

Agda Bernardete Alano

**GESTÃO DE DESIGN COMO UMA FERRAMENTA  
ESTRATÉGICA PARA IDENTIFICAR A INOVAÇÃO SOCIAL  
EM UMA COMUNIDADE CRIATIVA.**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Design da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
para a obtenção do Grau de Mestre em  
Gestão de Design.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando  
Gonçalves de Figueiredo

Florianópolis  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Alano, Agda Bernardete

Gestão de design como uma ferramenta estratégica para  
identificar a inovação social em uma comunidade criativa. /  
Agda Bernardete Alano ; orientador, Luiz Fernando Gonçalves  
de Figueiredo - Florianópolis, SC, 2015.  
137 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-  
Graduação em Design e Expressão Gráfica.

Inclui referências

1. Design e Expressão Gráfica. 2. Gestão de design. 3.  
Inovação social. 4. Comunidade criativa. I. Gonçalves de  
Figueiredo, Luiz Fernando. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design e  
Expressão Gráfica. III. Título.

Agda Bernardete Alano

**GESTÃO DE DESIGN COMO UMA FERRAMENTA  
ESTRATÉGICA PARA IDENTIFICAR A INOVAÇÃO SOCIAL  
EM UMA COMUNIDADE CRIATIVA.**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de junho de 2015

---

Prof. Milton Luiz Horn Vieira,  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Luiz Fernando G. de  
Figueiredo, Dr.- UFSC  
Orientador

---

Prof. Prof. Luiz Salomão Ribas  
Gomez, Phd.  
Examinador UFSC

---

Giselle Schmidt Alves Díaz  
Merino, Dra.  
Examinadora –UFSC

---

Profª. Neide K. Schulte, Dra  
Examinadora externa - UDESC



Aos pais e mães que são luz e calor  
nesse mundo.

Em especial, a Maria de Lourdes e José  
Martinho (*in memoriam*).



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro ao meu orientador Professor Luiz Fernando por ter me apresentado o NAS- Núcleo de abordagem sistêmica, e aceitado a minha participação nas pesquisas de Design, e com essa oportunidade me mostrou um novo campo de atuação do Design.

Aos professores Richard Perassi, Prof.<sup>a</sup> Giselle Merino, por me apresentarem o design de forma que eu o aceitasse como meu principal campo de estudo.

Agradeço em especial a comunidade criativa TOCA TAPETES pelo aceite e colaboração na pesquisa, em especial à Aldanete Soares Ferreira.

Agradeço ao FUMDES pelo apoio financeiro que possibilitou a realização do trabalho.

Agradeço a UFSC por ter proporcionado toda a base para que este trabalho se tornasse uma realidade.

Agradeço aos colegas do NAS pelo apoio nas minhas pesquisas e em especial a Cibele Sitta por ter me incentivado na pesquisa sobre comunidades criativas.

Agradeço a todos os meus colegas de turma que motivaram as minhas vindas e tornaram se companheiros de estudos e acima de tudo marcaram todas as minhas alegrias que tive no Pós Design.

E agradeço a meus amigos e familiares que apoiaram os meus estudos e compreendendo assim as minhas ausências.

E finalmente agradeço aqueles que embora não estejam descritos aqui acompanharam com complacência e apoio na minha busca pelo conhecimento.



“O planeta não precisa de mais “pessoas de sucesso”. O planeta precisa desesperadamente de mais pacificadores, curadores, restauradores, contadores de histórias e amantes de todo o tipo. Precisa de pessoas que vivam bem nos seus lugares. Precisa de pessoas com coragem moral dispostas a aderir à luta para tornar o mundo habitável e humano, e essas qualidades têm pouco a ver com o sucesso tal como a nossa cultura tem definido”.

(Dalai Lama)



## RESUMO

Pequenos empreendimentos necessitam de ações para o seu desenvolvimento tendo em vista que estes são inseridos em uma economia dominante, com grande produtividade e competitividade, dificultando sua solidez mercadológica. Neste estudo trataremos pequenos empreendimentos a partir de grupos produtivos caracterizados como comunidades criativas, onde são considerados neste estudo sua forma de produzir e o seu produto. As comunidades criativas se originam num contexto de mudança tecnológica e de comportamento com o objetivo de quebrar modelos dominantes, são iniciativas locais com demandas criadas por problemas da vida cotidiana contemporânea. Tais organizações demandam por melhorias que possam lhes dar condições de enfrentar a competitividade, bem como condições sociais e políticas favoráveis para seu desenvolvimento sustentável. Foi delimitado este estudo a partir do caso de uma comunidade criativa: TOCA TAPETES, que é representativa regionalmente como um bem-sucedido empreendimento de produção artesanal. A partir da combinação de manter a existência das tradições, uso apropriado do meio ambiente, são também considerados em comunidades criativas a forma lida com aspecto social. Na perspectiva do design que parte de um conhecimento existente e o expande para novos conceitos ou conhecimentos, leva em conta o que já está institucionalizado na forma de processo e produto, bem como seus valores, papéis e coletividades. Assim considera-se neste estudo o contexto social do empreendimento, que é tratado por meio de uma abordagem sistêmica que enquanto um sistema onde considera-se a relação com seus intervenientes, bem como sua infraestrutura, suas unidades e seus fluxos. A gestão de design participa enquanto um facilitador para diagnosticar neste sistema, ações sustentáveis, bem como propor estratégias para mudanças rumo à inovação social.

**Palavras-chave:** Gestão de Design. Abordagem sistêmica. Inovação social, comunidade criativa.



## ABSTRACT

Small businesses need actions for its development in order that they placed in a dominant economy, with greater productivity and competitiveness, hindering its marketing strength. In this study, we will small businesses from productive groups characterized as creative communities, which considered in this study the way produce and product. The creative communities originate in a context of technological and behavioral change in order to break dominant models, are local initiatives with demands created by problems of contemporary everyday life. These organizations demanding improvements that can give them a position to face the competitiveness and social conditions and favorable policies for sustainable development. Was delimited this study from the case of a creative community: TOCA TAPETES, which is representative for the region as a successful venture artisanship. From the combination of maintaining the existence of traditions, appropriate use of the environment, considered in creative communities to form handles social aspect. In view of the design of an existing knowledge and expands to new concepts or knowledge, take into account what is already institutionalized in the form of process and product, as well as their values, roles and collectivities. Therefore, considered in this study the social context of the project, which handled through a systemic approach as a system where it considered its relationship with its stakeholders, as well as its infrastructure, its units and its flows. The design management part as a facilitator to diagnose this system, sustainable actions, and propose strategies for change towards social innovation.

**Keywords:** *Design Management. Systemic Approach. Social Innovation.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa do estudo .....	37
Figura 2 – Conceitos da revisão .....	43
Figura 3 – Criar sentido .....	55
Figura 4 - Conhecimento .....	63
Figura 5 – Quadro da pesquisa .....	72
Figura 6 - Andamento da pesquisa.....	74
Figura 7 – Metodologias .....	75
Figura 8- Dimensões da pesquisa .....	78
Figura 9 – Níveis da gestão de design.....	79
Figura 10- Esquema metodológico da análise ergonômica do trabalho .....	83
Figura 11- Tear Manual .....	85
Figura 12-Tear Manual .....	85
Figura 13- Análise de tarefa.....	86
Figura 14- proposta ergonômica .....	90
Figura 15 – Estabelecer prioridades ambiental .....	95
Figura 16 – Estabelecer prioridades Socioético .....	96
Figura 17- Orientar conceitos ambiental.....	97
Figura 18 - Orientar conceitos socioético .....	98
Figura 19 – Radar ambiental.....	99
Figura 20 - Radar Socioético .....	100
Figura 21- Tecelagem uniforme.....	105
Figura 22 – Tapete Maxi Eco .....	106
Figura 23– Síntese da pesquisa.....	107
Figura 24: Tag A e B .....	109
Figura 25– Mapa do sistema.....	111
Figura 26 – Mulheres da comunidade criativa Toca Tapetes.....	113



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Artigos selecionados.....	38
Quadro 2 -Unidades de análise e ferramentas.....	39
Quadro 3 - Cadeia de valor do Design.....	46
Quadro 4 - Dimensões do sistema sociotécnico.....	50
Quadro 5 – Diretrizes da equidade e a coesão social.....	51
Quadro 6- Dimensões da abordagem sistêmica.....	57
Quadro 7- Pressupostos da abordagem sistêmica.....	59
Quadro 8 – problema X pensamento.....	60
Quadro 9 – Andrade X Vasconcellos.....	62
Quadro 10 – Estágio da análise estratégica.....	69
Quadro 11 – Sociotécnico x socioético.....	80
Quadro 12 - Comunidade Criativa Toca Tapetes.....	82
Quadro 13 – Aspecto físico e Ambiente.....	87
Quadro 14– Demandas de atividade.....	87
Quadro 15 – Dimensões da sustentabilidade.....	91
Quadro 16 – Seções SDO.....	92
Quadro 17– Níveis SDO X Gestão de design.....	93
Quadro 18 - Dimensão Ambiental.....	94
Quadro 19- Dimensão Socioética.....	94
Quadro 20 – Níveis de melhorias.....	99
Quadro 21 - Requisitos/ Diretrizes ambientais.....	101
Quadro 22 - Requisitos/ Diretrizes socioéticas.....	101
Quadro 23 - Fortalecimento dos valores e recursos locais.....	109



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AET - Análise Ergonômica do Trabalho.

EU- Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável da União Europeia.

IDH-Índice de Desenvolvimento Humano

ICSID - *International Council of Society in Industrial Design.*

IIIEE - *Internacional Institute for Industrial Environmental Economics.*

MEI- Medição de Eco Inovação.

MSDS - Método de Design de Sistemas para a sustentabilidade.

NAS- Núcleo de abordagem sistêmica.

ONU – Organização das nações Unidas.

PMEs - Pequenas e Médias Empresas.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SDO- *Sustainability Design-Orienting*



## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	25
1.1. Tema e problema .....	27
1.2. Objetivos.....	27
1.2.1. Objetivo Geral .....	27
1.2.2. Objetivos Específicos .....	27
1.3. Justificativa .....	27
1.3.1. Delimitação e abrangência de pesquisa.....	31
1.3.2. Aderência ao programa .....	31
1.4. Inovação e o Design.....	31
1.5. Sustentabilidade e a inovação social .....	32
2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	36
2.1. Revisão sistemática da Literatura .....	36
2.2.1.Design para Sistemas .....	46
2.3. Comunidades criativas .....	47
2.3.1. Aspecto social e ambiental em comunidades criativas .....	50
2.4. Definição e natureza do Design .....	52
2.4.1. Busca de novos sentidos éticos para o design .....	52
2.4.2. Design como um catalizador para mudança social .....	54
2.5.Abordagem sistêmica .....	56
2.5.1. Abordagem sistêmica e a complexidade .....	59
2.5.2. A complexidade em sistemas colaborativos .....	63
2.5.3. Aprendizagem com abordagem sistêmica.....	65
2.5.4. Aprendizagem para inovação social .....	66
2.5.5. Visão compartilhada em espaços colaborativos.....	66
2.5.6. Design enquanto facilitador .....	67
2.5.7. Design de sistemas para a sustentabilidade.....	68
2.5.8. Sistema comunidade criativa TOCA TAPETES .....	70
3.METODOLOGIA .....	70

3.1.1.	Andamento da pesquisa .....	73
3.2.	Procedimentos metodológicos na fase aplicada.....	74
3.3.	Procedimentos e métodos Abordagem sistêmica .....	76
3.4.	Definição das dimensões .....	77
3.4.1.	Dimensão da gestão de design .....	78
3.4.2.	Dimensão da inovação social.....	79
3.4.3.	Contexto .....	81
3.4.3.1.	Comunidade Criativa TOCA TAPETES	81
3.4.4.	Análise ergonômica do trabalho – AET.....	83
3.4.4.1.	Tecelagem manual	84
3.4.4.2.	Análise da tarefa	85
3.4.4.3.	Resultados da AET	89
3.4.5.	Ferramenta Sustainability Design-Orienting – SDO.....	90
3.4.5.1.	Aplicação da ferramenta SDO <i>toolkit</i>	91
3.4.5.2.	Apresentação e análise dos dados	93
3.4.5.3.	Aplicação dos dados na Ferramenta SDO <i>toolkit online</i>	95
3.4.5.3.1.	Seção - Estabelecer prioridades	95
3.4.5.3.2.	Seção - Orientar conceitos	97
3.4.5.3.3.	Seção - Checar conceitos	99
3.4.5.4.	Considerações sobre os resultados da ferramenta SDO	100
3.5.	Resultados.....	103
4.	Conclusão.....	113
	REFERENCIAS.....	115
	APÊNDICE A – Dimensão ambiental .....	122
	Dimensão Ambiental .....	122
	Minimização do consumo no transporte	122
	Dimensão Ambiental .....	123
	Redução dos recursos	123
	Dimensão Ambiental .....	124
	Minimização/Valorização dos resíduos	124
	Dimensão Ambiental .....	125
	Conservação/Biocompatibilidade	125
	Dimensão Ambiental .....	126
	Redução da toxidade	126
	APÊNDICE B - Dimensão Sócio Ética .....	127
	Dimensão socioética .....	127

Condições de emprego e trabalho	127
Dimensão socioética .....	129
Equidade e justiça com relação aos parceiros	129
Dimensão socioética .....	130
Promover consumo responsável e sustentável	130
Dimensão socioética .....	131
Dimensão socioética .....	132
Dimensão socioética .....	133
Fortalecer/Valorizar recursos locais	133
APÊNDICE C – Questionário .....	134
ANEXOB –artigo revisão sistemática.....	135
ANEXOC –Projeto aceito no Workshop Manzini (P&D 2014).....	135



## 1. INTRODUÇÃO

O design constitui uma área de potencial no campo de inovação, e quando relacionamos à inovação com a atual emergência em sustentabilidade, muito pode ser visto como resultado aplicado em produtos com baixo impacto ambiental. Apesar de muito ainda por fazer neste campo de atuação do design, esta pesquisa apresenta a relação com a sustentabilidade em que o design atua de forma estratégica e, portanto, vincula-se a uma gestão de design, onde possibilita melhorias que vão além do produto.

Levando em conta a sustentabilidade pelos seus três eixos: ambiental, econômico e social. Sem que se desconsidere a questão econômica, aqui trataremos de modo particular os eixos ambiental e social, sendo estes vistos pela lente da inovação social.

No primeiro capítulo esta pesquisa apresenta como o meio acadêmico, tem abordado a relação entre Design, Inovação e Sustentabilidade, que por meio de uma revisão sistemática da literatura, foi realizada uma busca de artigos que tratassem dessa relação considerando ainda a aplicação dos estudos em pequenos empreendimentos para uma aproximação com a unidade de análise deste estudo: Comunidade Criativa.

A partir da busca realizada foi identificada a necessidade de atuação de gestão de design voltado para aspectos sociais, em que é apresentado nesta pesquisa como comunidades criativas estão sendo tratadas pela ciência e a sua relação com a inovação social e o design.

Levando em conta a gestão de design enquanto forma de buscar inovação nas organizações, assim considerando a possibilidade que o design tem de atuar na identidade e comunicação do valor organizacional, ainda no primeiro capítulo é apresentado um panorama geral onde relaciona-se na gestão de design aos níveis: operacional, tático e estratégico Mozota (2011, 2003), que em relação com a inovação social constituíram as dimensões necessárias para análise da comunidade criativa; está então tratada enquanto um sistema, que de acordo com a visão de autores como Vezzoli e Manzini, bem como estudos realizados em âmbito nacional pelo NAS - Núcleo de Abordagem Sistemica, possibilitou a investigação e discussão que envolvem uma abordagem sistêmica do projeto, a fim de espalhar a compreensão de suas novas dimensões teóricas e práticas.

Este tipo de abordagem considera o projeto enquanto um processo global, mudando o foco do produto para o sistema produtivo local e considerando as complexas interações das comunidades.

A abordagem sistêmica como base operatória para investigação e proposição de valor em comunidades criativas e amplamente discutido por Vezzoli (2010) que fala de sistemas a partir da necessidade de inovação para o enfrentamento das dificuldades socioéticas e ambientais, segundo o mesmo autor a inovação de sistemas para o desenvolvimento sustentável necessita de uma descontinuidade sistêmica, isso significa pensar em mudanças significativas para geração de valor.

Enquanto Manzini fala da necessidade da grande mudança a partir de iniciativas locais, que criam pequenas contribuições necessárias para a sociedade reorientar-se para a direção da sustentabilidade.

