

# A APLICAÇÃO DA ABORDAGEM SISTÊMICA NO ÂMBITO DE UM EMPREENDIMENTO EXISTENTE, POR MEIO DO WORKSHOP 'DESIGN SISTÊMICO LOADING... A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO ECONÔMICO-PRODUTIVO SUSTENTÁVEL

*APPLICATION OF THE SYSTEMIC APPROACH IN AN EXISTING ENTERPRISE THROUGH THE WORKSHOP 'SYSTEMIC DESIGN LOADING... BUILDING A SUSTAINABLE ECONOMIC-PRODUCTIVE MODEL*

**RODRIGO BRAGA FRANÇA, MS.c. | UEMG**  
**THAÍS HELENA BEHAR ALEM, MS.c. | UEMG**  
**KÁTIA ANDRÉA CARVALHAES PÊGO, Dra. | UEMG**

## RESUMO

Esse artigo apresenta uma experiência de aplicação da metodologia Design Sistêmico, a partir da análise de um empreendimento real e a transformação do local por meio desta abordagem. Tal atividade ocorreu durante o workshop 'Design Sistêmico Loading... a construção de um modelo econômico-produtivo sustentável'. Primeiramente, apresentamos algumas considerações teóricas acerca da metodologia e sua propícia utilização no contexto contemporâneo. Em seguida descrevemos a atividade realizada durante os cinco dias de imersão, no qual se analisou o empreendimento 'Mercado da Boca'. Apresentamos o mapa iconográfico desta análise e por fim, um projeto sistêmico que tem como objetivo reequilibrar a relação entre produção, ambiente e sociedade, gerando resultados em nível econômico, social, ambiental e cultural do território em questão.

**PALAVRAS CHAVE:** Design Sistêmico; Desenvolvimento de Negócios; Economia Local

## ABSTRACT

*This paper presents an experience of applying the Systemic Design methodology, starting from the analysis of a real enterprise and the transformation of the place through this approach. The activity took place during the workshop 'Systemic Design Loading ... the construction of a sustainable economic-productive model'. Hereby we present some theoretical considerations about the methodology and its proper use in the contemporary context. Following, we describe the activity conducted during the five days of immersion, in which the participants investigated the project 'Mercado da Boca'. The result is a presentation of the iconographic map of this analysis and finally, a systemic project that aims to rebalance the relationship between production, environment and society, generating results at the economic, social, environmental and cultural level of the territory in question.*

**KEY WORDS:** Systemic Design; Business Development; Local Economy



## 1. INTRODUÇÃO

Desde a revolução industrial o modelo econômico baseado na produção em massa tem fomentado um padrão de consumo contínuo e crescente na sociedade. Os ideais modernistas, com crença em um crescimento ilimitado, tinham como base uma economia de escala que, com suas eficientes linhas de montagens, seriam a garantia ao atendimento às necessidades humanas e de progresso contínuo, por meio da racionalização da produção e promoção do consumo.

Apesar dos inegáveis avanços tecnológicos, científicos e, mais recentemente, da introdução de outros meios de desenvolvimento econômico – como a ascensão do mercado de serviços – não podemos deixar de ressaltar as consequências negativas desta visão, evidenciadas pela globalização, quais sejam: escassez de recursos, poluição, desemprego, desigualdades sociais, saturação de mercados e crises financeiras (IMBESI, 2012).

Mosca, Tamborrini e Casalegno (2015) alegam que o desenvolvimento desenfreado, promovido pelo atual modelo econômico, contribuiu em grande parte para as transformações climáticas e territoriais, ao preterir questões ambientais e sociais pelas econômicas. Os autores citam também mudanças de atividades e cenários locais para dinâmicas globais, determinadas preferencialmente por parâmetros econômicos, como a busca pela redução dos custos da mão de obra, desconsiderando as condições de trabalho e a localização da produção no globo terrestre, aliada às estratégias de logística. De acordo com Capra e Luisi (2014), a principal característica da maioria dos modelos econômicos contemporâneos é a sua suposição de que o crescimento econômico infinito é possível em um planeta finito. Para os mesmos, esta ilusão “[...] é o dilema fundamental presente nas raízes de todos os principais problemas da nossa época” (CAPRA; LUISI, 2014, p. 85).

O foco prioritariamente econômico é aplicado inclusive na mensuração do desenvolvimento de um país, qual seja: o Produto Interno Bruto (PIB). Este é um sistema no qual todas as atividades econômicas associadas a valores monetários são agregadas indiscriminadamente, ignorando todos os outros aspectos não monetários da economia como, por exemplo, os custos sociais (acidentes, disputas legais, assistência médica, etc.), os escambos em setores informais e todos os serviços voluntários no âmbito das comunidades e famílias. Apesar de surreal, até as despesas relativas à defesa (recursos públicos para as Forças Armadas e demais órgãos subordinados à pasta), assim como a amortização de danos ambientais (tecnologias conhecidas como ‘fim-de-tubo’ ou ‘end-of-pipe’) são somadas como contribuições positivas para o PIB, ou seja,

são consideradas como sinal de uma economia saudável. Interessante ressaltar que Simon Kuznets, criador do PIB como ferramenta de contabilidade nacional, já alertava (em 1934) que um medidor tão limitado não deveria ser usado como um indicador do progresso social como um todo. Ainda assim, com a adoção quase universal desta métrica unidimensional pelos governos, pela mídia de massa e pelo mundo acadêmico, infelizmente, foi exatamente o que aconteceu (CAPRA; HENDERSON, 2016).

O economista britânico Tim Jackson, em uma entrevista à Folha de São Paulo após participação de um evento paralelo à Rio+20, afirmou que a estabilidade do nosso modelo econômico depende do consumo contínuo e crescente, contudo, lembra que o planeta não comporta mais crescimento, pelo menos não como se praticou até hoje. Bistagnino (2011) corrobora com o autor quando atribui ao emprego deste modelo como um dos principais responsáveis pelas crises contemporâneas nos campos social, cultural, ambiental e econômico.

Para Cray (2016), nos últimos anos tudo parece ter sido colonizado pela lógica da mercadoria, e que vivemos meio a um tempo no qual o próprio ser humano é um empecilho à acumulação irrestrita e infindável, em função da sua necessidade primária de dormir, ou seja, estamos vivendo na era do 24/7 – 24 horas por dia / sete dias por semana. Como slogan publicitário, o 24/7 “[...] institui a disponibilidade absoluta e, portanto, um estado de necessidades ininterruptas, sempre encorajadas e nunca aplacadas” (CRARY, 2016, p. 19). Neste contexto, o mesmo descreve vários estudos avançados e de testes já realizados, que visam a redução da necessidade de sono, pois esta é a “última fronteira a ser ultrapassada”, visto que passamos grande parte da vida dormindo, livres do “atoleiro de carências simuladas”. Como consequências deste processo, o autor evidencia a devastação ambiental, a desigualdade econômica e uma injustiça que está se intensificando.

