em andamento para obtenção de novos resultados. O caso estudado é um estúdio (empresa de pequeno porte) de design, localizado em Florianópolis, com dez colaboradores. A coleta de dados se deu por meio de observação participante entre os períodos de fevereiro de 2009 à dezembro de 2012 – para levantar as informações sobre o contexto de uso da

ferramenta – e também, por grupos focais, em que integrantes da gestão de design do estúdio, de ocupações diferentes entre si, colaboraram para levantar as atividades e funções que cada membro da gestão, discutindo e exemplificando como a execução se dava na prática. Desta forma, foi possível levantar as informações para desenvolver o sistema da gestão de design da pequena empresa estudada.

MAPEAMENTO SISTÊMICO DA GESTÃO DE DESIGN

Pela observação em campo, que se iniciou em meados de 2009 e finalizou no final de 2012, foi possível fazer o mapeamento das relações sistêmicas do estúdio de design estudado. Para delimitação da pesquisa, buscou-se sintetizar as relações, possibilitando a definição dos principais componentes do sistema, que coincidiram com os identificados na gestão de design de Best[11]. A figura 10 ilustra o ambiente do sistema da gestão de design e os seus componentes: estúdio (especificado como “Colaboradores da MPE Design”), clientes, fornecedores do estúdio (especificado como fornecedores da MPE) e fornecedores dos clientes. Slack[9] chama os componentes/ entidades do sistema de recursos transformadores, que realizam o processo de transformação dos elementos de entrada do sistema, sempre considerando que o limite do sistema é o limite de atuação da gestão de design. O esquema de sistema desenvolvido na figura 10, com a visualização macro (suprassistema) dos principais componentes do sistema, é baseado no esquema proposto por Chiavenato[5], figura 05.

O mapeamento inicial, mostrado na figura 10, demonstrou que as principais relações de interação no sistema formado pela gestão de design da pequena empresa estudada eram entre os colaboradores, clientes e fornecedores, principalmente em função da dinâmica de trabalho do setor de prestação de serviços (demanda, projeto e produção). Pelo tamanho da empresa, também constatou-se que não havia departamentos separados, apenas uma certa setorização das tarefas executadas em uma estrutura relativamente horizontal, com pouca divisão de hierarquia no ambiente de trabalho.

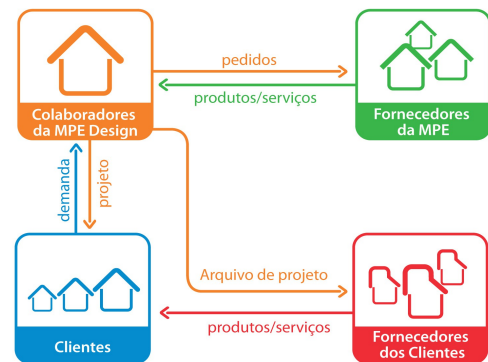


Figura 10: Sistema macro (suprassistema) da MPE estudada

Fonte: Silva[13]

Na figura 11, a seguir, pode ser visualizar um detalhamento maior das relações existentes entre os componentes da gestão de design. Durante a observação em campo, constatou-se que o tipo e a qualidade das interações do sistema dependem da dinâmica de funcionamento e da cultura da organização. Pois determinados processos da gestão de design aconteciam de forma específica de acordo com a preferência pessoal da liderança, ou seja, faziam parte da cultura organizacional. Também foi observado que a organização (pequena empresa) foi o componente ampliado, para enxergar os seus subsistemas, conforme o modelo de sistema de Chiavenato[5], e que outras interrelações com componentes externos ao ambiente da organização foram identificadas, porém existem menos atividades concernentes à gestão de design nestes componentes. O único componente em que foi desenvolvido o seu subsistema é o da pequena empresa, pois é onde acontece a grande maioria das atividades concernentes aos níveis estratégicos, táticos e operacionais da gestão de design.

Com a abordagem sistêmica da gestão de design, pode-se perceber que as interações entre as partes são múltiplas, com muitas entradas e saídas e trocas de informação. A organização precisa ter método e ferramentas para organizar estas interações para conseguir com que o sistema esteja em equilíbrio (homeostase).