Meroni (2007) relaciona a inovação a partir do valor enquanto contribuição para a inserção social elevando a autoestima de seus colaboradores.

Esse tipo de mudança gera soluções que se caracteriza como um tipo de inovação, que se baseia na atividade de grupos de pessoas que souberam dar vida, a partir de novas e significativas combinações nos modos de produzir e ofertar soluções.

Na sua relação com o design Baldwin et al (2005) fala da a inovação pode ser compreendida enquanto um fenômeno social que gera uma mudança qualitativa em produtos e processos, obtida por meio da criação de novos conhecimentos e percebido como novo valor por uma rede social

“Por trás de cada inovação está um novo design”.

Comunidades criativas, neste sentido alinha-se a esse tipo de mudança necessária, onde esta pesquisa relaciona a comunidade criativa, com a inovação social.

Assim a abordagem sistêmica tornou-se útil na descrição da comunidade criativa enquanto um sistema, e utilizou como princípio aglutinador de conceitos e tipologias as dimensões da gestão de design e da inovação social.

Na fase aplicada da pesquisa foi realizado um diagnóstico da comunidade, afim de verificar sua aproximação com a inovação social no âmbito da sustentabilidade ambiental e social; onde por meio de métodos e ferramentas de design apresenta e analisa os dados coletados.

A partir das necessidades de melhorias diagnosticadas, apresenta soluções de nível estratégico, tático e operacional; sendo que tais níveis foram abordados de acordo com a dimensão da gestão de design.

Assim para a descrição das propostas de melhorias na comunidade criativa TOCA TAPETES, o estudo apresenta como resultado uma descrição sistêmica levando em conta na comunidade suas unidades, seus fluxos e estruturas.

### 1.1. Tema e problema

Por meio de uma coleta de informações qualitativas e de uma revisão de literatura de abrangência interdisciplinar, cobrindo os termos, Comunidade Criativa, Abordagem Sistêmica, e Inovação social. Este estudo pretende por meio da gestão de design articular e apresentar uma base de conhecimento integrado capaz de promover mudanças para a inovação social em comunidades criativas.

### 1.2. Objetivos

#### **1.2.1. Objetivo Geral**

Evidenciar a Gestão de Design como uma ferramenta estratégica para a identificar a inovação social em uma comunidade criativa.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar uma comunidade criativa
- Conhecer o contexto da comunidade criativa
- Relacionar a comunidade criativa à inovação social
- Definir prioridades para soluções sustentáveis
- Mapear a comunidade criativa considerando suas unidades e seus fluxos.
- Fazer uma análise sistêmica da comunidade criativa relacionando a dimensões ambientais e sociais.

### 1.3. Justificativa

Diante de um ambiente de mudanças econômicas e sociais, pequenos grupos produtivos como comunidades criativas necessitam de investimento para enfrentar a competitividade. A comunidade criativa TOCA TAPETES surge a partir da iniciativa local, de um pequeno grupo de mulheres que se organizam para geração de renda a partir da arte de tecer tapetes herdada de gerações passadas. A criatividade deste tipo de empreendimento pode ser caracterizada pela iniciativa em transformar

suas comunidades locais como espaço para a geração de emprego e renda, sem afastar mães de suas casas, preservando e valorizando aspectos ambientais e culturais, bem como promovendo a interação social.

O resultado econômico nesse tipo de empreendimento e de vital importância para que tal estrutura se mantenha, porém, aspectos sociais compreendem um valor que se reflete tanto no produto como no processo, que nesse sentido considera-se em uma comunidade criativa; seus intervenientes relacionando as habilidades e a cultura de criatividade e inovação.

A gestão de design a partir de uma abordagem sistêmica é capaz de contribuir com o desenvolvimento de organizações colaborativas e nesse sentido consideram-se não somente questões operacionais capazes de gerar qualidade estético-formal, mas a partir de uma visão global capaz de atuar em níveis estratégicos aplicando a pesquisa e projeto de design a fim de contribuir com a sustentação, competitividade, diferenciação e a sustentabilidade nas organizações (MARTINS e MERINO, 2011).

A gestão de design neste estudo trata a inovação como potencial criativo de comunidades que institucionalizaram sua forma de produzir a partir de uma cultura normativa (valores, normas, papéis, coletividades) buscando formas de desenvolver e expandir a cultura local.

De modo que oferece na sua forma de produzir condições de romper com tendências dominantes em termos de estilo de vida, produção e consumo, criando e experimentando novas possibilidades (MANZINI 2008).

Vivemos num momento de crise, em que o modelo de crescimento e organização de vida material tornou-se incompatível com o capital natural do planeta.

A degradação ambiental é decorrente do crescimento econômico e aprofunda-se com a globalização, neste sentido, revelou uma grande contradição entre crescimento econômico e preservação ambiental (Montibeller-Filho; De Oliveira 2012).

No Brasil as formas regionalizadas de desenvolvimento econômico enfrentam desafios perante os efeitos da macroeconomia mundial, sobretudo o desenvolvimento local sustentável depende de iniciativas das empresas, políticas públicas, governanças e cooperação com instituições de ensino e pesquisa, sobretudo com os consumidores e agentes locais desenvolvendo uma nova forma de interação em redes.

Dados da ONU apresentam que o Brasil avançou uma posição no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e passou do 80º lugar em 2012 para o 79º em 2013 no ranking das nações mais e menos desenvolvidas, que reúne 187 países.

De acordo com o representante residente do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o argentino Jorge Chediek, o Brasil avançou muito nos últimos 30 anos, mas tem um “passivo histórico” de pobreza e desigualdade grande, o que dificulta um crescimento maior no ranking de desenvolvimento.

Se fossem descontados os dados de saúde, educação e renda o nível de desigualdade do país, pelo levantamento, o Brasil perderia 39,7% de seu IDH devido às desigualdades atuais na renda da população. Haveria ainda um desconto de 24,7% em função de diferenças de acesso à escolaridade. No total, o Brasil perderia 16 posições no ranking de desenvolvimento se fosse considerado o nível de desigualdade do país.

De acordo com a coordenadora do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Andreia Bolzon, apesar do progresso continuado, o Brasil é um país com grande desigualdade. Segundo ela, é na distribuição de renda que as diferenças se mostram mais acentuadas.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)<sup>1</sup> no estado de Santa Catarina é de 0,840, considerado elevado, o que o coloca atrás apenas do Distrito Federal.

Reconhecido pela sua vocação empreendedora, Santa Catarina é um dos estados brasileiros onde se vive mais e melhor.

Porém a globalização tem mudado o cenário de regiões produtoras, como o extremo sul catarinense, considerado como um polo da indústria de confecção.

A redução do número de empregos, a falta de integração entre os agentes dentro da mesma cadeia de valor e o fechamento de indústrias de grande porte devido ao aumento do produto importado (Montibeller-Filho; De Oliveira, 2012).

Segundo Lazareviciute<sup>2</sup>, é necessário municipalizar e trabalhar localmente para que seja possível compreender as diferentes realidades para então oferecer soluções. “Temos que saber o que estamos tentando atacar”, completou.

Um dos tópicos da agenda internacional é tratado como ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que segundo Leva Lazareviciute, “a nova agenda é um acordo internacional de lideranças

---

<sup>1</sup> IDH é um indicador adotado pelo Programa para o Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) para mensurar o desenvolvimento humano, levando em conta os fatores longevidade, nível educacional e renda. Ele varia de zero a um. Quando está acima de 0,8 é considerado elevado. ([www.pnud.org.br](http://www.pnud.org.br)).

<sup>2</sup> Diretora do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat/Rolac).

que só será alcançada se for trabalhada desde o governo federal até o estadual, até cada município e comunidade”.

Uma das afirmações do programa PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, foram as diretrizes adotadas para sua construção de baixo para cima de uma gestão com consultas amplas a várias parcelas da sociedade de diversos países: “Os ODS já foram construídos de maneira a desafiar tanto os países ricos quanto os pobres. Desafiam também gestão pública, sociedade civil e setor privado”.

Pequenos grupos produtivos necessitam enfrentar a competitividade. No Brasil observa-se o crescimento dos chamados empreendimentos de “Economia Solidária” que surgem como alternativa de geração de renda e inclusão social.

A economia solidária no Brasil se desenvolveu principalmente a partir da consolidação do “movimento cooperativista popular”.

Este “novo cooperativismo” surge para enfrentar a situação econômica do país, em que o desemprego provocado pelo fechamento de um grande número de empresas, levou a eliminação de milhões de postos de trabalho formal. Isto segundo Singer (2003) é uma resposta da sociedade civil à crise das relações de trabalho e a exclusão social.

Esse tipo de movimento levou a organização de pequenos grupos produtivos como a comunidade criativa “TOCA TAPETES” que surgem como alternativa para enfrentar as dificuldades econômicas, que com isso promovem uma descontinuidade sistêmica de modelos dominantes onde a criatividade segundo MANZINI (2008) reside na forma como pequenos grupos melhoram a qualidade do ambiente e reforçam o tecido social.

Pensar em soluções que vão além dos aspectos econômicos, necessita de uma mudança radical de pensamento, percepção e valores, e nisso também reside em pensar em qualidade de vida e bem-estar associados a formas de produção e consumo responsável e sustentável.

Formas produtivas de baixo impacto ambiental necessitam ser identificadas e replicadas, e isso em certos aspectos pode representar um paradoxo, considerando o papel do design na promoção do estilo de vida, produção e consumo, porém quando pensamos em qualidade de vida a partir da inovação social, o designer pode ser considerado um ator importante para transformações sustentáveis, uma vez que é capaz de interferir numa sociedade de consumo a partir daquilo que projeta, por outro lado também é influenciado pela demanda de bem-estar da sociedade (CARNIATTO, CHIARA, 2009).

Entretanto o design enquanto “parte da solução” (grifo do autor), tem o papel de melhorar a qualidade do mundo (MANZINI, 2008), e com isso necessita buscar soluções para a sustentabilidade, ou a busca de

equilíbrio entre o ambiental e o econômico-social, o individual e o coletivo, o local e o global (CARNIATTO, CHIARA, 2009).

Agir de modo local, e perceber como pequenos grupos produtivos lidam com o bem comum, e fortalecem as relações sociais de forma equânime e ética.

Nesse sentido a gestão de design participa com a finalidade de identificar o potencial de Inovação social em comunidades criativas, a fim de explicitar seus valores, e definir ações estratégicas que sirvam de orientação para comunidades promissoras em Inovação social.

### **1.3.1. Delimitação e abrangência de pesquisa**

Este estudo pretende por meio da gestão de design enquanto ferramenta estratégica identificar na comunidades criativas TOCA TAPETES, o potencial em Inovação social, levando em conta aspectos sociais e ambientais, que neste sentido são considerados a solução em produto, mas tem como principal foco, as relações que envolvem o processo; assim, as pessoas, fluxos e recursos constituem elementos necessários para a descrição dessa organização, para que por meio da abordagem sistêmica seja possível identificar proposições de valor em ambiental e social, bem como apontar melhorias futuras para a organização, de forma que possam servir de matriz identificar para casos promissores em Inovação social.

### **1.3.2. Aderência ao programa**

Este estudo fundamenta-se a partir da Gestão Estratégica do Design em que leva em conta diretrizes informacionais com base em abordagens teóricas e metodológicas, em que considera os aspectos culturais, estéticos, cognitivos, ergonômicos, ambientais, sociais e econômicos na aplicação de métodos para avaliação e sustentabilidade de sistemas comunitários, visando por meio do conhecimento contribuir com uma transformação social.

## **1.4. Inovação e o Design**

A inovação para a organização justifica a ação da gestão do design. Segundo Mozota (2003, p.3), a importância do design no processo de inovação não pode ser vista como um projeto isolado sem levar em conta

os diversos atores. A ideia de encarar as organizações como culturas – sistemas de visão ou significado compartilhado – é um fenômeno relativamente recente, segundo Ferreira (2012) nenhuma pessoa isolada poderia por si só, alimentar a complexidade de um design avançado. Para Manzini (2008, p.81) os designers podem exercer a tarefa de procurar nas pessoas ideias, iniciativas, soluções, [...] que se configurem como inovações sociais.

A importância do design como ferramenta de coordenação no processo de inovação é destacada por Mozota (2003), por meio da identificação do núcleo de competências. As ligações interfuncionais tendem a mudar a infraestrutura de inovação, tais como: gerenciamento de projetos com equipes multidisciplinares, [...] (MOZOTA, 2003, p.3). O design participa num processo de gestão identificando o conhecimento tácito da organização, estruturando por meio da definição dos processos que envolvem o “fazer”, como identificando na estrutura as potencialidades da organização.

### 1.5. Sustentabilidade e a inovação social

A inovação tratada no âmbito das organizações e vista como possibilidade de desenvolvimento, sendo que este deve ser considerado enquanto ganho de qualidade de vida das pessoas e do planeta. Tal discussão vem sendo amplamente discutida nas últimas décadas pelo constructo “Desenvolvimento Sustentável” usado pela primeira vez na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Urbano em 1972, conhecida como conferência de Estocolmo, onde o conceito de sustentabilidade ficou associado a questões ambientais (SCANDOLARA, 2012).

Criada pela ONU, em 1983, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida por Gro Harlem Brundtland, divulgou, em 1987, o relatório intitulado Nosso Futuro Comum, que veio a ser conhecido por Relatório Brundtland. Nele se estabeleceu o conceito de desenvolvimento sustentável, aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas [...]” (CNUMAD, 1991).

O Relatório de Brundtland define, “em seu sentido amplo, a estratégia de desenvolvimento sustentável visa promover a harmonia entre seres humanos e a natureza”. Em síntese, o desenvolvimento sustentável se baseia em três pilares de igual valor: justiça social, viabilidade econômica e preservação ambiental (SACHS, 2002).

Para Sachs (2002), o objetivo geral do desenvolvimento sustentável deveria ser o estabelecimento de um aproveitamento racional e ecologicamente sustentável da natureza.

Dentre as medidas propostas pelo Relatório de Brundtland (1991, p.31) para a promoção sustentável, vale ressaltar as seguintes:

- Desenvolvimento de tecnologias para uso de fontes energéticas renováveis e o aumento da produção industrial nos países não industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;
- Limitação do crescimento populacional;
- Adoção de estratégia de desenvolvimento sustentável pelas organizações de desenvolvimento (órgãos e instituições internacionais de financiamento);
- Proteção dos ecossistemas supranacionais, como a Antártica e os oceanos, pela comunidade internacional;
- Banimento de guerras;
- Implantação de um programa de desenvolvimento sustentável pela ONU;
- Uso de novos materiais para a construção;
- Garantia de recursos básicos (água, alimentos, energia) no longo prazo;
- Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- Controle da urbanização desordenada e integração entre campo e cidades menores;
- Atendimento das necessidades básicas (saúde, escola, moradia);
- Reestruturação da distribuição de zonas residenciais e industriais;
- Aproveitamento e consumo de fontes alternativas de energia, como a solar, a eólica e a geotérmica;
- Consumo racional de água e alimentos
- Redução do uso de produtos químicos prejudiciais à saúde na produção de alimentos.

Berlin (2012) questiona o sentido de desenvolvimento, e pergunta: *qual desenvolvimento que queremos?* Segundo Berlin (2012) a noção de progresso vem sendo discutida desde o século XIX, e é alvo de

permanentes desafios no mundo do conhecimento. “Em termos gerais, desenvolveu-se no ocidente uma lógica evolucionista de melhoria da sociedade associada à lógica do crescimento econômico e seu mitológico progresso. E essas lógicas tornaram-se a base da compreensão do que chamamos desenvolvimento” (BERLIN, 2012, p.18).

Assim o conceito de desenvolvimento sustentável amplamente discutido a partir das suas dimensões ambiental, social e econômica está condicionado por limitações de cunho tecnológico, de organização social e da capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade econômica-humana de acordo (O' CONNOR, 1998; BRUNDTLAND, 1991).

Com isso compreende-se que para haver desenvolvimento as três dimensões da sustentabilidade precisam estar em harmonia, e pensando nisso que governos e organismos multilaterais vem estabelecendo diretrizes, como a Agenda 21, documento que apresenta um programa de ação e planejamento futuro de forma sustentável (ONUBR, 1992).

De acordo com Baldwin e Clark, (2005) que consideram “o design como a própria inovação, é necessário considerar o papel do design a partir dos marcos da sustentabilidade.

Autores como Manzini e Vezzoli relacionam o design a sustentabilidade a partir de uma visão holística, onde o foco passa ser a rede, ou seja, o resultado deve proporcionar qualidade de vida não somente a partir da relação usuário e produto, mas consideram o impacto durante o processo e consumo.