Por meio da análise da natureza da sociedade moderna e suas relações sociais, Bauman (2001) nos revela que a principal característica da modernidade (mesmo não havendo unanimidade de onde exatamente se inicia a modernidade na história, principalmente referenciada pela ocasião da Revolução Industrial e da Revolução Francesa) é a de derreter os ‘sólidos’ que ela recebe, ou seja, tanto as estruturas (sociais, políticas e econômicas) quanto as relações sólidas são ‘dissolvidas’. Este fenômeno ocorreu, por volta da segunda metade do século XX, em razão da decepção que os ‘sólidos’ causaram perante à incapacidade de se cumprir o que foi prometido (a construção de uma sociedade perfeita e feliz), associado aos recentes

fenômenos da globalização e da individualização. Diante destas grandes transformações o autor, assim como outros sociólogos e filósofos, concluiu que a modernidade havia chegado ao fim, e que estávamos vivendo na ‘pós-modernidade’. Contudo, mais tarde, diante dos graves problemas com este Bauman (2001) cunhou a expressão ‘modernidade líquida’. Importante ressaltar que para o autor, nós não nos encontramos na ‘pós-modernidade’ e sim, ainda, na ‘modernidade’. Portanto, o termo ‘pós-modernidade’ é equivocado, pois não auxilia na descrição da situação das sociedades contemporâneas, i.e., ele só consegue dizer que não somos mais modernos, que somos algo diferente, mas não expressa o quão diferente nós somos. O autor afirma que, apesar das grandes transformações da modernidade, nós não deixamos de ser ‘modernos’, pois a característica de derreter os ‘sólidos’ não somente continua, mas é fortalecida. A metáfora da ‘modernidade líquida’ se dá em função das características que o ‘líquido’ possui, em contraposição ao ‘sólido’. Nas palavras do autor:

[...] o líquido é notório por não ser capaz de manter sua forma, a menos que seja forçado artificialmente por um tempo a estar em recipiente, como neste copo, por exemplo. Caso contrário, ele derramaria e vazaria, muda a sua forma o tempo todo. Isto é exatamente o que o nosso mundo é como um todo: ele é líquido. [...] Por isso, eu escolhi a metáfora da liquidez para descrever esta característica distintiva das sociedades em que vivemos (Palestra proferida por Bauman em 11 de fevereiro de 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YyyvCdR9MPg>).

Para o sociólogo e filósofo, o caráter efêmero das relações na sociedade é então, a principal característica da ‘modernidade líquida’, que transforma diversos aspectos da vida moderna como, por exemplo, o capitalismo, o trabalho, o tempo, os relacionamentos, a liberdade, as cidades, o medo, a segurança, a educação, a espiritualidade, a dominação, a crítica, a individualidade e consumo. O autor alerta que o consumo é o centro da vida social da sociedade ‘líquida’.

Bistagnino (2011) corrobora com o autor ao proferir que os valores que delineiam a sociedade contemporânea evidenciam o “ter” em detrimento do “ser”, procurando satisfazer necessidades induzidas restritas à manutenção do status quo, e, conseqüentemente, acabam por extrapolar o consumo para além de suas reais necessidades; e que colocar o que é produzido no centro de todos os esforços e interesses é perigoso para o indivíduo, para a sociedade e para o meio ambiente.

Moraes (2008) demonstra que, o outrora cenário ‘estratégico’, de progresso linear e previsível, foi substituído por um quadro cada vez mais complexo (“[...] o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico” (MORIN, 2005, p. 13), fluido e dinâmico, de difícil compreensão que, segundo o autor:

[...] tende a tensões contraditórias e imprevisíveis e, através de bruscas transformações, impõe contínuas adaptações e reorganização do sistema (MORAES, 2008, p.7).

Sendo assim, os diversos fatores apresentados que contribuem para o cenário de crise denotam um ambiente de complexidade, próprio da contemporaneidade. Para Bistagnino (2011), tais crises ocorrem, principalmente, devido ao fato de estarmos aplicando, até hoje, conceitos de uma visão arcaica do mundo, sob o manto do mecanicismo (considerado como racional, composto por cadeias lineares de causa e efeito, na qual a ciência é sinônimo de matemática, tem como base o método analítico, e o mundo é visto como uma máquina perfeita, é um pensamento de estruturas), da ciência cartesiana-newtoniana, ou seja, no paradigma que valoriza a ciência da quantidade (linear) em detrimento da ciência da qualidade (não linear - sistêmica ou holística – na qual pondera-se o mundo como um todo indivisível e intrinsecamente dinâmico, considera-se o contexto e as relações, é um pensamento de processo (pensamento processual, no qual toda estrutura observada é entendida como a manifestação dos processos subjacentes, o todo é considerado como mais do que a soma de suas partes). O autor acrescenta ainda, que o modelo atual não funciona porque não é capaz de se sustentar em médio e longo prazos. Neste contexto, destaca-se que o próprio conceito de ‘Desenvolvimento Sustentável’ é impregnado de longevidade. Lembramos que uma das maiores contribuições de sua definição foi a capacidade de afastar os conceitos de “crescimento econômico” e de “desenvolvimento”, antes considerados inseparáveis.

Interessante destacar que na obra ‘O Ponto de Mutação’, publicada em 1982, Capra já havia sugerido um redirecionamento comportamental para a sociedade, para os indivíduos e para as organizações, baseado no ‘pensamento sistêmico’ e inovador de soluções que as estruturas em ‘rede’ proporcionam. O autor esclarece que o ‘pensamento sistêmico’ consiste em uma mudança de paradigma, na qual as partes não são mais vistas nem analisadas separadamente, mas sempre fazendo parte de um todo. Nele, os elementos de um sistema (conjunto articulado de elementos organizados de um determinado modo que atinja um objetivo,

composto de três tipos de especificidades: elementos, interconexões e finalidade ou função (CAPRA; LUISI, 2014) são assistidos na forma de relacionamentos coordenados, no qual se deve observar sob todas as direções através do fluxo de ligações entre os elementos deste sistema. Sendo assim, o pensamento sistêmico concentra-se não em blocos de construção básicos, mas em princípios de organização básicos. O pensamento sistêmico é 'contextual' (Ao invés de reduzir o foco à procura de partes elementares, o pensamento sistêmico procura contextualizar o fenômeno a ser investigado, identificando o todo que contém a parte (ou subsistema, ou objeto) em questão), oposto ao pensamento analítico (na análise, desmembra-se o fenômeno a ser compreendido, explica-se as partes isolando-as do seu contexto). Segundo o mesmo, é a abundância de caminhos possíveis que torna a 'rede' (uma forma de organização não-linear dos componentes de um sistema, que se influenciam reciprocamente por meio de diversos 'caminhos', e não segundo uma linha casual única e exclusiva) uma terra fecunda e apropriada para a inovação. Capra e Luisi (2014) destacam que o 'pensamento sistêmico' se processa por meio de relações, contextos e padrões.