Na gestão de design, a abordagem sistêmica contribuiu para visualizar o ambiente de atuação



como um todo, buscar suas relações de interação com o meio, com as pessoas e todos os sistemas com o qual se relaciona e quanto mais se aprofunda na compreensão das interações do sistema, mais abrangente se torna a visão. Percebendo-se que a abordagem sistêmica na gestão de design pode ser ainda mais desenvolvida para gerar contribuições para esta área, assim como tem gerado para a gestão empresarial.

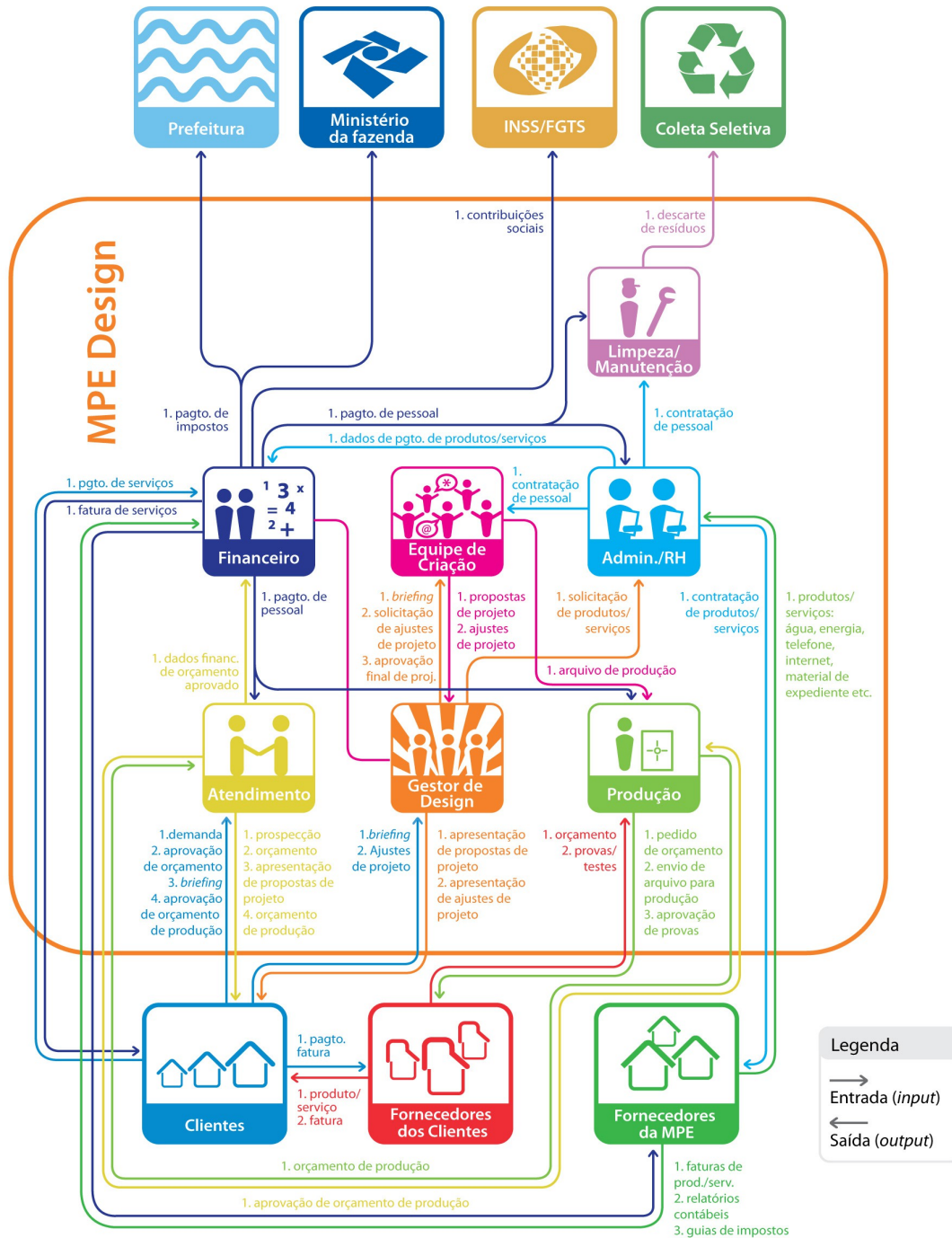


Figura 11: Sistema detalhado da gestão de design da pequena empresa
Fonte: Silva[2]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As origens e a fundamentação teórica em relação à ciência sistêmica dadas por cada autor mostram que o pensamento sistêmico, aplicado à ciência na atualidade, tem múltiplas influências e