Manzini (2008;2011) relaciona o eixo ambiental e social a partir do constructo inovação social, enquanto Vezzoli (2010), relaciona a pressupostos conceituais do desenvolvimento sustentável, chamado “princípio da equidade” (ONU, 1992), e apresenta o design a partir da capacidade de projetar sistemas ecoeficientes e coerentes com princípios socioéticos.

Autores como Krucken, (2008) e Manzini (2008; 2011) consideram a inovação pela atuação da gestão de design como possibilidade de transpor a partir de uma visão de competitividade organizacional (centrada nos recursos e nos resultados) para a visão da competitividade sistêmica (cadeia de valor, rede e nação).

A gestão do design tem a capacidade de identificar e promover a inovação, e no caso de núcleos produtivos onde o valor destaca-se por ações em que a economia contribui não somente pela geração de lucro, mas pelo ganho em benefício social e ambiental.

Manzini (2008, p. 14) salienta a importância em “desenvolver a capacidade de reconhecer o valor de um caso de inovação social

sustentável quanto fomentar a habilidade dos designers em projetar um conjunto de soluções capaz de aperfeiçoá-lo e de reproduzi-lo em diversos contextos”. Segundo Krucken (2009) o reconhecimento de valor de um núcleo produtivo é uma ação necessária para compreender o espaço onde nasce o produto, sua história e suas qualidades associadas ao território e a comunidade de origem. No entanto sem que desconsideremos o produto; torna-se necessário reconhecer a inovação social representada pela cadeia do processo produtivo (FIGUEIREDO *et al.*, 2009).

Na gestão de design de acordo com o que propõe Manzini (2008, p.29) em mudar a perspectiva, dessa forma ao invés de um design para o produto, passa a focar na cadeia, no processo. No caso de núcleos produtivos onde a produção emerge de uma necessidade econômica, nem sempre os atores envolvidos têm a real dimensão da atividade como um valor social. A gestão de design como processo de integração na cadeia de valor da empresa (MOZOTA, 2011, p.64) tem a competência para contextualizar e articular o capital humano e os recursos técnicos e materiais em uma organização promovendo e fortalecendo o valor organizacional como fator de diferenciação.

Por ser uma atividade multidisciplinar, a gestão de design, pode atuar em diversos ambientes, integrando as potencialidades do design, em conjunto, com outras áreas do conhecimento (PRETO, 2013).

Krucken (2008) diz que para fortalecer o empreendimento é necessário ativar as competências de diversos atores, por meio de uma visão compartilhada aliando conhecimentos sobre práticas de manejo sustentável, avaliação do impacto socioeconômico, gestão dos negócios, desenvolvimento de processos industriais, design e desenvolvimento de produtos.

Segundo Manzini (2008, p.30) pensar em termos de soluções promove uma abordagem sistêmica, onde não somente o produto, mas o processo e os atores envolvidos devem estar alinhados com base na sustentabilidade, levando em conta o uso e descarte dos materiais utilizados para a produção.

De acordo com Stoppa (2013, p.5) uma ferramenta para o design sustentável é definida através da análise de conceitos de sustentabilidade relacionada a ecoeficiência, eficácia, suficiência e regeneração.

De acordo com dados estatísticos fornecidos em 2002 pelo Conselho de Design de Londres, 80% do impacto ambiental gerado pelos produtos/serviços/infraestruturas é determinado na fase de planejamento.

Por isso, a necessidade de analisar e programar estratégias/funções são extremamente importantes em fases iniciais de projeto, bem como são úteis para diagnosticar e propor melhorias em casos já estabelecidos, onde

podem ser implementados ações incrementais por meio da gestão de design.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Revisão sistemática da Literatura

Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura a fim de conhecer o constructo inovação na sua relação com a sustentabilidade, e como o design participa neste contexto para geração de valor.

Levando em conta a unidade de observação, tratado a partir de comunidades criativas, devido a um resultado insuficiente de estudos que tratassem relacionassem Inovação, Sustentabilidade e Comunidades Criativas, foi utilizado na análise sistemática dos dados o constructo *SMEs*, termo em inglês que significa, PMEs – Pequenas e Médias Empresas, por em nível de complexidade aproximar-se do contexto de comunidades criativas.

Foi utilizada a busca a partir da base de dados *Scopus* por ser esta base multidisciplinar que possibilita levantamentos por palavras chave, resumos e títulos das publicações. Freire (2010, P.45) aponta que “a base *Scopus* é hoje a maior base de resumos e referências bibliográficas de literatura científica, revisada por pares, permitindo uma visão multidisciplinar e integrada de fontes relevantes para a pesquisa bibliográfica sistemática”.

A busca eletrônica nas bases de dados *Scopus* limitou-se no primeiro momento a busca as palavras *Innovation e Sustainability*, com data de publicação a partir de 2007, assim onde foram encontrados 2987 artigos. Afim de um refinamento e aproximação com o foco de estudo foi incluído o termo *Design* que resultou em 783 artigos randomizados.

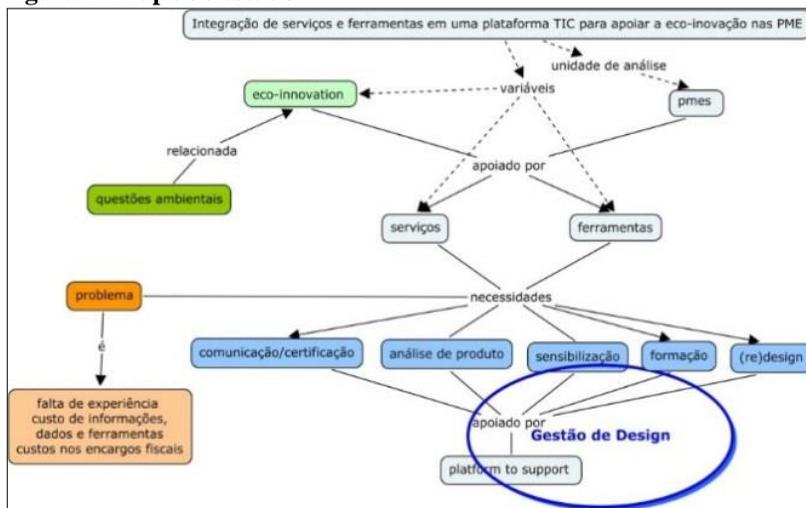
A partir dessa busca observou-se a reincidência do constructo *Eco* nos estudos que tratavam do design como inovação em produtos e processos, e assim foi substituída a palavra *Sustainability* pelo constructo *Eco* com data de publicação a partir de 2007, resultando em 221 artigos randomizados, sendo que partes desses estudos tratavam do design como abordagem metodológica (desenho de pesquisa), assim foi utilizado como refinamento de busca a exclusão (AND NOT) dos termos “*design/methodology/approach*”, e assim foram excluídos 19 estudos, resultando em 202 artigos randomizados.

Muitos estudos apesar de tratarem o design como uma das variáveis dedicam os resultados na sustentabilidade com foco nos recursos energéticos, também um número representativo de estudos apresentou como área de estudo a engenharia. Apesar de esses enfoques representarem de forma significativa elementos de inovação em sustentabilidade, este estudo limita-se e encontrar temas relacionados à inovação como ação estratégica e como o design é aplicado nesses casos, assim foram excluídos os estudos que estavam relacionados na base de dados com a engenharia e energia, e delimitado um novo filtro na busca onde foi selecionado apenas artigos relacionados as seguintes palavras chaves: “*Innovation*”, “*Product design*”, “*Sustainability*”, “*Design*” e “*Eco-design*”. Assim foram randomizados 37 artigos.

A fim de verificar como o design e a inovação relacionavam com a sustentabilidade foi utilizado a análise por meio de mapas conceituais (fig.01) a fim de destacar nos estudos os conceitos, relações, sistemas e proposições.

Abaixo apresenta-se (fig.01) uma análise de relações de conceitos onde é possível destacar elementos chaves que numa análise comparativa com o mapa dos demais artigos selecionados é possível perceber como o design participa enquanto gestão e processo, e a sua relação com a sustentabilidade e a inovação.

**Figura 1- Mapa do estudo**



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre esses artigos foram selecionados os estudos que estivessem relacionados com o contexto de pequenos empreendimentos, assim foram selecionados os artigos que tratavam de Sistemas colaborativos, *SMEs*, Aprendizagem organizacional, plataformas de suporte, redes de valor, resultando em uma amostra de 10 artigos (quadro 1).

### Quadro 1- Artigos selecionados

<b>Título do artigo</b>	<b>KEYWORDS:</b>	<b>Autores</b>
<i>Integrating services and tools in an ICT platform to support eco-innovation in SMEs</i>	<i>Eco-design; ICT; LCA; Product (re)design; Web services</i>	Buttol, P., Buonamici, R., Naldesi, L., Rinaldi, C., Zamagni, A., Masoni, P
<i>Eco-innovative design method for process engineering</i>	<i>Biomass; CSP; Eco-innovation design; Multi contradiction; TRIZ</i>	Ferrer, J.B.a , Negny, S.a , Robles, G.C.b , Le Lann, J.M.a
<i>Proposition of an eco-design approach for an easy appropriation by companies</i>	<i>TRIZ; innovation</i>	Cherifi, A.a b , Gardoni, M.a , Tairi, A.b
<i>Eco-innovation in the value chain</i>	<i>Competencies; Eco-innovation; Innovation space; Life cycle thinking; Value chain; Value star</i>	McAloone, T.C., Mougaard, K., Restrepo, J., Knudsen, S.
<i>Extended producer responsibility instruments and innovation in eco-design: An exploration through a simulation model</i>	<i>Eco-innovation; Extended producer responsibility; Policy instruments; Simulation models</i>	Brouillat, E., Oltra, V.
<i>An exploratory study for the long-term integration of eco design in SMEs: The environmental Trojan horse strategy</i>	<i>Collaborative work; Design process; Eco-innovation; Ecodesign integration; Ecodesign tools; Learning; Product</i>	Reyes, T.a , Millet, D.b
<i>Environmental regulation and innovation driving ecological design in the UK automotive industry</i>	<i>Eco-efficiency; EU End of Life Vehicles Directive; Innovation;</i>	Smith, M.a , Crotty, J.b

<i>Biomimetic and sustainable design: A virtuous relationship</i>	<i>Bio-inspired design approach; Biomimetic guidelines; Sustainable design</i>	Stoppa, M.
<i>Experiencing organic farms and food by regional tourism innovation</i>	<i>design; environmental tourism; experiences; organic farms; transition</i>	Holm, J.a , Pedersen, L.M.B.a , Sørensen, S.b
<i>Learning by doing: A participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application</i>	<i>Agroforestry; Family farmers; Participatory experimentation; Systematization</i>	De Souza, H.N., Cardoso, I.M., de Sá Mendonça, E., Carvalho, A.F., de Oliveira, G.B., Gjorup, D.F., Bonfim, V.R., "

FONTE: Elaborado pela autora, a partir dos autores.

No quadro abaixo (Quadro 2) representa os estudos que mais se aproximaram com o foco da pesquisa, e estão classificados pelo grau relevância do autor, bem como apresenta a relação da sustentabilidade com seus termos afins, sendo consideradas no quadro as unidades de análise bem como ferramentas/processos utilizados como proposta nos estudos.

#### **Quadro 2 -Unidades de análise e ferramentas**

Sustentabilidade	Unidades de análise	Ferramenta/Processo	Autores
<i>Eco-innovation</i>	<i>Integração serviços PMEs</i>	Plataforma TIC	Buttol, P., Buonamici, R., Naldesi, L., Rinaldi, C., Zamagni, A., Masoni, P.
<i>Eco-innovation Eco-friendly</i>	Processengineering	Plataforma de suporte (CAD) Teoria TRIZ	Ferrer, J.B.a , Negny, S.a , Robles, G.C.b , Le Lann, J.M.a
<i>Eco-innovation</i>	Cadeia de valor	Análise descritiva, barreiras, oportunidades, mecanismos	. McAloone, T.C., Mougaard, K.,

			Restrepo, J., Knudsen, S.
<i>Eco-design</i> <i>Eco-innovation</i>	PME	Eco design cavalo de tróia ambiental (ETHS)	Reyes, T.a , Millet, D.b
<i>Eco-efficiency;</i> <i>Eco design</i>	Regulament ação ambiental	Inovação incremental Desmaterialização Dobers e Wolff (1999)	Smith, M.a , Crotty, J.b
<i>Eco-efficiency</i> <i>Regeneração</i> <i>Suficiência</i>	Design sustentável	Teoria da complexidade)	Stoppa, M.
<i>Eco</i>	Turismo regional Orgânica instrutivo	Aprendizagem cultural Design de experiência	Holm, J.a , Pedersen, L.M.B.a , Sørensen, S.b
<i>Eco-friendly</i>	Sistemas locais Interações reflexivas	Quadro analítico Aprendizagem participativa	De Souza, H.N.a , Cardoso, I.M.b , de Sá Mendonça, E.c , Carvalho, A.F.b , de Oliveira, G.B.d , Gjorup, D.F.d , Bonfim, V.R.d

FONTE: Elaborado pela autora.

De acordo com o resultado da análise destaca-se a reincidência de termos associados à sustentabilidade (quadro 2): *Eco*, *Eco-innovation*, *Eco-friendly*, *Eco-design*, *Eco-efficiency*. Esses termos orientam de que forma estudos que envolvem a sustentabilidade na questão ambiental estão sendo tratados pela comunidade científica. Percebe-se que o prefixo *Eco* estabelece uma relação forte no aspecto do processo produtivo e quando associado à inovação é representado pelo termo em inglês: *Eco-innovation*.

O termo “eco-inovação” tem sido utilizado cada vez mais nas políticas de gestão ambiental das empresas e governos, embora em contextos e situações diversas e com variadas conotações, que pode ser uma ferramenta relevante para o sucesso do sistema de inovação.

De acordo com os estudos selecionados apesar de todos tratarem a partir de estruturas que envolvem desenvolvimento de produtos, a eco-inovação também foi apontada para soluções em serviços e infra-estruturas como descrito por Stoppa (2013).

Estudos como Buttol (2012) trata a sustentabilidade a partir da inovação a partir de abordagens incrementais que envolvem ações de design em sustentabilidade como a ecoeficiência, a partir de instrumentos de avaliação do ciclo de vida sendo neste caso utilizado como proposta uma plataforma TIC para avaliação da sustentabilidade em PMEs.

Buttol (2012) considera os serviços como uma forma de integração numa rede de valor para a sustentabilidade e assume a definição de eco inovação a partir de uma matriz de controle que se define pela sigla MEI (Medição de Eco Inovação) do projeto, que propõe uma abordagem incremental, e comparativa baseada no ciclo de vida e também inclui inovações não tecnológicas. Com base nessa definição eco inovação está fortemente associada a formas de produção, assimilação e exploração de um produto ou serviço, levando em conta o processo de produção ou de gestão que é adotado ou encontra-se em fase de implantação em uma organização.

Como formas de gestão e produtos e processos Ferrer (2012) aponta como ferramenta de gestão ambiental a Teoria Triz. Seu conceito básico baseia-se na apresentação de solução a partir da decomposição das etapas hierárquica através da análise da gravidade do problema, formulação do problema e da geração de possíveis e viáveis ideias, que pode ser comparado a metodologias de projeto de design, onde Ferrer (2012) propõe como uma ferramenta a fim de aumentar a complexidade tecnológica e questões ambientais de projetos de design.

Neste sentido o sistema pode ser entendido como a própria organização na sua relação com os seus modos de produção, bem como os afetados onde McAloone et al (2010) considera quando em casos bem-sucedidos como cadeia de valor, e seu resultado é visto a partir da eco inovação. O autor para isso apresenta uma análise descritiva das barreiras, oportunidades, mecanismos encontrados na relação entre quem produz e seus stakeholders. A partir dessas análises a inovação em sustentabilidade é proposta por meio da integração e identificação das questões ambientais e assim serem tomadas como valor na cadeia produtiva.

No caso em PMEs, Buttol (2012) aponta para a necessidade da eco-inovação como inovação contínua e incremental de produto que leva em conta todas as fases deste processo (sensibilização e formação, análise do produto (redesign e comunicação) e certificação precisam de ser apoiados para superar as barreiras existentes, que consistem, principalmente, por falta de experiência e recursos em PMEs.

No processo de reconhecimento e identificação das questões ambientais serem tomadas como valor, assim considerada na cadeia, rede ou sistema e tratado em PMEs onde Reyes e Millet (2013) falam sobre o

desempenho ambiental por meio do design a partir da implementação de uma ferramenta de eco-design clássico que atua como vetor de aprendizagem dentro da empresa. Esta abordagem é chamada de "a estratégia do Cavalo de Tróia ambiental" (ETHS) que tem como estratégia subjacente o trabalho colaborativo.