Neste cenário, Bistagnino (2009) afirma que já não é possível afrontar as crises contemporâneas com antigas soluções baseadas no pensamento reducionista-mecanicista, pois os problemas atuais são sistêmicos, i.e., estão intimamente interligados e são interdependentes. Ele reitera que é preciso considerar novos contextos de desenvolvimento por meio da ótica alargada do 'sistema', que é constituído pelas conexões entre seus elementos ou componentes, gerando uma 'rede'.

## 2. DESIGN SISTÊMICO

No âmbito do design diversos profissionais, teóricos e pesquisadores, como Branzi (2006), Moraes (2008), Krucken (2008), Thackara (2008), Vieira (2009), Celaschi e Formia (2010), Vassão (2010), Tamborini (2012), Bicoocca (2012), Gallio e Marchiò (2012), Irwin (2015), Cardoso (2016), Barauna e Razera (2018), afirmam que o desafio do designer na atualidade é desenvolver e/ou suportar o desenvolvimento de soluções em cenários de alta complexidade e dinâmicos, que já não permitem uma atuação tecnicista e linear, exigindo uma visão alargada de projeto. Isto certamente gera um fluxo de informações não triviais de se investigar, e requer tempo, pois estamos lidando com um sistema complexo.

Nesta perspectiva, Manzini e Meroni chamam a atenção para duas questões fundamentais: o tempo e o papel do designer. A primeira é abordada quando afirmam que a qualidade "[...] requer tempo para ser produzida e apreciada", ou seja, é preciso "[...] identificar (sic) os tempos e os

modos nos quais nos relacionamos com as pessoas, os lugares e os bens" (MANZINI; MERONI, In: KRUCKEN, 2009, p. 15). A segunda questão completa o raciocínio da primeira, pois os autores defendem que, neste âmbito, os designers são os profissionais mais qualificados para atuar, pois a ele é solicitado que imagine cenários e os traduza em produtos e serviços desejáveis. Estes devem se caracterizar pela relação com o território e com sua comunidade, estimulando o reconhecimento de sua identidade. Esse cenário deve então, ser o resultado da atividade de uma rede de sistemas locais que possuem uma identidade única, uma dimensão global e uma viabilidade econômico-produtiva.

Contudo, para atuar efetivamente nesse contexto não havia, até então, uma metodologia de projeto que considerasse tal complexidade. Sendo assim, o professor Luigi Bistagnino buscou em outros campos do conhecimento a fundamentação teórica para estruturar sua proposta metodológica, quais sejam: i) teoria geral dos sistemas (de Ludwig von Bertalanffy); ii) teoria especial da relatividade (de Albert Einstein); iii) teoria da complexidade (de Edgar Morin); iv) teoria quântica (de diversos físicos, como Planck, Bohr, Heisenberg e Einstein); v) teoria dos sistemas (de Fritjof Capra); além da blue economy (de Gunter Pauli). Tal metodologia, por estar estreitamente ligada ao pensamento holístico (no qual: pondera-se o mundo como um todo indivisível e intrinsecamente dinâmico; considera-se o contexto e as relações; é caracterizado como um pensamento de processo) foi denominada Design Sistêmico. Seu objetivo é reequilibrar a relação entre produção, ambiente e sociedade, por meio do projeto de fluxos de matéria e energia entre as atividades produtivas de um determinado território. Para tanto, foram estabelecidas cinco linhas guia (FIGURA 1).



Os *output* ("resíduos" | saídas) de um sistema se transformam em *input* (recursos | entrada) para outro(s) sistema(s).



As relações geram o sistema em si, no qual todos são elementos estratégicos.



Os sistemas autopoieticos se sustentam e se reproduzem autonomamente, definindo juntos seu próprio campo de ação e evolução.



No contexto em que se insere se valorizam os recursos locais, os homens, a cultura e os materiais.



O homem relacionado ao próprio contexto ambiental, social, cultural e ético.

**Figura 01** – Linhas Guia do Design Sistêmico

**Fonte:** Adaptado de Systemic Approach Foundation (Disponível em: <http://www.systemicfoundation.org/>)

Ao se projetar um sistema com essas diretrizes destaca-se que tanto os resíduos quanto as emissões tenderão a zero (entendida como eliminação de todas as emissões, sejam eles em estado líquido, sólido ou gasoso), uma vez que o objetivo é transformar todos os output (saídas ou resíduos) de uma atividade produtiva em input (entrada ou recursos) para outra(s) atividade(s) produtiva(s), preferencialmente, no mesmo território. Interessante notar que o processo metodológico ‘imita’ o processo encontrado na natureza, lembrando lembrando que nela não há produção de resíduos, pois seus substratos sempre são empregados em outro(s) sistema(s), em um ou mais dos seus cinco reinos (plantas, fungos, animais, protista e monera). Em outros termos, os “resíduos” são tratados como elementos dinâmicos nos processos produtivos, pois são transformados em matéria prima gerando, inclusive, valor econômico. Nas palavras de Pauli,

Na natureza não há resíduos nem desempregados. Todos desempenham um papel, e os restos de um se tornam matéria prima para o outro, em um sistema em "cascata", no qual nada é desperdiçado. [...] os resíduos de alguns são alimentos para outros (PAULI, 2010, p. 41).

Nesse modelo, as várias atividades de vida e de produção coexistem de maneira participativa e têm a sua função essencial no sistema, nenhuma prevalece sobre a outra, mas cada uma existe graças a todas as outras. Segundo Bistagnino (2011) essa metodologia viabiliza, por meio do aproveitamento positivo dos recursos, a emersão de uma rede de novas relações e de um macro sistema autopoietico composto por todos os micros sistemas territoriais locais, que conduzem a mudança positiva do ambiente e do território. Lembramos que autopoiese é a propriedade que todos os sistemas vivos têm de auto organizar-se e redefinir-se continuamente de acordo com as relações que existem entre os elementos que o compõem e com base na reciprocidade

que regem a relação com o seu ambiente. Como resultado, um novo modelo econômico-produtivo é gerado, capaz de se sustentar por longos períodos. Sendo assim, todos os materiais têm valor, todos os sistemas são importantes e fortemente inter-relacionados, assim como uma rede: é no conjunto de todos os nós que residem sua força e eficácia.

A metodologia do Design Sistêmico é dividida em quatro etapas, quais sejam: 1) compreensão do território – contextualiza os objetos no território e nos sistemas produtivos em questão: relevo holístico; 2) sistematização e análise dos sistemas produtivos existentes no território – investiga todos os input e output das atividades (sistemas produtivos) do local; 3) projeto dos fluxos de matéria e energia dos sistemas produtivos do território – estabelece de uma rede de relações entre os mesmos; 4) confronto – confronta a abordagem atual (existente) com a sistêmica (proposta) com o intuito de esclarecer o funcionamento da rede projetada para quem realmente vai aplica-la, ou seja, as pessoas da comunidade. Majoritariamente, tal processo aumenta exponencialmente a capacidade produtiva do território em questão e, conseqüentemente, a oferta de postos de trabalho para a população local, trazendo uma perspectiva de cenários eficientes, sustentáveis e duráveis.