que todos contribuíram para o seu desenvolvimento. Ela é fruto das pesquisas e esforços de muitos autores e ainda pode ser construída para aplicação nas mais diversas áreas, e com o design não é diferente, estes são os esforços iniciais em estruturar a ciência de sistemas na gestão de design e ainda existem muitas possibilidades de evolução para gestão de design e o design em geral em trabalhos futuros.

O estudo desenvolvido mostrou que a abordagem sistêmica da Gestão de Design é um forma importante de visualizar o todo em que se está inserido, o que pode ajudar no processo desenvolvimento de estratégias, melhoria em processos e desenvolvimento de projetos com grande abrangência, bem como ser aplicada no contexto diário como forma de organizar e planejar a rotina de desenvolvimento de projetos do dia a dia.

Percebeu-se que a abordagem sistêmica da gestão de design pode ser uma ferramenta de tomada de decisão em design principalmente em nível estratégico, pois ajuda a liderança a visualizar a organização como um todo, entendendo os pontos fortes e fracos, onde as interações estão mais frágeis e passíveis de problemas.

Em nível tático e operacional, é possível o uso da abordagem sistêmica da gestão de design em organização de processos, também pode colaborar para que o gestor de design e o designer possam entender o processo do qual fazem parte, além de poder usar a sistematização de suas tarefas como forma de organização e eficácia em sua atuação.

A abordagem sistêmica, conforme Silva & Figueiredo[13], também é importante para a construção de ferramentas tecnológicas de apoio à gestão de design, por sua estruturação em forma de sistemas.

Enfim, a abordagem sistêmica não exclui outras formas de pensar a gestão de design, mas por sua visão abrangente, é mais uma ferramenta para o uso dos profissionais, educadores e interessados na área de gestão de design.

REFERÊNCIAS

- [1] Bertalanffy, I. V., 2008, *Teoria geral dos sistemas*, Petrópolis, Vozes.
- [2] Silva, C. S., 2012, *Abordagem sistêmica com foco na gestão de design sustentável: o caso Nuovo Design*. [dissertação] Orientador, Luiz Fernando Figueiredo. Florianópolis-SC.
- [3] Vasconcelos, M. J. E., 2013, *Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência*. 7. ed. Campinas, Editora Papirus, 286 pp.
- [4] Andrade, A. L. Et al., 2006, *Pensamento Sistêmico: o desafio da mudança sustentada nas organizações e na sociedade*, Porto Alegre, Bookman, 488 pp.
- [5] Chiavenato, I., 2011, *Introdução à teoria geral da administração*, 8 ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 630 pp.
- [6] Wiener, N., 1978, *Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humano*, São Paulo, Cultrix.
- [7] Aurélio, *Dicionário on line*. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/>> Acesso em: 11 ago 2013.
- [8] Priberam, 2013, *Dicionário priberam da língua portuguesa*. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/>>
- [9] Slack, N; Chambers, S; Johnston, R; 2009, *Administração da produção*, 3. ed., São Paulo, Ed. Atlas.
- [11] Best, K; 2009, *Le design management: stratégie, méthode et mise en ouvre*, Paris, Pyramide.
- [12] Gil, A. C., 2010, *Como elaborar projetos de pesquisa*, São Paulo, Ed. Atlas.
- [13] Silva, C. S.; Figueiredo, L. F; *Abordagem Sistêmica em MPES: design de sistemas para elaboração de ferramentas de gestão de design*. In: 10 P&D Design Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2012, São Luiz. P&D Design 2012. São Luiz: Anais P&D Design 2012, 2012. v. 10.