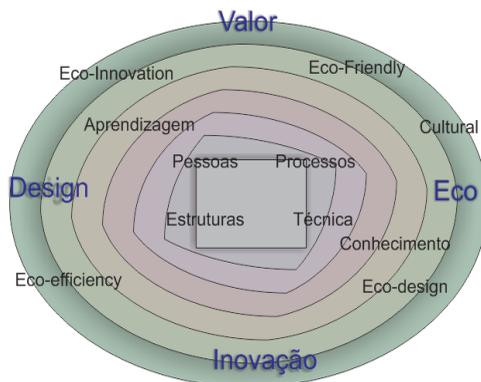
Assim no sistema seja orientado para soluções em produto ou serviço, em abordagens como a proposta por De Souza et al (2012) leva em conta a aprendizagem organizacional com foco na sustentabilidade em PMEs onde apresentam por meio de uma metodologia participativa a sistematização da experiência de longo prazo de agricultores, propondo um quadro analítico que reconhece os sistemas de interações reflexivas e de aprendizagem.

Tais estudos apontam para inovações estratégicas que podem ser aplicadas em pequenas organizações, onde consideram suas estruturas, técnicas, atores sociais; bem como as suas relações. E nesse sentido a cadeia, como considerada por McAlloone et al (2010) e Stoppa (2013) torna-se fundamental na avaliação e implementação da sustentabilidade.

De acordo com Stoppa (2013) a inovação por meio do design sustentável deve ser visto além do que pode ser aplicado ao produto, mas a toda cadeia produtiva e aponta como uma relação virtuosa o design a partir de uma visão sistêmica considerando a necessidade de fortalecer as ferramentas conceituais e metodológicas operatórias atuais de eco-design, usando as qualidades complexas de sistemas naturais, isto é, os princípios biológicos/funções que podem ser tomadas como diretrizes para aumentar a eficácia do ecodesign.

O autor aponta para a teoria da complexidade, a teoria dos sistemas e as tecnologias emergentes como apoio em projetos sustentáveis considerando nessas teorias o princípio de "estoque mínimo/máximo de diversidade", pois eles destacam as qualidades complexas regidas por estratégias/funções, tais como: auto-organização, adaptabilidade, feedback, redundância, multifuncionalidade e resistência, o que comparando a sistemas biológicos lhes permitiu sobreviver e evoluir.

**Figura 2 – Conceitos da revisão**



Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da revisão sistemática da literatura observou-se que a inovação em sustentabilidade se faz presente nas pesquisas atuais, bem como se apresentou diferentes ferramentas estratégicas para a sua aplicação, e o design participa tanto na gestão de implementação estratégica, como a partir de ações táticas e operacionais, e nesse sentido o seu papel na inovação vincula-se a questões ambientais, mais fortemente a processos produtivos, assim com enfoque no resultado do produto e serviço. Pouco se observou uma abordagem que considere a sustentabilidade como inovação como foco em aspectos sociais.

Questões sociais são evidenciadas quando levadas em conta as relações entre os atores, que em dois dos casos foram tratados a partir da aprendizagem organizacional, e considerados nos estudos como uma das necessidades para a inovação em sustentabilidade. Assim seja por meio de inovação incremental, seja numa inovação radical, necessita que aspectos da cultura organizacional sejam fortalecidos, como propõe Smith (2008) a partir da desmaterialização do produto com possibilidades futuras para um desenvolvimento sustentável.

Os elementos que fazem parte de uma organização sejam em numa organização de pequeno, médio ou grande porte, necessitam de uma abordagem sistêmica, que considere além das estruturas, buscando reconhecer a forma como se estabelecem as relações, bem como a forma como interage com o macrosistema.

Stoppa (2013) que compara a organização a um biosistema, assim casos como pequenos empreendimentos também podem ser vistos pelas mesmas qualidades complexas (estratégias/funções, tais como: auto-organização, adaptabilidade, *feedback*, redundância, multifuncionalidade e resistência, o que comparando a sistemas biológicos) e uma comunidade criativa.

De acordo com os estudos apresentados, a sustentabilidade na sua relação com o design tem se mostrado mais presente a partir de ferramentas e metodologias que se destinam a apresentar soluções no produto, onde nesse sentido o processo produtivo tem forte enfoque no uso de recursos materiais, assim relacionado a ecoeficiência, bem como o impacto ambiental durante o processo produtivo.

Ainda que os estudos tenham apresentado respostas eficazes para a sustentabilidade por meio da participação do design, verifica-se a necessidade de ampliar pesquisas e projetos em design que atentam a questões sociais, sendo que este configura-se como um dos eixos da sustentabilidade.

Apenas um dos estudos apresentaram propostas com enfoque no aspecto social, abordando na perspectiva da aprendizagem, conforme apontaram os estudos de De Souza et al (2012) onde fala da forma eficaz na aprendizagem como construção de valor competitivo, contribuindo com a cultura organizacional.

Desta forma este estudo buscou referências teóricas em autores como Manzini e Vezzoli que trata de questões ambientais fortemente vinculada ao aspecto social, onde fatores econômicos são considerados, porém a qualidade de vida das pessoas e, por conseguinte do sistema ou rede tem principal relevância.

A sustentabilidade neste sentido é tratada de modo que questões ambientais e sociais fazem parte de uma rede de valor compartilhado, em casos de comunidades criativas, ou em contextos de organizações colaborativas. E o design nesse contexto age enquanto um facilitador para mudanças, que segundo Manzini é tratado a partir da inovação social.

Este estudo então assume a inovação social como constructo para tratar de sustentabilidade, nesse sentido ambos os termos em determinados contextos são tratados como sinônimos.

A inovação social na sua relação com o design aplicado é contextos como em comunidades criativas, que considera como proposição de valor a partir de soluções na perspectiva do produto, e especialmente no que se refere ao processo produtivo, a partir do benefício gerado para a rede.

A gestão de design neste estudo é tratada na perspectiva da abordagem sistêmica, que compreende como uma visão integradora para

relacionar na comunidade criativa TOCA TAPETES, a partir de seus intervenientes, estruturas e processo.

A partir dessas análises este estudo pretende servir de escopo teórico-prático em organizações colaborativas, aqui tratadas como comunidades criativas com caráter semelhante, que necessitam de apoio para seu fortalecimento, bem como evidenciar, dinamizar e promover a inovação social como proposição de valor.

## 2.2. Gestão de design

A gestão de design possibilita a identificação dos potenciais competitivos, bem como auxilia na definição estratégica de ações futuras. Segundo (MOZOTA, 2003) a gestão de design é capaz de organizar uma engenharia simultânea e paralela à inovação, podendo por meio da representação de modelos, desenhos, ou qualquer visualização de conceito, desenvolver uma metodologia que facilite o reconhecimento dos valores locais.

Para Mozota (2011) a gestão de design tem como função identificar e comunicar como o design pode contribuir com o valor estratégico de uma empresa, integrando a gestão de design em nível operacional do projeto, organizacional ou tático (função) ou estratégico (missão).

A seguir, a autora apresenta um estudo sobre a cadeia de valor do Design nas organizações que se divide nos três níveis da Gestão de Design, conforme demonstra o quadro abaixo (Quadro 3).

De acordo com Mozota (2011, p.95) “uma característica diferenciadora da gestão do design é o seu papel na identificação da comunicação de maneiras pelas quais o design pode contribuir com o valor estratégico de uma empresa”.

### Quadro 3 - Cadeia de valor do Design.

AÇÃO DE DESIGN	FUNÇÃO DE DESIGN	VISÃO DE DESIGN
O valor de diferenciação do design	O valor de coordenação do design	O valor de transformação do design
O design é uma competência econômica que muda as atividades primárias na cadeia de valor	O design é uma competência administrativa que muda as atividades primárias na cadeia de valor	O design é uma competência central que muda a cadeia do setor e a visão da indústria
Marketing de marca Produção Comunicação	Estrutura Gestão de tecnologia Gestão de inovação	Estratégia Gestão de conhecimentos Gestão de rede
Gestão operacional do design	Gestão funcional do design	Gestão estratégica do design

Fonte: Mozota (2011, p.310).

#### 2.2.1. Design para Sistemas

Segundo Vezzoli (2010) tais modelos necessitam de uma abordagem do design de inovação de sistemas para que favoreça o enfrentamento das dificuldades socioéticas e ambientais. Segundo o mesmo autor a inovação de sistemas para o desenvolvimento sustentável necessita de uma descontinuidade sistêmica.

E necessário discutir o papel do designer no contexto de inovações sociais e apresentar uma definição mais institucionalizada do que seja design dada pelo *International Council of Society in Industrial Design* (ICSID, 2005):

Design é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo o seu ciclo de vida [...]. Dessa forma, o design procura identificar e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas visando:

- ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global);
- fornecer benefícios e liberdade a toda humanidade, aos grupos e aos indivíduos;
- fomentar a participação ativa de usuários finais e de produtores, tornando-os protagonistas do processo de geração de valor (ética social);

- apoiar a diversidade cultural, mesmo com o processo de globalização (ética cultural);
- dar aos produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) e sejam coerentes com (estética) a sua própria complexidade.

### 2.3. Comunidades criativas

Para conhecer essa tapeçaria, seria interessante conhecer as leis e os princípios relativos a cada um desses tipos de fio. Entretanto, a soma dos conhecimentos [...] é insuficiente para conhecer a essa nova realidade que é tecid[a](Morin E. , 2011).

O termo “comunidades criativas” pode ser definido como grupos de pessoas que se organizam por iniciativa própria, para transformar as suas comunidades em locais melhores para viver, trabalhar, aprender, interagir e resolver problemas socioambientais. Criam pequenas contribuições que se antecipam a grande mudança necessária para a sociedade reorientar-se para a direção da sustentabilidade. Manzini (2008, p.63) define comunidade criativa como:

[...] modos de vida em comum, nos quais espaços e serviços são compartilhados [...]; atividades de produção baseadas nas habilidades e recursos de uma localidade específica, mas que se articula com as mais amplas redes globais (como acontece com alguns produtos típicos locais); [...] redes que unem de modo direto e ético à produtores e consumidores (como as atividades do comércio justo) [...].

Para Fialho (2011) o conceito de comunidade criativa foi construído em torno da atividade de um grupo e indivíduos com interesses comuns que, em um dado domínio, compartilham práticas mutuamente negociadas, compreensões, crenças, opiniões, valores e comportamentos, que segundo (MANZINI, 2008) sobre seus valores considera o espaço de trabalho e lazer comunitários e uma vida mais lenta com mais qualidade que associados a valores modernos como o uso responsável do capital natural e respeito ao ritmo de recuperação dos ecossistemas.

Essas comunidades são classificadas como criativas, pois oferecem benefícios sociais. A produção e o consumo cultural das “comunidades criativas” são realizados na maioria dos casos em centros históricos, zonas ribeirinhas e espaços vazios que geralmente são cedidos pela prefeitura da região. Nessas comunidades seus indivíduos são considerados “[...] pessoas que, de forma colaborativa, inventam, aprimoram e gerenciam

soluções inovadoras para novos modos de vida.” (MERONI, 2007). Por isso são consideradas “comunidades criativas”, pois “[...] aplicam sua criatividade para quebrar os modelos dominantes de pensar e fazer e, com isso, conscientemente ou não, geram as descontinuidades locais [...].” (MANZINI, 2008, p.65).

As comunidades criativas estão favoráveis ao resgate de valores antigos (como espaço de trabalho e lazer comunitários e uma vida mais lenta com mais qualidade) associados a valores modernos como o uso responsável do capital natural e respeito ao ritmo de recuperação dos ecossistemas (MANZINI, 2008). São modos de vida sustentáveis capazes de produzir cooperativamente, com importância para o desenvolvimento baseado não apenas em objetivos econômicos, provocando a devastação de nosso espaço ambiental, mas que se baseia pela busca “[...]da equidade, da solidariedade, da inclusão dos grupos marginalizados, [...], da minimização dos impactos ambientais e da preservação do tecido sociocultural [...]” (FARFUS, 2007).

É possível facilitar e consolidar a existência destas comunidades criativas rumo a duradouros empreendimentos sociais”. É necessário conhecer que tipo de criatividade é considerado neste contexto. Meroni (2007, p. 12) define criatividade neste contexto como o termo é reconhecido tradicionalmente em pessoas e no campo do design em artefatos, mas a forma de interpretar o projeto que emerge de uma atividade, assim o design é visto a partir da inovação gerada quer seja social, tecnológica, na produção ou relacional.

O design pode contribuir para criar infraestruturas simples ou complexas, levando em conta demandas decorrentes de diferentes contextos, como a vida difícil, a condição geográfica, concessões culturais e instalações (MERONI, 2007, p. 10).

A criatividade para o design se expressa na capacidade de lidar com esses desafios, que possibilite a construção de um quadro de equilíbrio de modo a gerar qualidade de vida (MANZINI, JEGOU, 2003).

Segundo Meroni (2007, p.10) estratégias que envolvem redes apresentam dupla vantagem, onde o resultado em produtos e serviços torna-se significativo tanto para a comunidade como para o indivíduo.

“O primeiro passo para apoiar comunidades criativas é o reconhecimento: identificando e comunicando sua realidade é um gesto inicial útil para sancionar a sua existência e trazê-los para dentro da nossa imaginação coletiva” (MERONI, 2007, p.11).

Isso significa mudar o foco de projeto a partir dos resultados para os processos, e considerar os materiais necessários para alcançá-los [...] observa-se que tanto o marketing quanto a economia estão reorientando-

se para o resultado por meio do processo, em resposta a uma crescente atenção dada por consumidores que valorizam não somente a qualidade do produto, mas também a sua história verdadeira, para trabalhar a ética e identidade no contexto dessas organizações (MERONI, 2007, p.11)

Diferentes das inovações das empresas comerciais por não estarem orientadas exclusivamente ao mercado, e sim ao desenvolvimento da comunidade e sociedade a que estão inseridos (FARFUS, 2007).

Para Manzini (2006, p.2) considera que as comunidades criativas:

“[...]nascem a partir de problemas colocados pela vida cotidiana contemporânea [...] aplicam sua criatividade para quebrar os modelos dominantes do pensar e fazer [...] resultam de uma original combinação de demandas e oportunidades”.

E ainda (MANZINI, 2008, p.65) aponta que comunidades criativas são:

“Grupos de pessoas engajadas para a solução ou criação de novas possibilidades para problemas comuns, a partir de um processo de construção de um conhecimento social voltado para a promoção da sustentabilidade social e ambiental”.

Para Vezzoli (2010, p.146) comunidades criativas representam formas de economia alternativa que se baseiam nos conceitos de cooperação, coletividade e colaboração – o chamado fator C (RAZETO, 2004) onde comunidades se organizam em redes e territórios de economia solidária. Assim uma comunidade criativa relaciona-se a partir do trabalho e geração de renda com formas de inovação sociais sustentáveis, onde o que é oferecido como solução difere-se dos modelos atuais com alto impacto ambiental.

Comunidades criativas desempenham um papel vital para promover novos modos de vida que se configura sua importância para promover a sustentabilidade, que se dá a partir da quebra dos atuais modelos de produção e consumo material. MANZINI (2008) salienta que tais aspectos podem ser vistos a partir as dimensões do sistema sociotécnico que é representado a partir dos aspectos: Físicos (fluxos materiais e energéticos); Econômico e institucional (a relação entre os atores sociais); Ética, estética e cultural (os valores e juízos de qualidade que lhe darão legitimidade social) e sobre cada um desse aspectos apresenta as seguintes questões (Quadro 4):

**Quadro 4 - Dimensões do sistema sociotécnico**

<b>Físicos</b>	<b>Econômico e institucional</b>	<b>Ética, estética e cultural</b>
<i>Quais os fluxos materiais e energéticos?</i>	<i>Como se fundamenta a relação entre os atores sociais?</i>	<i>Como se fundamenta os valores e juízos de qualidade que lhe darão legitimidade social?</i>

Fonte: Adaptado de Manzini (2008).

**2.3.1. Aspecto social e ambiental em comunidades criativas**

Segundo o princípio da equidade (ONU, 1995):

[...] cada pessoa, em uma distribuição justa dos recursos, tem direito ao mesmo espaço ambiental, ou seja, acesso à mesma (ou melhor) disponibilidade de recursos naturais globais ou ao mesmo nível de satisfação que pode ser obtido a partir destes recursos. Na sua relação com o consumo sustentável, está se articula às questões socioéticas; o espectro de implicações e de responsabilidade se amplia e ramifica, em diferentes questões: os princípios e regras da democracia, os direitos humanos e a liberdade; a conquista da paz e da segurança; a redução da pobreza e da injustiça; a ampliação do acesso à informação, capacitação e emprego; o respeito à diversidade cultural, identidades e biodiversidade.

A Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável da União Europeia (EU, 2006) apresenta um conceito semelhante quando fala sobre equidade e coesão social relacionando à promoção de “uma sociedade democrática, socialmente inclusiva, coesa, saudável, segura e justa, que respeita os direitos fundamentais e a diversidade cultural, promove a igualdade de oportunidades e combate à discriminação de todas as formas”.

Segundo Vezzoli (2010, p.28) quando se fala sobre a dimensão socioéticas, está se falando também sobre a erradicação da pobreza, porém de forma mais ampla, esse tipo de justiça possibilita a melhoria de qualidade de vida.

No âmbito do desenvolvimento sustentável, levando em conta a equidade e a coesão social, o design para sistemas, proposto por Vezzoli (2010, p. 139) apresenta as seguintes diretrizes (Quadro 5).

**Quadro 5 – Diretrizes da equidade e a coesão social**

- Aumentar a empregabilidade e melhorar as condições de trabalho;
- Aumentar a equidade e a justiça em relação aos atores envolvidos;
- Promover o consumo responsável e sustentável;
- Favorecer e integrar pessoas com necessidades especiais e marginalizadas;
- Melhorar a coesão social; e
- Incentivar o uso e a valorização dos recursos locais.

Adaptado de Vezzoli (2010, p. 139)

Segundo (Vezzoli, 2010) essa área de atuação do design ainda não se encontra consolidado em comparação com áreas de design que de sistemas para a ecoeficiência, conforme apresentado no capítulo 2.1.

Vale ressaltar que de acordo com (Vezzoli, 2010, p.141), pensar em equidade e coesão social não significa apenas buscar estratégias para erradicar a pobreza, mas de uma forma mais ampla, favorecer a qualidade de vida. Assim de acordo com (Vezzoli, 2010, p. 140) aborda-se diretamente a dimensão socioética da sustentabilidade, ao invés de, por exemplo, trata-la como resultado potencial indireto de uma radical redução de recursos disponíveis.

De fato, no mercado global, a dimensão socioética foi apenas recentemente reconhecida como uma questão problemática.

Alguns autores argumentam que as dimensões socioética e ambiental estão intimamente ligadas e, de forma geral são tratadas como, parte de um contexto interconectado onde segundo (Vezzoli, 2010, p. 145) pode ser resumido da seguinte forma:

“Utilizar recursos locais primários, tradicionais e renováveis (ou seja, localmente sustentáveis) e introduzir redes de sistemas descentralizados para extração desses recursos”.

Segundo Sachs (2002) quando atores socioeconômicos locais estão envolvidos [...] na transformação e venda dos recursos, existe uma atenção maior em preservar a capacidade de regeneração dos recursos.

Pode-se observar segundo (Vezzoli, 2010, p. 146):

“Há uma potencial convergência entre as estratégias ambientais e socioéticas – inerente a modelos de reglobalização que se caracterizam pela participação difusa, na qual comunidades em rede e “empresas em rede” [...] baseados localmente, assumem um valor particular”.

Esse ponto entrelaça aspectos de interesse na pesquisa sobre formas de economias alternativas que se baseiam nos conceitos de cooperação, coletividade e cooperação – o chamado fator C (RAZETO, 2004).

Possui ainda uma relação direta com este estudo, que trata especificamente de uma comunidade criativa, que são caracterizadas por atividades auto organizadas de cidadãos conscientes, críticos e motivados que se orientam em redes e territórios.

De acordo com autores como Manzini e Vezzoli, este tipo de atividade relaciona-se com formas de Inovação social, ou seja, soluções de alta qualidade social e baixo impacto ambiental, que nascem da participação social ativa de baixo para cima definida segundo alguns autores como modo de gestão *botton up*<sup>3</sup>.

## 2.4. Definição e natureza do Design

### 2.4.1. Busca de novos sentidos éticos para o design

Novas formas de pensar e projetar do design ultrapassa um modelo de inovação em produção industrial, para uma logística reversa impulsionada pela necessidade de mudança em grande escala. Mudanças sustentáveis, onde envolve a participação ativa de usuários tanto no que envolve o projeto, bem como na perspectiva da forma de produção e consumo. O design nesse sentido pode contribuir não somente para o incremento e proposição de mudanças, mas pode ser o catalizador de soluções plurais e projetar novos cenários, onde metodologias projetuais podem de ser utilizadas como apoio a práticas promissoras (MOUCHREK, 2014).

Trajetória de consumo de materiais no histórico do ser humano durante muito tempo foi estável, sendo que nas últimas décadas houve um aumento exponencial, compatível com o aumento da população mundial que hoje em 7 bilhões de habitantes (2013) esse número aproxime-se de 12 bilhões até 2050 (MANZINI, 2014), o que representa a necessidade de

---

<sup>3</sup> *Botton up*: segundo Macedo *et al.* (2010) neste tipo de gestão no lugar da hierarquia e da divisão do trabalho, há a autonomia. Os agentes de modo independente são regidos por um princípio operacional chave – autonomia.

pensar-se sobre modos de vida e consumo que garantam a mesma qualidade para gerações futuras.

À experimentação vai ser a norma, estamos numa grande mudança onde o impacto dessa mudança pode ser comparado à revolução industrial, e o design terá sua participação, assim como hoje e também o promotor dessa mudança (Manzini, 2014).

A economia distribuída de acordo com o *Internacional Institute for Industrial Environmental Economics* –IIIEE da Universidade de Lund, Suécia, define economias distribuídas como o “compartilhamento seletivo de produção distribuída<sup>4</sup> em regiões onde atividades são organizadas em pequena escala, chamadas unidades flexíveis, que são conectadas sinergicamente entre si” (VEZZOLI, 2014), proporcionando

Este tipo de economia agrega a ideia de autonomia, que para Mance (2003) considera esse tipo de economia enquanto “redes em que unidades de produção e consumo são articuladas em nós que permitem a auto propagação e a auto alimentação em um processo de colaboração solidária”.

Empreendimentos ou iniciativas “de base local” (territorial), surgem de necessidades e recursos locais; mas podem tornar-se abertos em um sistema não-local ou global [...], o que significa que têm um potencial de expansão por conta de suas conexões (VEZZOLI, 2010, p. 149).

Sobre a questão da equidade e coesão social, (VEZZOLI, 2010, p. 147) aponta dois caminhos para atuação do design:

O primeiro enfatiza práticas que promovem iniciativas e empresas locais estruturadas em rede;

O segundo direciona “à abordagem do *design* de inovação de sistemas, que favoreça efetivamente, especialmente em contextos emergentes ou em desenvolvimento, o enfrentamento das dificuldades de convergência entre as dimensões socioética e ambientais”.

Este estudo optou pela primeira proposta apontada por Vezzoli, por esta aproximar-se mais de realidade brasileira e da comunidade em estudo, uma vez que o Brasil ainda necessita de muitas ações na promoção da economia e em paralelo ao investimento em sustentabilidade.

Diferente do hemisfério norte onde questões ambientais são tratadas em condições de desenvolvimento estabelecido pelo ponto de

---

<sup>4</sup> Distribuído segundo Vezzoli (2010, p.94) “[...] indica a existência de uma *arquitetura horizontal de sistema* onde atividade complexas são realizadas em paralelo por um grande número de elementos conectados (artefatos tecnológicos e/ou seres humanos) ”.

vista econômico, devendo questões ambientais serem tratadas de modo que se promova novos modos de consumo, como a promoção da desmaterialização, onde o design de serviço teria um importante papel.

Neste estudo o design aponta para ações de sustentabilidade que estejam alinhadas ao desenvolvimento local, onde questões de acesso a qualidade de vida ainda são prioritários.

#### **2.4.2. Design como um catalizador para mudança social**

O tema do design enquanto facilitador para sustentabilidade foi tema amplamente discutido no 11º P&D Design - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, onde Ezio Manzini apresentou sua palestra sob o tema: *Design in changing world: In the age of networks and sustainability*.

Motivado pelo contexto de uma emergente de agir de modo sustentável, Ezio Manzini enfatiza a necessidade de realizar inovações drásticas que exigem a implementação de várias estratégias para alterar os nossos estilos de vida e todo o complexo econômico e sócio-cultural em que a produção, utilização e consumo atual estão baseados.

Nesse contexto Manzini apresentou o design como um *catalizador da mudança social*, onde a abordagem do problema passa a ser tratado de forma holística, e o consumidor que antes era visto de forma passiva para ser ativo colaborador da solução.

Segundo Manzini (2014) “é necessário pensar o design não apenas para projetar máquinas, mas sim sistemas ou redes”. Segundo o autor a ideia de compartilhamento não se reduz ao projeto, mas continua, nas fases seguintes, participando de todo o ciclo de vida do produto ou do serviço.

Vezzoli (2010, p.39) considera que o designer precisa aprender a desenvolver produtos sustentáveis, e a partir daí é necessário aprender a promover e a facilitar essas configurações (interações/parcerias), e então o sistema, ou rede parte de configurações que envolve formas de produzir e oferecer produtos e/ou serviços.

Em se tratando de inovação em sistemas, no amplo debate sobre sua definição, os pesquisadores de *design de sistemas sustentáveis*, referem-se a um *sistema* a partir da definição de Michael el Porter (Porter, 2006) como:

[...]um sistema de valor inclui a cadeia de valor de um fornecedor de uma empresa (seus respectivos fornecedores), a empresa em si, seus canais de

distribuição, os seus clientes (bem como compradores de seus produtos etc.).

Neste sentido o design constitui como uma ação não somente do profissional em design, mas também dos atores sociais, e assim a produção passa a ser *Co-production* (produção compartilhada).

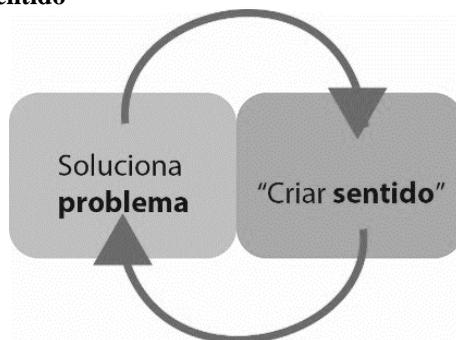
É necessário segundo Manzini (2014) refletirmos sobre onde se encontra a emergente necessidade de atuação do design.

A questão hoje não é mais: *O que fazemos?* Mas: *Para quem fazemos?*

E isso requer pensar não apenas solucionar problemas, mas o design atuar enquanto agente na criação de sentido.

Segundo Manzini (2014) O design é um pêndulo que se move continuamente entre solucionar problemas e fazer sentido (fig.3).

**Figura 3 – Criar sentido**



Elaborado pela autora, a partir de Manzini (2014).

Criar significado é a parte principal do trabalho do design, que o aplica a produtos, imagens; mas também pode ser aplicado a contextos amplos, e intangíveis.

Manzini (2008, 2014) fala sobre o design não somente enquanto prática, mas o design enquanto capacidade humana, que nela considera-se a capacidade criativa, e de forma mais específica enquanto capacidade projetual difusa<sup>5</sup> e complexa.

Tais visões podem ser empreendidas para mudanças profundas que segundo Manzini (2014) representa uma revolução na forma de produzir e consumir. Esta capacidade possibilita ao design a partir de uma visão

<sup>5</sup> **Projetual difusa** segundo Manzini (2010, p.14) “[...] pessoas que, sem nenhuma especialização formal em disciplinas projetuais, elaboram por si mesmas e de modo colaborativo soluções para seus próprios problemas”.

holística, buscar a solução de problemas em direção ao fazer sentido, e encontrar a narrativa que aponta para onde podemos ir.

Isso requer pensar sobre as necessidades atuais, que envolve o eco sistema na sua diversidade e riqueza, e trazer à tona a necessidade de identificar competências necessárias como a: tecnologia, o conhecimento, a cultura; entre outras.

Para que tal mudança faça sentido precisamos estabelecer sobre que tipo o significado queremos dessa mudança, o tipo de conhecimento pode ser gerado a partir da intervenção do design, e como o design pode ser o agente facilitador dessa mudança.

Quando Manzini (2014) fala sobre mudanças paradigmáticas, aponta para soluções que mudam não somente o produto de um projeto de design, mas essencialmente a forma de pensar sobre o projeto. Isso implica em desenhar novos cenários, novas estruturas.

Isso intensifica uma visão de design para mudança onde a resposta para a solução de problemas já esteja ali acontecendo num determinado lugar, num determinado contexto, e o design pode atuar na forma de ser o replicador dessa mudança, onde a partir da sua identificação e representação, possa agir como matriz multiplicadora de casos bem-sucedidos de inovação social. Esse tipo de visão é definida por alguns autores como um modelo de gestão de *botton-up*, onde segundo Macedo *et al.* (2010, p. 83) neste tipo de gestão no lugar da hierarquia e da divisão do trabalho, há a autonomia. [...] [Os] agentes independentes e isolados, [...] são regidos por um princípio operacional chave – autonomia.

Intervenções devem ser precisas, necessitam de posicionamento estratégico, e o design não pode ser confundido com um agente social, isso significa para Manzini (2014) “o sistema continua, mas o design precisa terminar”. A ação de design é mais especificamente de gestão de design tem que ser um projeto de ação planejada.

Isso implica em um planejamento estratégico de design que apresenta o projeto, aponta diretrizes e propõe as soluções. E esse tipo de ação deve replicar-se em novos contextos de mudanças necessárias.

Assim o designer enquanto um facilitador de ideias e iniciativas pode atuar no trabalho colaborativo, ou em uma equipe onde envolve organizar competências de design, bem como inclui a especificidade do design em termos de criatividade e de conhecimento.

## **2.5. Abordagem sistêmica**

A abordagem sistêmica é um conceito que tem suas referências na Teoria Geral dos Sistemas. Uma abordagem amplamente empregada na

administração, e que pode servir de base operatória para projetos em design onde o sistema é comparado as qualidades complexas de sistemas naturais, isto é, os princípios biológicos/funções que podem ser tomadas como diretrizes para aumentar a eficácia da sustentabilidade em design.

Em 1968, o biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy publicou um livro que teve grande repercussão, com o título Teoria geral dos sistemas (BERTALANFFY, 1968).

Após trinta anos, segundo Vasconcellos (2012) o substantivo “sistema” e o adjetivo sistêmico tem tido uso frequente aparecendo diversas expressões tanto no campo da prática como na literatura científica.

Vasconcellos (2012, p.28) apresenta tres definições que segundo a autora podem corresponder a três dimensões reconhecidas na atividade científica, a saber:

A epistemologia, a teoria e a prática; para cada uma dessas dimensões (Vasconcellos, 2012) associou uma série de conceitos e expressões que vem sendo utilizadas atualmente.

#### **Quadro 6- Dimensões da abordagem sistêmica**

<p><b>Epistemologia</b>  <i>Paradigma sistêmico</i>  <i>Visão sistêmica</i>  <i>Perspectiva sistêmica</i>  <i>Concepção sistêmica</i></p>	<p><b>Teoria</b>  <i>Modelo sistêmico</i>  <i>Movimento sistêmico</i>  <i>Abordagem sistêmica</i>  <i>Enfoque sistêmico</i></p>	<p><b>Prática</b>  <i>Trabalho sistêmico</i>  <i>Método sistêmico</i>  <i>Atuação sistêmica</i>  <i>Intervenção sistêmica</i>  <i>Equipe sistêmica</i></p>
---	---	--

Fonte: Adaptado de Vasconcellos (2012).

Para melhor compreender a complexidade dos sistemas é importante que antes reconheçamos que existe o paradigma da simplicidade (Vasconcellos, 2012, p. 67), que como visão de mundo parte do pressuposto que se separando o mundo complexo em partes encontram-se elementos simples, que é preciso separar as partes para entender o todo.

Esse pensamento faz parte, do que define Rifkin (1990 apud Vasconcellos, 2012), como uma visão de mundo que tomou forma há uns 400 anos e que apesar de ter passado por modificações, ainda conserva

muito do paradigma newtoniano do mundo como máquina, do século XVII, ou do paradigma cartesiano de Descartes.

Edgar Morin, importante filósofo da ciência contemporânea em seu livro, *Introdução ao pensamento complexo* (2011), considera que os paradigmas são princípios “supralógicos” de organização do pensamento, que governam nossa visão de mundo, e determinam a lógica de nossos pensamentos, e comandam a seleção de dados significativos e nossa recusa aos não significativos, sem que tenhamos consciência disso.