Sendo assim, consideramos o Design Sistêmico uma abordagem compatível com os desafios atuais, como forma de desenvolver negócios inovadores sob uma ótica humanista, valorizando os atores, suas expertises e os recursos do território, para geração de novas atividades, produtos, processos e sistemas produtivos, advindos do projeto de fluxos de matéria e energia entre as atividades produtivas locais.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para desenvolvimento deste artigo está relacionada com a metodologia empregada na disciplina ‘Tópicos Especiais: Design Sistêmico’ do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGD) da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), perfazendo um total de 70 horas.

A primeira etapa da disciplina foi a explanação das bases teóricas do Design Sistêmico, sua metodologia e um estudo de caso. Ainda em sala de aula, os alunos iniciaram a construção do Relevo Holístico (ou Mapeamento Geoiconográfico) do território previamente definido (área ocupada por um raio de 30km a partir do empreendimento ‘Mercado da Boca’ (MB), localizado na cidade de Nova Lima - Minas Gerais). Para tanto, foram identificados os aspectos geomorfológicos, a arquitetura, os recursos primários, as redes de abastecimento, a culinária, a oferta de produtos, o artesanato, o folclore e os eventos tradicionais locais.

A partir da compreensão do território, por meio do Relevo Holístico, iniciou-se a atividade prática, qual seja, o workshop 'Design Sistêmico Loading - A construção de um modelo econômico-produtivo sustentável'. Tal atividade, desenvolvida ao longo de uma semana (35 horas), fundamentou a discussão deste artigo.

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1. Design Sistêmico Aplicado ao Negócio – Experiência Teórica em um Contexto Real

O workshop 'Design Sistêmico Loading - A construção de um modelo econômico-produtivo sustentável' ocorreu em função de um projeto aprovado no âmbito do Programa de Apoio a Eventos no País – PAEP | CAPES, realizado pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pela Systemic Approach Foundation, com edições realizadas nas cidades de Porto Alegre – RS e Belo Horizonte – MG. A atividade foi coordenada pela professora da disciplina de mestrado supracitada - Kátia Andréa Carvalhaes Pêgo, pelo professor do Politecnico di Torino (POLITO) e autor da metodologia - Luigi Bistagnino e pelo professor da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) - Paulo Miranda, com o auxílio do designer Pedro Henrique Nascimento. O workshop iniciou com a definição do território a ser aprofundado: o MB e seu entorno. A proposta da atividade se deu por meio da análise e síntese do empreendimento e suas relações com o território no estado atual (abordagem linear) para, a partir desta, projetar fluxos de matéria e

energia entre os sistemas produtivos no mesmo território (abordagem sistêmica). Para a realização do trabalho, os participantes foram divididos em quatro grupos/sistemas: 1) negócio 'Mercado da Boca'; 2) sistema-produto 'cerveja artesanal'; 3) negócio 'Marché'; 4) negócio 'Roça Capital' - único estabelecimento que comercializa produtos oriundos da produção local. Neste artigo, apresentamos o trabalho realizado pelo grupo/sistema negócio MB.

### 4.2. Relevo Holístico

A atividade iniciou com a apresentação, pelos participantes, do Relevo Holístico desenvolvido em sala de aula, com o intuito de reconhecer e sistematizar as características peculiares do território em questão. A pesquisa abrangeu 16 cidades: Belo Horizonte, Contagem, Betim, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Sabará, Nova Lima, Raposos, Rio Acima, Itabirito, Moeda, São Joaquim de Bicas, Brumadinho, Mário Campos, Sarzedo e Ibirité, envolvendo então, o raio de 30km a partir do 'Mercado da Boca'.

O resultado se configura como uma representação imagética dos aspectos geomorfológicos, da arquitetura, dos recursos primários, da culinária, do artesanato, do folclore e eventos locais, assim como de boas práticas que ocorrem no território, composto pelas cidades supracitadas (FIGURAS 2). Além de ressaltar as características do território, o Relevo Holístico facilita o nivelamento das informações e as reflexões sobre o território. Após a apresentação do Relevo Holístico, os participantes puderam se concentrar no território específico deste grupo de trabalho ('Mercado da Boca').



**Figura 02** – Relevo Holístico  
**Fonte:** Pesquisa dos alunos da disciplina Tópicos Especiais: Design Sistêmico.

#### 4.2.1. Mercado da boca – Abordagem Atual

O 'Mercado da Boca' é um espaço gastronômico com aproximadamente 4 mil m<sup>2</sup>, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, na cidade de Nova Lima, cerca de 35 km da capital (FIGURA 3). O espaço possui um total de 19 restaurantes de renomados chefes de cozinha atuantes em Belo Horizonte que se aliaram, com o intuito de oferecer à região gastronomia de alto nível a um custo acessível. Além destes, o local também possui espaços próprios para comercialização de bebidas, espaço para crianças e eventos.



**Figura 03** – Mercado da Boca (Imagem externa)  
**Fonte:** Site do Mercado da Boca.

A parte interna do MB possui mesas compartilhadas que ocupam a região central. Já os restaurantes, em estandes individuais, se localizam nas extremidades (FIGURA 4). O espaço possui dois andares e conta também com uma área externa, na qual se encontram algumas mesas, que podem ser utilizadas pelos consumidores, e uma pequena horta, situada na lateral da escada.



**Figura 04** – Mercado da Boca (Imagem interna)  
**Fonte:** Rede Social do Mercado da Boca.

Durante os primeiros dias do workshop, o grupo de trabalho realizou pesquisas para contextualizar a atual situação do

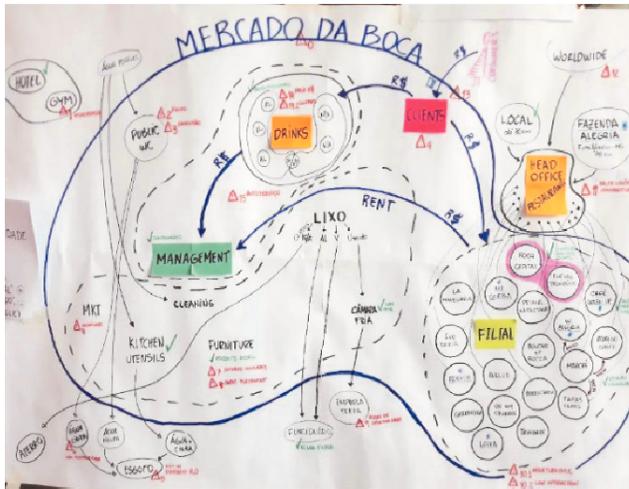
MB. As informações foram levantadas a partir de entrevistas livres com gestores e funcionários do espaço, além de pesquisas online sobre o empreendimento, observação in loco do negócio e visitas aos estabelecimentos na região.

Neste momento, buscou-se informações tanto quantitativas (como número clientes, número de refeições vendidas, quantidade de resíduos gerados, entre outras) quanto qualitativas (percepção dos usuários, identidade, inserção no território da região, etc.), com o intuito de compreender o MB de maneira sistêmica, incluindo seus fluxos de atividades, de produtos, de consumo, de materiais, de energia, e dos resíduos gerados, mesmo que de forma preliminar e resumida pelo tempo limitado da atividade.

A rápida visualização e compartilhamento das informações sintetizadas em mapas visuais (FIGURA 5), gerados por meio da abordagem da metodologia do Design Sistêmico, favorece o entendimento da complexa teia de relações e conexões (ou falta delas) entre as partes envolvidas. A partir destes, viabiliza-se a identificação dos pontos de força (pontos 'positivos'), assim como das alavancas para mudança (pontos 'negativos') do sistema atual (sistema linear) (FIGURA 6).



**Figura 05** – Atividades: mapeamento dos atuais fluxos do empreendimento com seus pontos de força e das alavancas para mudança  
**Fonte:** Acervo dos pesquisadores.



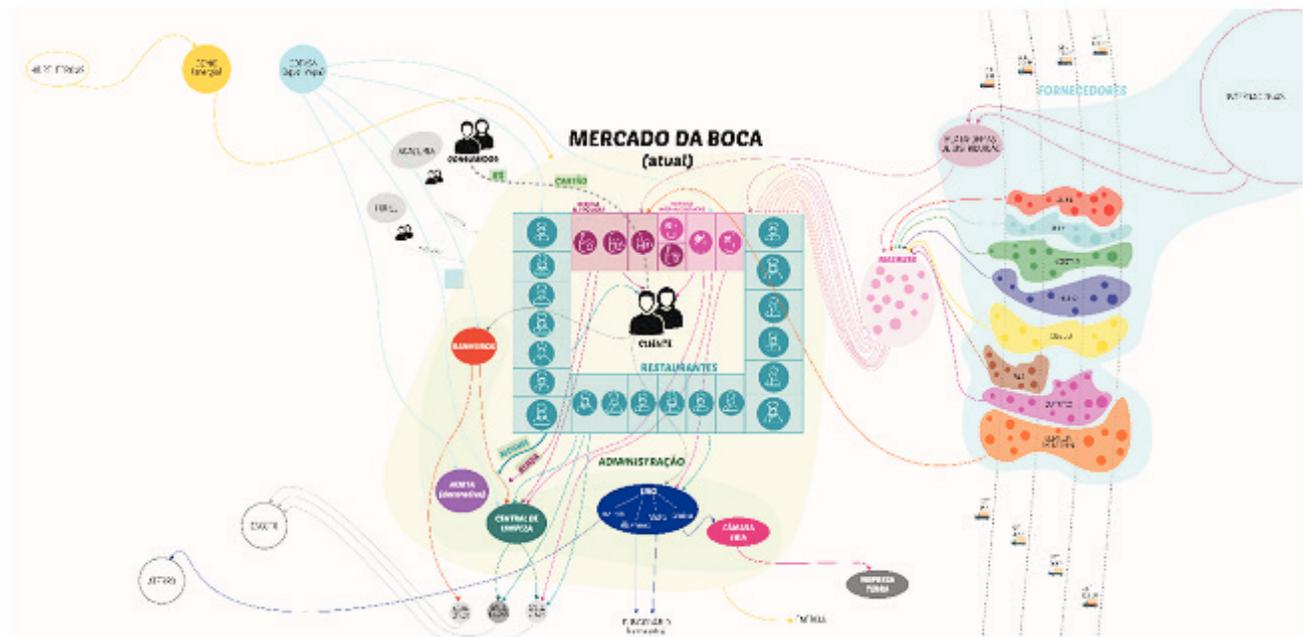
**Figura 06** – Exemplo de um dos mapas visuais desenvolvidos durante a atividade para entendimento dos atuais fluxos de atividades do ‘Mercado da Boca’  
**Fonte:** Acervo dos pesquisadores.

A partir dos primeiros esboços foi possível obter, ainda superficialmente, uma visão holística dos processos, das relações, das atividades produtivas e dos atores que compõe, caracterizam e ‘movimentam’ o sistema MB. A síntese final do estado atual pode ser observada na Figura 7.

A reflexão acerca do estado atual do sistema permitiu a identificação dos diversos pontos ‘negativos’ que poderiam se transformar em oportunidades para o desenvolvimento deste negócio (alavancas para mudanças), com

sensível melhora de performance, nos âmbitos econômicos, sociais, ambientais e culturais locais. As principais alavancas para mudança podem ser observadas na Figura 8.

Uma das alavancas para mudança mais significativas foi a supressão da relação do ‘Mercado da Boca’ com o verdadeiro ‘mercado’ “[...] que é historicamente reconhecido como importante entreposto de circulação regional em relação ao qual se constroem representações coletivas de múltiplos significados” (SERVILHA; DOULA, 2009, p. 126). Neste contexto, acreditamos que um ‘mercado’ transcende a noção reducionista de comércio, pois esse expressa as manifestações culturais, materiais e imateriais, locais. Sendo assim, podemos inferir que o MB não é um mercado, pois o mesmo: i) é formado majoritariamente por restaurantes que oferecem cardápios ‘internacionalizados’; ii) empregam diversos insumos importados para elaboração dos pratos, principalmente advindos dos países europeus; iii) possui poucas lojas que comercializam produtos; iv) não utiliza a rede de produtos nem de produtores do território em que se encontra; v) e não valoriza a cultura local, ou seja, não propicia a experiência de um mercado. Isso pôde ser comprovado ao se verificar que a percepção atual dos clientes é que o local se assemelha a uma “praça de alimentação ‘gourmetizada’”, desfavorecendo a experiência dos mesmos.



**Figura 07** – Mapa iconográfico do estado atual do Mercado da Boca (abordagem linear)  
**Fonte:** Acervo dos pesquisadores.

Ao longo do levantamento ficou evidenciado que a forma de pagamento empregada dificulta a espontaneidade da compra, prejudica a experiência e desestimula o

consumo, visto que para usufruir do espaço e consumir, o cliente deve primeiramente adquirir um cartão magnético e ‘carregá-lo’ com dinheiro para, somente então, ser

atendido em um dos restaurantes ou lojas do estabelecimento. Essa pré-cobrança acaba provocando a sensação de que o usuário só é 'bem-vindo' por meio do consumo, caracterizando-se como uma relação estritamente comercial. Sendo assim, o estabelecimento acaba perdendo a oportunidade de fomentar novas formas de experiências como passeios, experimentações, estadia prolongada e outras possíveis relações com o território. Acreditamos que estas questões contribuíram em grande parte para a queda de quase 50% do movimento de clientes no MB, quando comparado aos primeiros meses de seu lançamento, em maio de 2018.

Por outro lado, destacamos como um dos pontos de força ('positivo') a oferta de pratos que exploram a culinária mineira. Ainda sim, o emprego de ingredientes, produtos e referências internacionais dificultam a construção de uma identidade do território, expõem longas cadeias de logística e distribuição que contribuem para o agravamento das crises ambientais, sociais e econômicas, além de inibirem a construção da relação entre consumidores e produtores.