A noção de paradigma apresentada por Kuhn (apud Vasconcellos, 2012) ressalta que toda a “matriz disciplinar” ou teoria, inclui entre seus elementos, compromissos dos cientistas a respeito de suas *crenças* com relação à visão de mundo que fundamentam os modelos e fornecem analogias e metáforas. E inclui também compromissos e valores.

Vasconcellos (2012) atribui ao pensamento sistêmico como uma visão novo-paradigmática da ciência onde distingue dimensões epistemológicas a partir de três pressupostos teóricos:

O pressuposto da complexidade enquanto atitude de contextualização dos fenômenos e do reconhecimento da causalidade recursiva.

O pressuposto da instabilidade, a partir do reconhecimento de que “o mundo está em processo de tornar-se”.

O pressuposto da intersubjetividade, onde apresenta o reconhecimento de que “não existe uma realidade independente de um observador”. Este pressuposto coloca a “objetividade entre parênteses” e trabalha admitindo autenticamente o multi-versa: múltiplas versões da realidade, em diferentes domínios e explicações.

O quadro abaixo sintetiza as diferenças entre os pressupostos apontados por Vasconcellos (p.102, 2012).

**Quadro 7- Pressupostos da abordagem sistêmica**

Ciência tradicional	Ciência novo-paradigmática
<b>Simplicidade</b> Análise Relações causais lineares	<b>Complexidade</b> Contextualização Relações causais recursivas
<b>Estabilidade</b> Determinação – previsibilidade Reversibilidade- controlabilidade	<b>Instabilidade</b> Indeterminação – imprevisibilidade Irreversibilidade-incontrolabilidade
<b>Objetividade</b> Subjetividade entre parênteses Uni-verso	<b>Intersubjetividade</b> Objetividade entre parênteses Multi-versa

Fonte: Adaptado de Vasconcellos (2012).

De acordo com Vasconcellos (2012, p.104) o pressuposto da complexidade como tem se falado hoje na sua comparação como os sistemas vivos, sistemas complexos, complexidade nas organizações; apesar de apresentar como a visão de um novo paradigma da ciência, é importante evidenciar que não é a complexidade que é nova, mas o seu reconhecimento pela ciência que é muito recente.

Isso significa que o termo “abordagem sistêmica” em determinados contextos é utilizado como sinônimo e indica a sua relação com o design a partir da sua aplicação enquanto base teórica para uso de metodologias que podem ser úteis em sistemas, redes e como destacado neste estudo, em comunidades criativas.

### **2.5.1. Abordagem sistêmica e a complexidade**

Neste contexto a complexidade se faz presente como parte teórica útil para análises e comparações.

De acordo com Vasconcellos (2012) esse tema se fez presente nas ciências de forma bastante significativa em junho de 1984, aconteceu em Cérisy, na França, um colóquio que reuniu especialistas das mais diversas áreas onde estava presente Henri Atlan, que é médico e biólogo e professor de biofísica.

Atlan considera que faz pouco tempo que a complexidade deixou de ser uma invocação de dificuldade de compreensão ou de realização [...] para se tornar uma questão a abordar, um objeto de estudo e de pesquisa

sistemática. Para Morin E. (2011) a complexidade voltou às ciências pela mesma via por onde havia saído, a física.

Assim de acordo com Vasconcellos (2012, p.106) reconhece-se que a complexidade não é, como se acreditava, uma propriedade específica dos fenômenos biológicos e sociais, para tornar-se pressuposto epistemológico transdisciplinar.

Morin ressalta que entre as dificuldades de se abordar a complexidade encontra-se portanto, em dois polos: um polo empírico e outro polo lógico.

Entretanto Vasconcellos (2012, p. 107) apresenta três aspectos que assim como Morin relaciona a complexidade com a física, Vasconcellos (2012) também relaciona esses aspectos a características físicas, portanto, apresenta:

#### **Quadro 8 – problema X pensamento**

Lógico	<b>X</b>	complexidade
Desordem		instabilidade
Incerteza		intersubjetividade

Fonte: Adaptado de Vasconcellos (2012).

O problema lógico está ligado a questão mais eminente do pensamento sistêmico que está relacionado a dimensão da complexidade conforme apresentado no item 2.5.1 que a partir de uma nova forma de pensar, que permitiu abordar as contradições, em vez de tentar de tentar excluí-las.

O problema da desordem esse problema veio derrubar um dogma central da física<sup>6</sup>. O reconhecimento da desordem também viria inclusive exigir uma nova forma de pensar, que incluísse a indeterminação e imprevisibilidade dos fenômenos.

O problema da incerteza na relação com a física, não se pode ter simultaneamente valores bem determinados para a posição e para a velocidade, em mecânica quântica. Para (Vasconcellos, 2012, p. 109) podemos ver como:

O cientista se torna uma intervenção perturbadora sobre aquilo que quer conhecer. Isso também vem requerer uma nova forma de pensar que reintegre o observador na sua observação, não só nas ciências humanas, mas também nas ciências físicas.

<sup>6</sup> A termodinâmica trouxe a desordem e a física reconheceu, com Boltzmann, que o calor corresponde à agitação desordenada das moléculas, foi ele o primeiro a notar que a entropia corresponde a uma medida da desordem molecular (VASCONCELLOS, 2012).

A complexidade tratada enquanto um conjunto heterogêneo estão inseparavelmente associados e integrados, sendo ao mesmo tempo uno e múltiplo (Morin E., 2011).

Há quem entenda complexidade como complicação; por outro lado especialistas abordam a complexidade a partir da sua relação com o simples, sendo então propriedades intrínsecas, que dependem fundamentalmente das condições lógicas e empíricas em que tomamos conhecimento das coisas (Atlan apud Vasconcellos, 2012). Assim para “perceber o complexo significa perceber que suas partes constitutivas se comportam umas com relação às outras de tal modo [e que] não podemos nem imaginar um objeto a não ser em conexão com outros objetos” (Wintgenstein apud Vasconcellos, p.110, 2012).

O sistema é: “Mais que a soma de suas partes”.

Neste sentido Vasconcellos (2012, p. 112), deixa de olhar exclusivamente para o elemento e volta a atenção para as relações, apontando sobre a necessidade de contextualizar permitindo surgir novas conexões ecossistêmicas, veremos então redes de redes ou sistemas de redes.

Assim o cientista, pesquisador ou mesmo designer enquanto facilitador coloca o foco nas relações, segundo uma operação lógica de conjunção, necessária para estabelecer inter-relações e articulações.

Nesse caso não se trata de reduzir o complexo ao simples [...], mas integrar o simples no complexo.

Encerra-se neste caso uma contradição lógica. Que segundo Vasconcellos (2012, p.116) afirma:

O sistema é mais que a soma das partes, porque sua organização faz surgir qualidade que não existiriam fora dela: emergências constatáveis empiricamente, mas não dedutíveis logicamente. E por outro lado também o sistema é menos do que a soma de suas partes, porque a organização implica restrições que inibem a manifestação de qualidades próprias.

O pensamento sistêmico pode ser comparado a partir de duas perspectivas aqui discutidas. Uma o pensamento sistêmico enquanto método prático apresentado por Andrade (2006), onde fala o pensamento sistêmico, como metodologia para uso em organizações prevendo mudanças comportamentais numa perspectiva de crescimento corporativo, caracterizada como uma metodologia que se encontra fundamentada no pensamento sistêmico adotado dentro do campo da prática.

Enquanto Vasconcellos (2012) apresenta o pensamento sistêmico como mudança de paradigma dentro do ponto de vista científico, onde se caracteriza por uma visão epistemológica com aplicação tanto nas ciências físicas como nas ciências humanas.

Ambas visões apresentam uma metodologia baseada em relações a partir do reconhecimento da “causalidade circular retroativa”. Isto quer dizer que uma parte do efeito (*output*) ou do resultado do comportamento/funcionamento do sistema volta à entrada do sistema como informação (*input*) e vai influir sobre o comportamento subsequente de causa e efeito.

Quanto à complexidade Andrade (2006) dá uma atenção especial aos elementos de um sistema, onde coloca o foco em uma situação particular e de pouca complexidade, para que se faça a identificação dos componentes e comportamento do sistema. Neste sentido busca a simplificação de um sistema complexo, pela fragmentação do problema.

Enquanto Vasconcellos apresenta uma visão onde busca tornar complexo o que é aparentemente simples, e de acordo com essa ideia coloca o foco nas relações, segundo Vasconcellos é necessário estabelecer inter-relações e articulações. Portanto não se trata mais de reduzir o complexo no simples [...], mas integrar o simples no complexo (Vasconcellos, 2012, p. 113).

“O desafio é enxergar a complexidade dos sistemas” (Vasconcellos, 2012).

#### **Quadro 9 – Andrade X Vasconcellos**

Andrade et al. (2006)	Vasconcelos (2012)
Campo prático	Epistemológico Teórico Mudança de paradigma
Meio Corporativo	Meio científico
Objetividade	Intersubjetividade

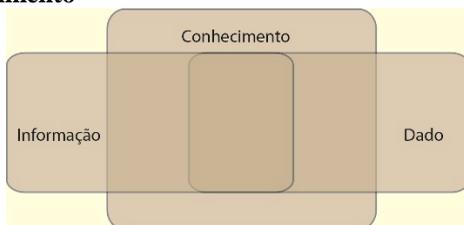
Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar de admitir uma nova visão epistemológica da ciência, este estudo pretende tomar o pensamento sistêmico a partir no campo prático enquanto metodologia de pesquisa.

Assim a abordagem sistêmica é relacionada a metodologia projetual de design, onde dados, estruturas e relações possam gerar a informação, condição essencial do papel do design, para a geração do conhecimento.

A figura abaixo (Figura 4) representa a relação entre o elemento (dado), informação e conhecimento.

**Figura 4 - Conhecimento**



Fonte: Yamaoka ( 2014)

“A [...] abordagem sistêmica do design pode incumbir a [...] função de atender a complexidade do sistema como um todo, lidando com a inter-relação entre os atores desse arranjo e suas condicionantes” (MUNIZ, 2009). De acordo com o autor essa abordagem, contudo, não diz respeito apenas aos aspectos físicos dos sistemas, mas também ao papel da informação, que de acordo com Martins (2006) diz também respeito ao que está institucionalizado na forma de valores, normas, papéis, coletividades.

Com relação aos fluxos e relações entre os elementos de um sistema Manhães (2010) aponta sobre o envolvimento enquanto condição imprescindível para que ocorra a explicitação dos padrões de interação entre pessoas, processos, tecnologias e espaço.

### **2.5.2. A complexidade em sistemas colaborativos**

A complexidade de modelos como organizações colaborativas, ou casos como comunidades criativas são únicas, pois possuem uma estrutura e recursos variados. Segundo Manzini (2008, p. 73) modelos organizativos desafiam os modos tradicionais de pensar, quando comparados a modelos dominantes que possuem suas convencionais polaridades. As organizações colaborativas tanto desafiam pela diversidade de seus problemas, como propõem soluções onde interesses privados, sociais e ambientais podem convergir para necessidade e aspirações locais, bem como para todos os seus intervenientes (Manzini, 2008).

Isso também reside em conhecer os limiares dessas estruturas, pois segundo Manzini (2008) essas formas de organização são constituídas de

forma que todos são participantes são ativos, fica difícil distinguir seus papéis, enquanto produtores ou usuário/consumidor.

Existe uma possibilidade que se move de uma sociedade hierárquica para uma de rede (Manzini, 2014) e quando utilizamos o design a partir de uma abordagem sistêmica e aplicarmos em organizações como em comunidades criativas, consideramos nela seus agentes e infraestruturas.

Porém de acordo com um sistema onde a soma das partes é maior que o todo, isso significa perceber o valor das relações, que Manzini (2014, 2008) chama de *bens relacionais* que corresponde à qualidade da interação entre as pessoas, tal qualidade ultrapassa limites físicos.

No pensamento sistêmico, cada elemento está conectado a outro elemento de uma situação ou variável, e podem ser traçadas conexões representando a influência de um elemento sobre o outro.

Segundo Schulte e Lopes (2008) o pensamento sistêmico pode ser compreendido a partir da própria natureza em uma perspectiva holística de interconexões, em que nestas relações considere-se de modo incontestável, a ameaça de um “todo harmonioso” por conta da falta de cuidado com o nosso planeta.

A grande maioria dos problemas que lidamos atualmente, e especialmente na esfera social e econômica, é complexa e demandam de métodos de soluções diferentes dos problemas comuns.

O principal desafio do Design atualmente é desenvolver ou suportar o desenvolvimento de soluções para questões de alta complexidade, que exigem uma visão abrangente do projeto, envolvendo produtos, serviços e comunicação de forma conjunta e sustentável (KRUCKEN, 2009, p. 44).

De acordo com (Mouchrek 2014) o modo clássico de resolver problemas é basicamente reativo, reforçado e suportado por procedimentos de solução bem desenvolvidos, é preciso desenvolver estratégias para lidar com a complexidade que envolve o problema.

Independentemente do tamanho da organização, questões como a quantidade de informações, restrições de recursos e tempo, falta de informação, são problemas comuns, e que torna necessário uma abordagem que possa facilitar a compreensão do problema. Situações que do cotidiano das relações e que se diferem de modelos organizacionais dominantes, onde as relações hierárquicas e produção seriada são predominantes.

As demandas atuais requerem atores capazes de lidar com problemas complexos e que, além de deter de conhecimento e recursos, necessitam lidar como situações que emergem da vida real.

De acordo com Banerje (2008) apud Mouchreck (2014) sustenta que a abordagem do Design, enquanto um modo de aproximação da realidade que abraça uma vasta riqueza de complexidade. Assim o designer como mediador necessita de uma abordagem que possibilite integrar disciplinas e competência para soluções eficazes.

De Moraes (2010) fala sobre o design enquanto metodologia de intervenção que trata problemas diversos a partir de uma relação holística onde a criatividade na gestão da complexidade lida como a tensão gerada pela inovação com propensão natural no papel do design como mediador.

Enquanto mediador, é agente promissor com um conjunto de dinâmico de habilidades, processos cognitivos, metodologias e aspectos estruturais (Mouchrek 2014).

### **2.5.3. Aprendizagem com abordagem sistêmica**

No contexto de comunidades criativas a interação entre seus membros possibilita um ambiente de aprendizagem. Este tipo de pedagogia inspirado pela Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFY, 1973) muda o foco de um processo ensino-aprendizagem linear, que tem como objetivo abranger um conjunto maior de variáveis, levando em conta o contexto, os elementos que integram, e como se dá as relações.

Segundo Morin (2004) como um processo que nasce da diversidade dos valores dos participantes (ou intervenientes), sejam eles estudantes ou como no caso de comunidades criativas, trabalhadores com pouca ou nenhuma especialidade técnica.

Segundo (ANDRADE et al., 2006) a aprendizagem é o processo que interliga o mundo com as nossas mentes, onde praticamos ações, compartilhamos experiências, que no conjunto de práticas, crenças, e valores que ajudamos a construir uma substancia cultural.

Esse conjunto forma nossas instituições, seja uma organização, empresa ou comunidade, onde cada indivíduo é parte dessa substancia, e a partir da troca de experiências, se evidencia um ambiente de aprendizagem individual e coletiva.

Andrade et al. (2006, p.22) coloca que um ambiente propício de aprendizagem não se limita a inovar a partir de ferramentas, tecnologias, segundo o autor precisamos de novas habilidades e capacidades, bem

como novas maneiras de perceber, sentir e comunicar o mundo. Precisamos de um conjunto renovado de valores.

#### **2.5.4. Aprendizagem para inovação social**

A partir de uma abordagem que se baseia em princípios de inovação social a aprendizagem em uma comunidade criativa deve ser pensada não somente visando o desenvolvimento econômico do empreendimento, mas o desenvolvimento do indivíduo de forma proporcionar a ampliação e o acesso à informação, capacitação e emprego; o respeito à diversidade cultural, identidades e biodiversidade. (ONU, 1995).

Neste sentido um ambiente de resgata valores de gerações, possui condições propícias para a construção do saber e no caso de comunidades criativas esse valor se dá por questões como a sua diversidade cultural e geracional.

Paulo Freire (1996, p.28) com respeito ao contexto de aprendizagem considera:

Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que ensinando aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho gnosiológico; a existência de objetos, conteúdo a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais [...].