Durante a pesquisa e elaboração do estado atual do MB (FIGURA 8), foram levantados ainda os input (entradas) e output (saídas) das atividades produtivas e suas relações com o território. Em outras palavras, fluxos de matéria e energia das atividades realizadas em cada negócio, assim como o aproveitamento (ou não) dos resíduos - ponto pouco explorado pelos negócios em geral, visto que os resíduos são considerados apenas como uma consequência das atividades e não uma oportunidade de integração com o território.

-  Não é um mercado.  
Não há produtores, comércio, apenas restaurantes.
-  Dificuldade no auto-serviço.  
Cartão com carregamento prévio.
-  Identidade baseada em 'modismo'.
-  Alta taxa de troca (desistência) dos estabelecimentos.
-  Pouca conexões/relações entre restaurantes.
-  Bebidas globais. Pouco destaque Local.
-  Ingredientes globais. Longa cadeia de logística.
-  Parcerias que não dialogam com proposta do MB.
-  Pouca relação/conexão com o entorno do MB.
-  Logística individuais. Transporte individuais para cada restaurante. 3x ao dia.

-  Não há conhecimento sobre os produtores locais.
-  Água cinza - sem aproveitamento.
-  Alta custo energético para controle de resíduos.  
Câmara fria.
-  Longa cadeia de fornecimento recursos.  
água, energia.
-  Aspectos culturais não avaliados.  
Mobiliário compartilhado.
-  Horta subutilizada.

**Figura 08** – Lista das principais alavancas para mudanças levantadas  
**Fonte:** Acervo dos pesquisadores.

#### 4.2.2. O Novo Mercado da Boca – Uma visão Sistêmica

Atuar por meio da visão sistêmica, no âmbito do design, implica em projetar sistemas colocando o homem – relacionado ao seu próprio contexto ambiental, social, cultural e ético – no centro do projeto, em criar relações entre os atores e a realidade produtiva em função de seu contexto ambiental, social, econômico e cultural. A propósito, a cultura foi acolhida como o quarto pilar da sustentabilidade na Rio+10 e é, para Boff (2015), uma dimensão fundamental para que, junto às outras três, o desenvolvimento possa ser sustentável. Nessa perspectiva, a produção permite a criação de sistemas econômicos voltados para mercados específicos e contextualizados, que trafegam na contramão dos produtos globalizados, pois reconhece e valoriza os saber-fazer, os recursos, a identidade e a comunidade local.

Neste sentido, a análise concomitante dos processos, atividades e objetivos do negócio MB, aliada às sínteses dos pontos de força e alavancas para mudança supracitadas, formaram a base de sustentação para o projeto sistêmico gerado durante o workshop (FIGURA 9). Este projeto, configurado em um mapa iconográfico, permite demonstrar visualmente o estabelecimento das novas relações a serem efetivadas. Essas relações permitiram a emersão de novas atividades, novos postos de trabalho, novos produtos e serviços e, não menos importante, a amplificação significativa da renda do (e no) próprio território.

A organicidade encontrada nesse mapa iconográfico (FIGURA 9) se dá em função do entendimento de que as relações, na perspectiva sistêmica, são fluidas e que as 'margens' das atividades podem sempre se expandir ou se deslocar para abrigar novas atividades necessárias e/ou convenientes.

Com a aplicação da metodologia do Design Sistêmico, o modelo atual de negócio foi transformado,

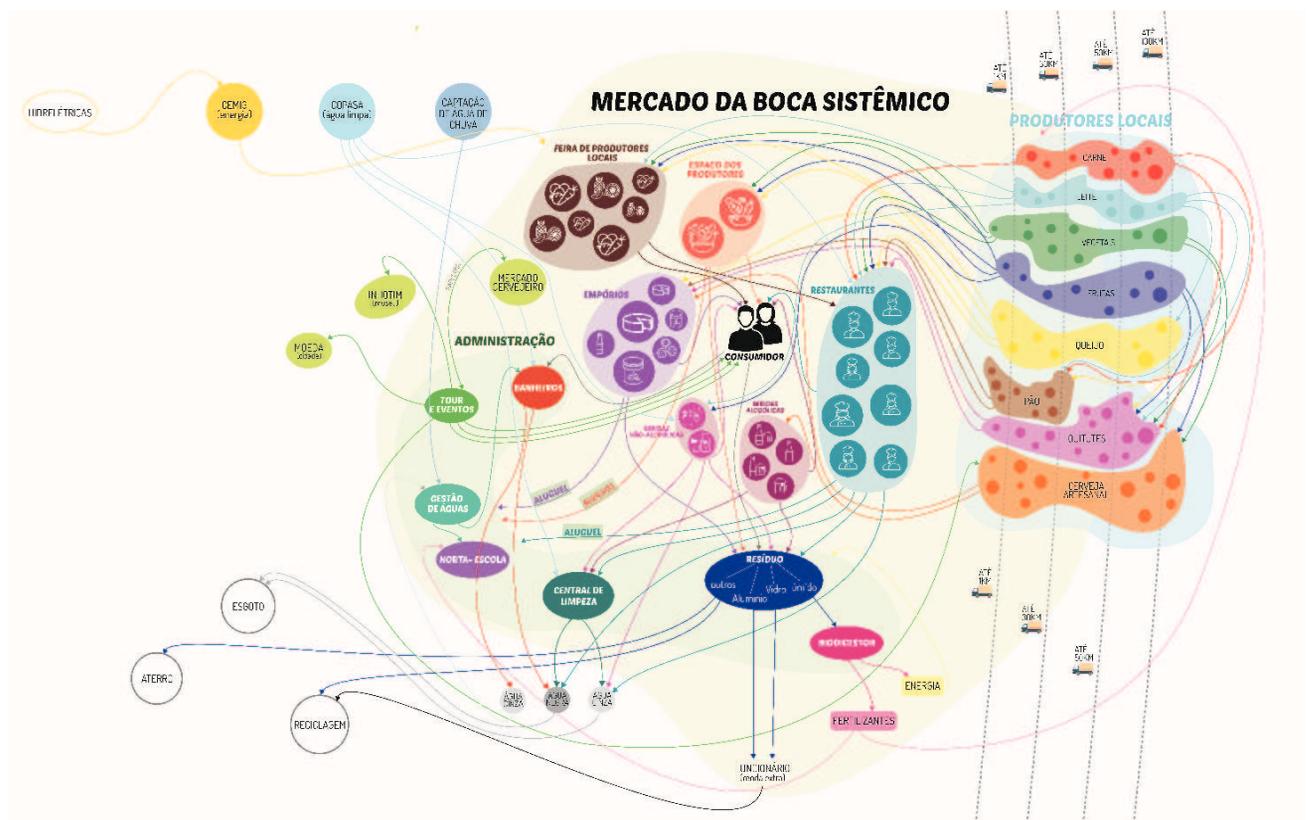
principalmente, por meio do envolvimento de produtores e empreendimentos locais, que passaram a ser importantes parceiros estratégicos e atores do sistema. Essa abordagem viabiliza o projeto de novas atividades e serviços que favorecem e reforçam a tipologia e de um verdadeiro mercado, aspecto relevante também para a experiência dos usuários/consumidores do espaço.