#### **2.5.5. Visão compartilhada em espaços colaborativos**

Enquanto capacidade de inventar e propor soluções inovadoras, hoje é necessário pensar não mais a partir de formas centralizadoras, mas estabelecer condições para um contexto criativo, a fim de facilitar a convergência em direção a práticas compartilhadas, onde o design, segundo Manzini (2008) representa uma forma de gestão que leva modos de vida de um determinado contexto para ações estratégicas, apresentando um sentido inverso de gestão, configurando-se como um modo de gestão *bottom-up*, onde ações compartilhadas para o desenvolvimento local é o ponto principal da ação de design.

O design participativo conta com a análise e compreensão de contexto e proposição de estratégias a partir de competências de design, onde lida com uma nova forma de projetar que pode ser entendido a partir da ideia tradicional de participação como a integração de usuários em projetos, bem como a interação dos grupos ativos de cidadãos capazes de

propor e articular mudanças sociais. Esse movimento Manzini chama de codesign, enquanto autores como Sanders e Stappers (2008) definem como cocriação. Segundo esses autores cocriação é definida enquanto uma atividade coletiva e criativa aplicada em toda a extensão do processo de design.

Ambas definições tratam de um tipo de prática de projeto já existe há cerca de 40 anos, sob o nome de design participativo, e só recentemente é que surgiu uma nova definição denominada como cocriação/codesign.

Observa-se que o termo cocriação tem definições muito diferentes, dependendo do contexto onde se inserem. Sanders e Stappers (2008) referem-se à cocriação como “qualquer ato de criatividade coletiva, ou seja, a criatividade que é compartilhada por duas ou mais pessoas” (SANDERS; STAPPERS, 2008, p.1).

Dessa forma, para os fins desse trabalho, considera-se o trabalho compartilhado na perspectiva do design participativo e, portanto, utiliza-se o termo codesign.

Projeto Participativo é descrito como um processo altamente dinâmico, onde a abordagem sistêmica que se define pela não linearidade, lida com processos de criação em ambientes colaborativos a partir da validação das experiências subjetivas, que possibilitam a criação de espaços consensuais, onde a integração de ideias aceite as diferenças, e pense em formas de criar conexões e articulações.

A atividade projetual de design é descrito como uma atividade criativa e proativa, portanto, o papel do design pode ser considerado como mediador, ou como um como o facilitador, conforme define Manzini (2010, 2014).

### **2.5.6. Design enquanto facilitador**

Enquanto capacidade de inventar e propor soluções inovadoras, hoje é necessário pensar não mais a partir de formas centralizadoras, mas estabelecer condições para um contexto criativo, a fim de facilitar a convergência em direção a práticas compartilhadas, onde o codesign, segundo Manzini (2008) representa uma forma de gestão que leva modos de vida de um determinado contexto para ações estratégicas, apresentando um sentido inverso de gestão, configurando-se como um modo de gestão *botton-up*, onde ações compartilhadas para o desenvolvimento local é o ponto principal da ação de design. O design participativo conta com a análise e compreensão de contexto e proposição de estratégias a partir de competências de design, onde lida com uma nova forma de projetar que pode ser entendido a partir da ideia tradicional de participação como a

integração de usuários em projetos, bem como a interação dos grupos ativos de cidadãos capazes de propor e articular mudanças sociais, que segundo Vezzoli (2010) define:

O projeto de sistemas muitas vezes envolve a definição de estratégias de alto nível, tais como visões, afirmando prioridades, políticas e comunicação chave em torno dessas ideias.

Vezzoli (2010) destaca o papel do design enquanto um facilitador e promotor de inovações que resultariam em iniciativas/empreendimentos ecoeficientes e socialmente justos e coesos.

Assim destaca a participação do design na configuração dos atores envolvidos, assim destacando seu enfoque socioeconômico em um sistema que responda a demandas sociais específicas.

Dentre as competências apontadas por Vezzoli (2010, p. 205), destaca-se:

- Promover e facilitar parcerias e interações (grifo do autor) inovadoras, com o envolvimento de diferentes atores, ou seja, gerar um sistema de satisfação (grifo do autor) para responder a demandas de necessidades.
- Operacionalizar/facilitar processos de design participativo entre empreendedores, usuários, instituições [...], direcionando esse processo para soluções sustentáveis.

E relacionando o papel do design a sistemas ecoeficientes e socioeficientes<sup>7</sup>, o processo de design deve direcionar para soluções sustentáveis, o que exige habilidades como:

- Orientar o processo de design de sistemas rumo a soluções ecoeficientes.
- Orientar o processo de design de sistema rumo a soluções socioeficientes.
- 

### **2.5.7. Design de sistemas para a sustentabilidade**

Vezzoli (2010) apresenta o Método de Design de Sistemas para a sustentabilidade - MSDS<sup>8</sup>, que se caracteriza como um método de

---

<sup>7</sup> Socialmente justos e coesos.

<sup>8</sup> Método desenvolvido pela unidade de pesquisa DIS no departamento INDACO do politécnico di Milano (Vezzoli, 2010).

estrutura flexível e modular que pode ser utilizada em organizações, com a finalidade de diagnosticar e promover a sustentabilidade.

A estrutura básica do MSDS contempla cinco estágios principais:

- Análise estratégica;
- Exploração de oportunidades;
- Desenvolvimento de conceitos;
- Detalhamento do sistema;
- Comunicação.

Para cada estágio é considerado o objetivo e o procedimento a ser adotado, que são selecionados de acordo com as prioridades do projeto.

Aqui é destacado o estágio análise estratégica onde apresenta como objetivo obter as informações necessárias para instrumentalizar a geração de ideias sustentáveis (Quadro 10).

#### **Quadro 10 – Estágio da análise estratégica**

Estágio	Objetivo	Procedimento
<b>Análise estratégica</b>	Obter as informações necessárias para instrumentalizar a geração de ideias sustentáveis.	Analisar os proponentes do projeto e definir o contexto de intervenção.
		Analisar o contexto de referência
		Analisar a estrutura de suporte do sistema
		Analisar os casos de excelência para sustentabilidade.
		Definir prioridades para soluções sustentáveis.

Adaptado de Vezzoli (2010).

De acordo com Vezzoli (2010, p.212) o MSDS - Método de Design de Sistemas para a sustentabilidade –, constitui um método que permite a combinação de ferramentas para o projeto de sistemas sustentáveis, bem como bem como tal método pode ser utilizado para melhorias em sistemas já existentes, que na gestão de design tal modelo de gestão compreenderia dentro de um nível de melhoria incremental. No capítulo 3.2 apresenta os estágios selecionados, em que são relacionados com a gestão de design.

### 2.5.8. Sistema comunidade criativa TOCA TAPETES

No caso em estudo o sistema refere-se à comunidade criativa TOCA TAPETES, que representa um caso reconhecido<sup>9</sup> por instituições de apoio a inovação e empreendedorismo.

O capítulo a seguir apresenta a pesquisa realizada de acordo com o método científico, onde fase aplicada da pesquisa apresenta a análise de contexto da comunidade criativa por meio de métodos e técnicas científicas combinadas a ferramentas de design.

Para análise e interpretação dos dados, foram levados em conta as tipologias de análise definidas a partir das variáveis deste estudo, que são: gestão de design, inovação social, comunidade criativa.

De acordo com um dos objetivos específicos da pesquisa que consiste na definição de prioridades para soluções sustentáveis, foi escolhido como ferramenta a *SDO - Sustainability Design-Orienting*, que se destina a projeto de design para soluções de sistemas sustentáveis (Vezzoli, 2010), tem como ambiente uma plataforma virtual, e está disponível gratuitamente *online*<sup>10</sup>. (Ver detalhado no capítulo 3.4.5).

## 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa de natureza aplicada apresenta por meio de uma abordagem qualitativa de base interdisciplinar, cobrindo os termos: Comunidade Criativa, Gestão de Design e Inovação social. Apresenta-se quanto ao seu objetivo como pesquisa exploratória e descritiva, onde pretende articular e apresentar uma base de conhecimento integrado que fundamente a representação visual e sistêmica de uma comunidade criativa, na perspectiva da inovação social.

A gestão de design neste estudo apresenta-se como o eixo principal de ações para a inovação social em uma comunidade criativa, de onde propõe a questão central de pesquisa que se define: Como a gestão de design pode contribuir com a inovação social em comunidades criativas?

E partindo desta questão principais, outras questões norteadoras foram úteis, assim dizendo: Como se caracteriza uma comunidade criativa fundamentada em inovação social? Como o Design pode atuar como facilitador de mudanças para a inovação social em comunidades criativas?

---

<sup>9</sup> 1ª Edição Top 100 de Artesanato em 2006

2ª Edição Top 100 de Artesanato em 2009

3ª Edição Top 100 de Artesanato em 2012

Prêmio Sebrae Mulher de Negócios em 2009

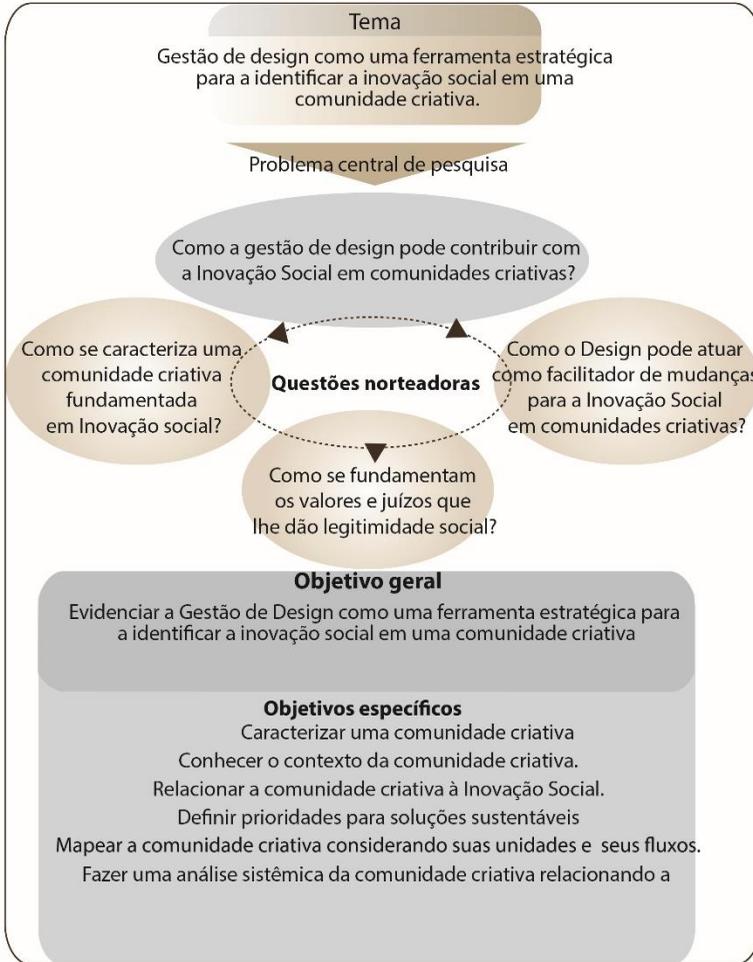
<sup>10</sup> <http://www.sdo-lens.polimi.it/>

Como se fundamentam os valores e juízos que lhe dão legitimidade social?

Essas questões foram úteis para a definição do objetivo geral da pesquisa: Apresentar uma análise detalhada de uma comunidade criativa por meio de uma representação visual e sistêmica, na perspectiva da inovação social, bem como os objetivos específicos (Figura 5).

Tais definições serviram para o direcionamento da metodologia adotada que na sua relação com o design o produto gerado pela comunidade foi considerado, porém como foco principal no processo assim as pessoas, fluxos e recursos constituem elementos uteis para o reconhecimento dessa organização enquanto um sistema e possibilitar sua legitimidade rumo à Inovação social. Podendo a comunidade ser representativa não somente por aspectos econômicos, mas sobretudo para buscando a equidade e a coesão social, bem como identificar o impacto ambiental gerado pelo processo produtivo. A partir da identificação de suas estruturas, este estudo representa a comunidade a partir de narrativas e ilustrações que possam servir de base teórico-prática para novos casos promissores em inovação social.

**Figura 5 – Quadro da pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora.

Este estudo concentra-se na descrição do caso de uma comunidade criativa a fim de influenciar os procedimentos metodológicos e empíricos subsequentes.

O passo seguinte é determinado pelos dados encontrados, onde as decisões sobre esses dados a serem integrados e os métodos a serem usados, baseiam-se no estado da teoria em desenvolvimento. (FLICK, 2013, p.62).

De acordo com Glaser e Strauss (1967) esta concepção no processo de pesquisa tem como objetivo a realização da pesquisa empírica de modo que seus dados e suas análises sejam úteis para o desenvolvimento acerca da questão em estudo, e não propriamente para confirmar uma hipótese. Assim segundo (FLICK, 2013, p. 62) a teoria não é um ponto de partida do estudo, mas sim o resultado.

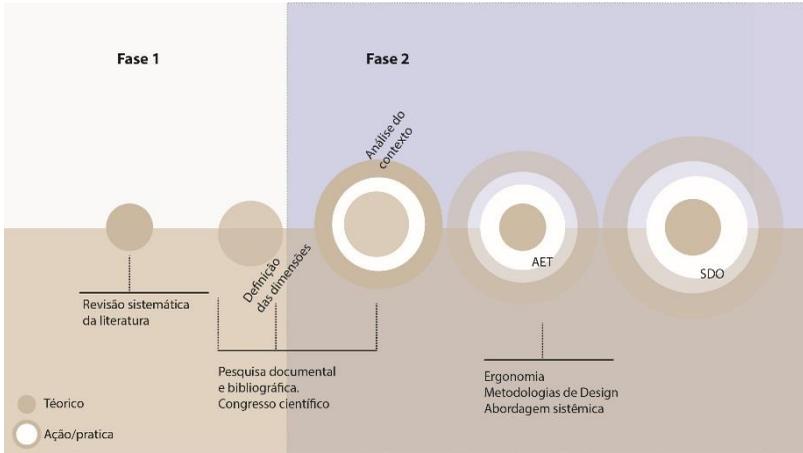
Contudo não significa que este estudo tenha a pretensão de construir uma teoria, mas a partir da generalização pretende servir de escopo teórico-prático em organizações colaborativas, aqui tratadas como comunidades criativas com caráter semelhante. (FLICK, 2013, p. 97).

### **3.1.1. Andamento da pesquisa**

Os primeiros passos da pesquisa acarretam sobre a reflexão de sua pertinência, a concepção ocorre a partir do confronto teórico com as ações.

Pelo ponto de vista sistêmico este estudo seleciona a comunidade criativa TOCA TAPETES como um sistema simples que é ampliado o foco a fim de elucidar sua complexidade. Assim o pensamento sistêmico se faz presente no encontro de novas conexões e novas possibilidades de diálogo.

A figura abaixo (Figura 6) apresenta a forma de coleta de dados da pesquisa, onde destaca a fase 1 como o momento da revisão de literatura, pesquisa documental e bibliográfica e a participação em congresso científico. Na fase 2 é representado pela fase aplicada da pesquisa, onde são utilizadas as ferramentas e técnicas de pesquisa em confronto com o referencial teórico, evidenciando-se um diálogo crescente entre teoria e prática no momento que a pesquisa avança.

**Figura 6 - Andamento da pesquisa**

Elaborado pela autora.

### 3.2. Procedimentos metodológicos na fase aplicada

Na fase aplicada foram selecionadas ferramentas e técnicas a partir de metodologias de design pelo seu *modus operandi* e relacionadas com métodos e técnicas científicas.

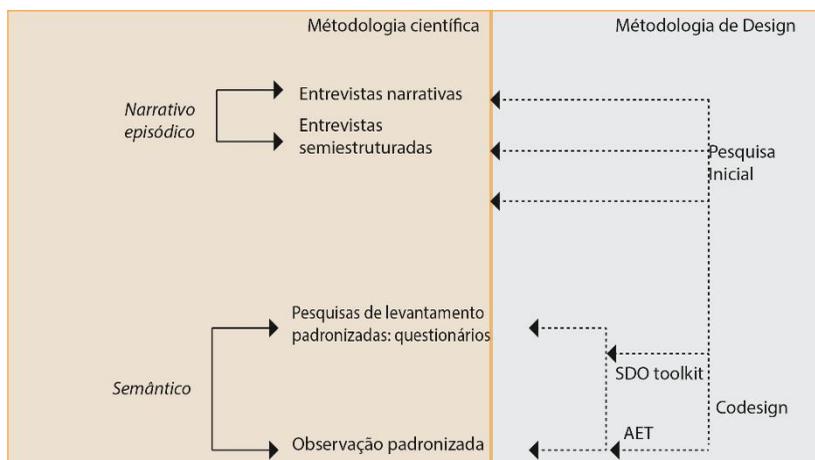
Os atores da pesquisa foram definidos a partir de uma amostra intencional representada pelos gestores, vendedoras e artesãs da comunidade criativa TOCA TAPETES, em que como técnica de coleta de dados foram realizadas entrevistas episódicas, que segundo Flick (2013, p.117) “esse tipo de coleta de dados parte da suposição de que experiências dos indivíduos sobre certa área ou questão estão armazenadas na forma de conhecimento narrativo-episódico e semântico” (ver Figura 7). Sendo que o primeiro caso está focado nas experiências e ligada a situações concretas, onde o foco do pesquisador é a descrição do contexto.