Neste sentido, algumas questões foram consideradas fundamentais como, por exemplo, a reconfiguração dos estabelecimentos internos, que antes (abordagem linear) eram compostos prioritariamente por restaurantes, e que depois (abordagem sistêmica) se transformaram por meio da inclusão de lojas que irão oferecer produtos do território, e um espaço dedicado a comercialização direta com os produtores locais, os mesmos que, na nova proposta, irão abastecer os restaurantes com seus produtos alimentícios. Essa aproximação entre os produtores e os restaurantes pode encorajar a colaboração entre os mesmos, facilitando inclusive a redução do desperdício, o aprimoramento

da logística, o desenvolvimento sustentável do território, o melhoramento da qualidade dos produtos, a promoção de políticas de preço mais justas, entre outros.

Importante ressaltar que a seleção e inclusão de produtores e fornecedores locais neste sistema produtivo é condição indispensável para seu funcionamento como novo (ou verdadeiro) mercado. Isso provoca diversos reflexos positivos relacionados à economia local, às questões ambientais, ao resgate e reforço da identidade do território, e até mesmo a melhoria da percepção de valor e reconhecimento pelo consumidor.

A região do MB possui uma forte presença de fabricantes de cervejas artesanais, produto muito consumido e apreciado pelo público mineiro. Neste sentido, o projeto propõe aumentar a variedade deste tipo de produto com ingredientes locais, assim como outros elementos e experiências de consumo, como tour pelas fábricas/fornecedores do bairro e desenvolvimento de rótulos específicos para o MB.



**Figura 09** – Mapa iconográfico do Novo Mercado da Boca (abordagem sistêmica)  
**Fonte:** Acervo dos pesquisadores.

Expandindo o negócio para além do edifício e ambiente interno, a proposta envolve a promoção de feiras de produtores na área externa do MB, aos finais de semana, para toda a comunidade, reforçando ainda a interação entre

produtores e clientes. O frequentador teria então, a oportunidade de consumir em casa o alimento do mesmo produtor que seu restaurante favorito utiliza em suas receitas no âmbito do MB. A presença da feira na parte externa do

mercado representa também a fluidez das relações, que não seria 'barrada' pela estrutura física do local, pelo contrário, transitariam entre os ambientes externo e interno, por meio do envolvimento de todos os agentes deste sistema: consumidores, produtores, comunidades locais, empreendedores, vendedores, estabelecimentos vizinhos, etc.

Ainda no ambiente externo do MB, propõe-se a ampliação da área da horta (FIGURA 10), que atualmente é reduzida, de maneira que esta possa ser utilizada para cursos rápidos (sobre plantio urbano, alimentação saudável e sustentabilidade) oferecidos a crianças da região e demais interessados.

Por meio da observação da localização geográfica do MB, identificou-se ainda a vocação do mesmo para se transformar em um ponto de parada estratégica entre Belo Horizonte e cidades vizinhas, que possuem um rico potencial turístico como, por exemplo, Brumadinho (Museu de arte Inhotim), Moeda e Casa Branca (ecoturismo). Novas atividades e serviços podem ser projetados, incluindo essas rotas, fortalecendo a experiência com a identidade mineira e produzindo formas alternativas de atração e geração de renda.



**Figura 10** – Horta do 'Mercado da boca'  
**Fonte:** Site do Mercado da Boca.

A partir de relatos dos usuários do MB concluiu-se seria necessário modificar o atual modelo de pagamento, que exige um depósito prévio que é 'carregado' em um cartão magnético, para a efetivação das compras no MB. No novo modelo proposto, o sistema seria substituído por comanda, com pagamento ao final da experiência, facilitando então, a exploração do espaço, a visita aos diversos estabelecimentos, a proximidade com fornecedores e demais usuários e, de maneira mais fluída, natural e agradável, fazer suas compras.

O novo modelo apresenta ainda uma proposta para a utilização dos resíduos orgânicos de todos os estabelecimentos, por meio da implementação de um biodigestor que, além das vantagens óbvias, eliminaria o consumo energético da câmara fria existente e as demais emissões geradoras de impactos ambientais negativos, provenientes da logística/ transporte do lixo por prestadores de serviço terceirizados. Além disso, permitiria a produção de biofertilizantes para a horta do MB, para a comunidade local e para os produtores deste sistema produtivo. Foi projetado também o aproveitamento da água cinza, gerada pelos estabelecimentos, e do sistema de captação das águas da chuva, que poderão ser utilizadas nos banheiros e para regar a horta.

Importante ressaltar que todas as propostas de atividades, produtos e serviços apresentadas emergiram do próprio sistema, em função das especificidades do território, dos seus atores, da sua comunidade, da sua cultura e dos seus recursos naturais. Como lembra Bistagnino,

[...] desfrutando a territorialidade dos recursos, aumentamos o desenvolvimento que privilegia a dimensão local e permite a criação de realidades auto-suficientes do ponto de vista energético, produtivo e de aproveitamento (BISTAGNINO, 2009, p. 21).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança de paradigma, provocada pela abordagem sistêmica no âmbito projetual, foi o principal impacto relatado pelos participantes do workshop. É realmente uma maneira completamente diversa de atuação. Inicialmente, houve certa dificuldade para superar o pensamento linear, porém, ao longo do processo os designers puderam compreender as potencialidades da aplicação da metodologia do Design Sistêmico, viabilizando a transformação de um território em nível econômico, social, cultural e ambiental, por longos períodos.

Importante ressaltar que o workshop teve um forte caráter acadêmico e teórico, essencial para o aprendizado da metodologia e suas ferramentas. Contudo, para que esta abordagem possa ser efetivamente implementada

é necessário, além de capital para investimento e treinamento/aprimoramento da mão de obra local, que todos os atores do sistema participem formando então, uma 'rede'. Segundo Paula (2004) 'redes' se referem às organizações não verticais e não centralizadas, nas quais cada núcleo participante é autônomo e capaz de tomar suas próprias iniciativas. Sua força é dependente da multiplicidade dos pontos de conexão, i.e., quanto mais densa for a trama, quanto mais complexo for o tecido, maior será o fluxo de conhecimento e informação, o que resulta em mais participação democrática e mais controle social.

Pode-se concluir que o 'Design Sistêmico' é uma metodologia coerente e apropriada para os desafios contemporâneos, no âmbito de uma sociedade complexa e dinâmica, com múltiplas necessidades e carências, capaz de vislumbrar, valorizar e projetar as potencialidades de um território.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Apoio a Eventos no País – PAEP | CAPES pelo apoio financeiro concedido para realização do Workshop 'Design Sistêmico Loading... - A construção de um modelo econômico-produtivo sustentável', no âmbito da Chamada Pública de Propostas de Eventos Científicos do Edital Nº 9/2018, e ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Estado de Minas Gerais (PPGD | UEMG) pelo apoio e oportunidade.

## REFERÊNCIAS

BARAUNA, Débora; RAZERA, Dalton Luiz. Sustentabilidade, desenvolvimento e inovação no século 21: demandas para o design de materiais avançados. In: ARRUDA, A. J. V.; FERROLI, P. C. M.; LIBERLOTTO, L. I. (org.). **Design, Artefatos e Sistema Sustentável** – ([designcontexto]: Ensaio sobre Design, Cultura e Tecnologia). São Paulo: Blucher, 2018. p. 61-74.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. 200 p.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. 280 p.

BICOCCA, Miriam. Systemic approach applied to prisons. In: FORMIA, E. (org.) theory, research and processes to and from a Latin perspective. Torino: Umberto Allemandi & C., 2012. p. 502-513.

BISTAGNINO, Luigi. Design sistêmico: uma abordagem interdisciplinar para a inovação. In: MORAES, D.; KRUCKEN, L. (org.). **Cadernos de estudos avançados em design**: sustentabilidade. Barbacena: EdUEMG,

2009. cap. 1, p. 13-29.

BISTAGNINO, Luigi. **Design sistêmico**: Progettare la sostenibilità produttiva e ambientale. Bra: Slow Food, 2011. 310 p.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é – o que não é. Petrópolis: Vozes, 2015. 200 p.

BRANZI, Andrea. **Moderdità debole e diffusa**: il mondo del progetto all'inizio del XXI secolo. Milão: Skira, 2006. 180 p.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2012. 256 p.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002. 296 p.

CAPRA, Fritjof; HENDERSON, Hazel. **Crescita qualitativa**: per un'economia ecologicamente sostenibile e socialmente equa. Sansepolcro: Aboca, 2016. 72 p.

CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. São Paulo: Cultrix, 2014. 615 p.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Ubu, 2016. 264 p.

CELASCHI, Flaviano; FORMIA, Elena. Design cultures as models of biodiversity: design processes as agents of innovation and intercultural relations. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 3, n. 1, p. 01-06, jan./abr. 2010.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1988. 430 p.

CRARY, Jonathan. **24/7**: capitalismo tardio e os fins do sono. São Paulo: Ubu, 2016. 144 p.

GALLIO, Veronica; MARCHIÒ, Andrea. New models of consumption: scenarios for sustainability. In: FORMIA, E. (org.) **Innovation in design education**: theory, research and processes to and from a Latin perspective. Torino: Umberto Allemandi & C., 2012. p. 527-546.

IMBESI, L. **Design comes Out of Industry**: new critical approaches for design in the economy of post-production. Crossing Talents! Cumulus Conference. Aalto University. Helsinki: [s.n.] 2012. p. 36-43.

IRWIN, Terry. Transition design: a proposal for a new area of design practice, study, and research. **Design and Culture**, Londres, v. 7, n. 2, p. 229-246, set. 2015.

KRUCKEN, Lia. Competências para o design na sociedade contemporânea. In: MORAES, D.; KRUCKEN, L. (org.). **Cadernos de estudos avançados em design**: transversalidade. Belo Horizonte: Ed UEMG, 2008. p.

7-22.

MANZINI, Ezio; MERONI, Anna. Design em transformação. In: KRUCKEN, Lia. **Design e Território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009. 126 p.

MORAES, Dijon de. Design e complexidade. In: MORAES, D.; KRUCKEN, L. (org.). **Cadernos de estudos avançados em design**: transversalidade. Belo Horizonte: Ed UEMG, 2008. p. 7-22.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005. 120 p.

MOSCA, Fabrizio; TAMBORRINI, Paolo; CASALEGNO, Cecilia. **Systemic Design**: How to Compete by Leveraging the Value System. Symphonya. Emerging Issues in Management (symphonya.unimib.it), n. 2, pp. 42 – 56. 2015.

PAULA, Juarez. Territórios, redes e desenvolvimento. In: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. **Territórios em movimento**: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva. Brasília: Relume Dumará Editora, 2004. p. 72-84.

PAULI, Gunter. **Blue economy**: nuovo rapporto al Club di Roma – 10 anni, 100 innovazioni, 100 milioni di posti de lavoro. Milano: Edizioni Ambiente, 2010. 342 p.

SERVILHA, Mateus de Moraes; DOULA, Sheila Maria. **O mercado como um lugar social**: as contribuições de Braudel e Geertz para o estudo socioespacial de mercados municipais e feiras. **Revista Faz Ciência**, v. 11, n. 13, p. 123-142, jan./jun. 2009.

THACKARA, John. **Plano B**: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. São Paulo: Saraiva: Versar, 2008. 300 p.

VASSÃO, Caio Adorno. **Metadesign**: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2010. 130 p.

VIEIRA, Gabriel Bergmann Borges. Design e inovação: projeto orientado para o mercado e centrado no usuário. **Convergências**, Castelo Branco, v. 2, n. 4, p. 229-246, nov. 2009.

## AUTORES

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9877-0809>

**RODRIGO BRAGA FRANÇA** | Mestrando | Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) | Curso: Mestrado em Design - PPGD/UEMG | Belo Horizonte - MG - Brasil | Correspondência para: Rua Dr. Henrique Sales nº252, apt 702, Belo Horizonte - MG, 30380.280 | e-mail: rodrigobra-gafranca@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5979-5547>

**THAÍS HELENA BEHAR ALEM, M.Sc.** | Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) | Mestrado em Design - PPGD/UEMG | João Pessoa - PB - Brasil | Correspondência para: Av. Augusto de Lima nº444, apt 1603, Belo Horizonte - MG, 30190-001 | e-mail: thaisbehar1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8810-7598>

**KÁTIA ANDRÉA CARVALHAES PÊGO, Dr.** | Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) | Mestrado em Design - PPGD/UEMG | Belo Horizonte - MG - Brasil | Correspondência para: Rua Angra, 91 apto. 501 - Nova Granda, Belo Horizonte - MG, 30431-305 | e-mail: katia.peg@uemg.br

## COMO CITAR ESTE ARTIGO

FRANÇA, Rodrigo Braga; ALEM, Thaís Helena Behar; PÊGO, Kátia Andréa Carvalhaes. Aplicação da Abordagem Sistêmica no Âmbito de um Empreendimento Existente: Workshop Design Sistêmico Loading... A Construção de um Modelo Econômico-Produtivo Sustentável. **MIX Sustentável, [S.l.], v. 5, n. 5, p. 95-108, dez. 2019**. ISSN 24473073. Disponível em:<<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>>. Acesso em: dia mês. ano. doi:<https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2019.v5.n5.95-108>.

**DATA DE ENVIO:** 13/11/2019

**DATA DE ACEITE:** 18/11/2019