A partir de entrevistas narrativas e entrevistas semiestruturadas com as gestoras em confronto com dados documentais foi possível descrever o contexto da comunidade criativa TOCA TAPETES (ver 3.4.3), compondo neste momento da pesquisa um conhecimento narrativo-episódico.

No segundo momento de pesquisa, foram utilizadas uma coleta de dados a partir de perguntas concretas e focadas, em que foram utilizados

questionários padronizados (apêndice A e B) e observação padronizada (ver 3.4.4), que em confronto com o referencial teórico foi possível destacar conceitos e suas inter-relações em torno de uma unidade central (ver 3.3 e 3.4).

**Figura 7 – Metodologias**



Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme pode ser observado na Figura 7, que seguindo o esquema é possível relacionar a pesquisa científica com base no conhecimento narrativo-episódico com o levantamento inicial da pesquisa em metodologias de design, e ainda relacionar o conhecimento científico de base semântica com ferramentas de codesign, conforme os utilizados nesta pesquisa.

O processo de codesign na pesquisa caracterizou-se pela participação dos agentes da comunidade criativa TOCA TAPETES, no momento da aplicação do *SDO toolkit* e da AET - Análise ergonômica do trabalho. Metodologias que serão descritas no capítulo 3.4.4 e 3.4.5.

### 3.3. Procedimentos e métodos Abordagem sistêmica

De acordo com Atlan (1984 apud VASCONCELLOS, 2012) ao abordarem a complexidade, enfatizam que “as noções de simples e complexo não são propriedades intrínsecas das coisas, mas dependem fundamentalmente das condições lógicas e empíricas em que tomamos conhecimento das coisas”.

O que é complexidade?

“Perceber o complexo significa perceber que suas partes constitutivas se comportam uma com relação às outras, de tal modo que não podemos imaginar um objeto a não ser em conexão com os outros” (WITTGENSTEIN, 1921 apud VASCONCELLOS, 2012).

Para pensar complexamente, precisamos mudar crenças muito básicas: em vez de focar o objeto, elemento ou o indivíduo; a partir de uma delimitação com base numa abordagem sistêmica passamos a olhar o objeto em **contexto** (grifo do autor) (VASCONCELLOS, 2012).

A ampliação do foco nos leva a ver sistemas amplos, e a partir dessa análise este estudo faz a seguinte pergunta:

No que estou interessado? Como vejo relacionado com outros elementos?

Portanto, um ponto essencial para a definição da amostra e a sua análise, e identificar sob qual perspectiva o estudo será tratado.

Com base numa abordagem qualitativa este estudo concentra-se na manifestação que existem no campo no momento da pesquisa, como nas entrevistas e compara com os demais dados coletados.

Assim a partir de novas descobertas formuladas no trabalho de campo determinam a seleção dos participantes, segundo sua relevância no tópico do estudo de forma que possa contribuir com suas experiências e visões relacionadas ao contexto da unidade em análise, que busca identificar: Qual a complexidade da comunidade criativa na perspectiva da inovação social?

Diante da identificação dos elementos e conexões, este estudo pretende relacionar a teoria com a prática, a fim de sustentar e fomentar os valores da comunidade, que são significativos enquanto inovação social

A partir da comunidade criativa TOCA TAPETES como unidade de análise, este estudo apresenta questões determinantes na construção de tipologias que possam contribuir com a inovação social por meio da Gestão de Design.

A partir de uma abordagem sistêmica em abordagem de pesquisa este estudo apresenta a combinação de mais de um método para coleta de dados, que são extraídos de fontes diferentes e em momentos diferentes (FLICK, 2013). Este procedimento adotado tem como finalidade não reduzir a complexidade fragmentando-a em variáveis, mas sim aumentar a complexidade incluindo o contexto (FLICK, 2013, p. 62).

Vasconcellos (2012) aponta para três dimensões (ver quadro) acerca do pensamento sistêmico onde são reconhecidas na atividade científica, a saber: a epistemologia, a teoria e a prática (ver capítulo 2.5).

Para isso é importante afirmar o sentido de sistêmico adotado nesta pesquisa não se aprofunda no pensamento sistêmico enquanto mudança paradigmática, conforme apresenta (VASCONCELLOS, 2012) onde fala que a ideia de pensamento sistêmico enquanto ciência novo-paradigmática.

Embora a base epistemológica seja útil na organização das ideias durante o andamento da pesquisa.

O pensamento sistêmico aqui adotado encontra-se de modo especial enquanto prática, onde esse tipo de abordagem foi útil para a seleção, organização e análise dos dados.

### 3.4. Definição das dimensões

A definição das dimensões é necessária para o agrupamento de conceitos, agindo como um aglutinador de teorias, princípios, diretrizes (ver quadro episteme) onde neste estudo é tratado a partir da Gestão de Design que representa a dimensão operatória principal na unidade de análise definida pela comunidade criativa TOCA TAPETES. A segunda dimensão é representada pela inovação social (Figura 8).

**Figura 8- Dimensões da pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a construção de uma tipologia é necessário a analisar os significados substantivos, bem como remover os casos que se desviam das dimensões substanciais (FLICK, 2013). De acordo com (THIRY-CHERQUES, 2012) tendemos todos a categorizar objetos em função de sua proximidade com um exemplar ou caso “típico”, cujos atributos podem ajustar-se melhor à noção de conceito.

O segundo passo é descrever conceitos que podem ser relacionados às dimensões substanciais. Esses conceitos devem representar questões que possam ser analisadas e comparadas a fim de elucidar novas proposições (FLICK, 2013).

### **3.4.1. Dimensão da gestão de design**

Para a delimitação da dimensão da gestão de design, que seria utilizada neste estudo, foi necessário também definir sob quais os conceitos e estruturas que iriam compor a lente de investigação, optou-se pela gestão de design a partir de níveis de decisões: *Estratégica, Tática e operacional*.

Segundo Martins e Merino (2011) fatores ambientais são prioritários em todos os níveis de gestão de design, onde neste estudo desenvolve-se de acordo com a figura abaixo (Figura 9):

**Figura 9 – Níveis da gestão de design**



Fonte:Elaborado pela autora, a partir de Vezzoli (2010).

### **3.4.2. Dimensão da inovação social**

De acordo com os estudos apresentados (ver 2.1), o design na sua relação com a sustentabilidade participa de forma mais efetiva das metodologias projetuais que envolvem o processo e o produto sendo tratados por questões ambientais. Porém pouco tem se falado da contribuição do design a partir de ações estratégicas, as quais envolvem aspectos sociais. Vezzoli (2010) aponta que em todo mundo poucos pesquisadores em design direcionam suas atenções à melhoria das condições de equidade e coesão social.

Manzini (2008, p.19) salienta que tais aspectos podem ser vistos a partir as dimensões do sistema sociotécnico que é representado a partir dos aspectos: Físicos (fluxos materiais e energéticos); Econômico e institucional (a relação entre os atores sociais); Ética, estética e cultural (os valores e juízos de qualidade que lhe darão legitimidade social) (ver cap 2.3).

Diante da identificação dessa lacuna esse estudo apresenta como composição da tipologia de análise as dimensões da inovação social a partir do que foi proposto pelos autores Manzini e Vezzoli (Quadro 11).

**Quadro 11 – Sociotécnico x socioético**

<b>Dimensões do sistema sociotécnico</b>	<b>Dimensões do sistema socioético</b>
<p style="text-align: center;"><b>Físicos</b> <i>(fluxos materiais e energéticos);</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Econômico e institucional</b> (a relação entre os atores sociais);</p> <p style="text-align: center;"><b>Ética, estética e cultural</b> <i>(os valores e juízos de qualidade que lhe darão legitimidade social).</i></p>	<p style="text-align: center;">Aumentar a empregabilidade e melhorar as condições de trabalho; Aumentar a equidade e a justiça em relação aos atores envolvidos; Promover o consumo responsável e sustentável; Favorecer e integrar pessoas com necessidades especiais e marginalizadas; Melhorar a coesão social; e Incentivar o uso e a valorização dos recursos locais.</p>

Elaborado pela autora, a partir de Manzini (2008) e Vezzoli (2010)

Como observa-se no quadro acima as duas dimensões apresentam necessidades relacionadas a Inovação social, sendo que o primeiro quadro define aspectos tangíveis e intangíveis, que podem ser definidos por estruturas, elementos; bem como estabelece princípios a serem considerados em um determinado contexto.

O segundo quadro apresenta diretrizes mais abrangentes, que definem numa visão estratégica cenários futuros de Inovação social.

Contudo as dimensões apresentadas constituem um conjunto de indicadores qualitativos que fazem parte da tipologia necessária para o encontro das estruturas, microestruturas, sejam estas tangíveis ou intangíveis.

Tais definições serão úteis para a construção do mapa sistêmico da comunidade criativa TOCA TAPETES, levando-se em conta a abordagem sistêmica, para a organização dos elementos, a fim de que possibilite gerar informação útil para a gestão de design em casos promissores de inovação social.

### 3.4.3. Contexto

#### 3.4.3.1. Comunidade Criativa TOCA TAPETES

Na cidade de Araranguá, sul do Estado de Santa Catarina, mais precisamente no bairro de Sanga da Toca II, um grupo de artesãos buscaram no trabalho de tecer fios uma forma para tentar driblar o desemprego e melhorar a qualidade de vida das famílias.

A situação geográfica do território era ponto de referência dos primeiros tropeiros e viajantes que faziam a rota do Rio Grande do Sul ao norte do país que ficou conhecida como tripé Viamão–Araranguá–Lages (SEBRAE, 2004)

[...] cenário de paisagens, contemplado pelas falésias do Morro dos Conventos e a inconfundível fofo do rio, que se desvencilhava da mata ribeirinha [...], oferecia aos navegantes e cavalgantes uma convidativa parada.

Assim, nesse lugar de passagem, foi formando-se pequenas comunidades, com as primeiras casas, e os primeiros moradores do extremo sul catarinense.

Com base na atividade agrícola, desenvolveram-se culturas como o fumo e o arroz, em que nas famílias os homens dedicavam-se ao plantio e as mulheres o trabalho doméstico.

Desde o início de formação das primeiras comunidades, a arte de tecer já estava presente, pois era a atividade que as mulheres encontravam para suprir as necessidades da casa, produzindo seus próprios tapetes, sendo por feitos a partir de roupas e tecidos descartados e entrelaçados com os rejeitos de fios da cultura de fumo.

Hoje apesar de a indústria de confecção ser a principal geradora de emprego da região. Comunidades de artesãs ainda preservam o ofício herdado de seus antepassados, como a comunidade criativa TOCA TAPETES que teve sua origem em 1999 a partir da iniciativa de 12 artesãs.

Porém o mercado competitivo exigiu que o pequeno grupo buscasse apoio de instituições como o SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, que forneceu na gestão financeira e mercadológica.

Um dos depoimentos foi relatado à consultora do SEBRAE/SC Lilian Porto:

“[...] que em três meses de trabalho a Maria, uma das integrantes do grupo, ganhou R\$ 50 reais. Não tinham noção de como calcular o custo final [...]

como não sabiam calcular [...] não sabiam vender e os atravessadores faturavam com isso”.

A partir de setembro de 2002, já com 60 artesãs envolvidas, o grupo começou a construir uma nova história e passou a ser instituída enquanto TOCA TAPETES, empresa de confecção e comercialização de produtos artesanais em resíduo têxtil.

A valorização do capital humano, e o baixo impacto ambiental e o empreendedorismo passaram a ser reconhecidos, por instituições como o SEBRAE, em que levou as seguintes premiações:

1ª Edição Top 100 de Artesanato em 2006, 2ª Edição Top 100 de Artesanato em 2009, 3ª Edição Top 100 de Artesanato em 2012, e Prêmio Sebrae Mulher de Negócios em 2009.

## **Quadro 12 - Comunidade Criativa Toca Tapetes.**

Comunidade Criativa que transformam resíduos têxteis:  
Toca tapetes

### **A solução**

TOCA TAPETES é uma comunidade criativa formada por um grupo de 55 mulheres que trabalham na produção de tapetes artesanais. Localizada a 12 km do centro urbano, lá vivem pessoas que descobriram na arte da tecelagem de tapetes uma forma de garantir emprego e renda.

### **O Contexto**

O trabalho no início era realizado de forma ainda mais rudimentar, pois os fios que faziam a trama do tapete eram feitos a partir do reaproveitamento de fios descartados do cultivo de fumo, o que tornava o processo mais árduo e demorado. Com o passar do tempo o trabalho foi se aprimorando, ampliando seu comércio e consequentemente a sua produção.

### **Situação hoje**

Hoje a comunidade criativa TOCA TAPETES é administrada por três sócias que distribuem a produção para as artesãs, que são remuneradas a partir da produtividade.

O produto é vendido em lojas, feiras e exposições e os recursos obtidos garantem o emprego de mulheres que contribuem com a renda familiar.

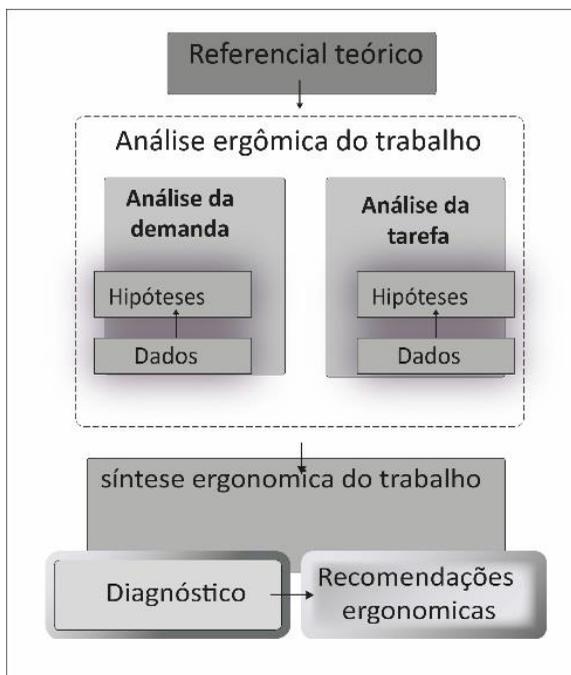
Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

### 3.4.4. Análise ergonômica do trabalho – AET

A análise ergonômica do trabalho compreende como a pesquisa aplicada de acordo com a metodologia de análise ergonômica, que como ferramenta científica compreende como uma observação padronizada em ambientes naturais.

O esquema a seguir (Figura 10) destaca a pesquisa pelo ponto de vista da ergonomia onde é levado em conta um conjunto de pontos importantes que devem ser considerados para uma análise ergonômica do trabalho (AET). Segundo Martins e Merino (2011) “apontam a ergonomia como uma ferramenta integradora das funções operacionais”, seja em casos de grandes ou pequenas organizações;

**Figura 10- Esquema metodológico da análise ergonômica do trabalho**



Fonte: Adaptado de Santos; Fialho, 1995; GUÉRIN *et al.*, 2001

Foi utilizada a Análise Ergonômica do Trabalho - AET, como base operatória, a fim de identificar no posto de trabalho da comunidade TOCA TAPETES, suas estruturas e relações, levando em conta os fatores técnicos e humanos existentes, determinados pelas atividades das tecelãs.

Para realização das análises foi utilizado o uso de técnicas interacionais com base na ação conversacional, escuta às verbalizações espontâneas e provocadas; bem como o uso de recursos técnicos auxiliados por filmagens, fotografias e com o auxílio de uma entrevista semiestruturada.

Foi escolhido como amostra intencional os postos de trabalho que compõe a comunidade para a análise ergonômica do trabalho – AET.

A partir da definição da situação de trabalho foram levantadas hipóteses para que assim pudessem evidenciar demandas ergonômicas necessárias (SANTOS; FIALHO, 1995; SALDANHA, 2012).

A partir da delimitação da situação de trabalho foram considerados, de acordo com Paschoarelli (2010): à quantidade de recursos disponíveis, material, o tipo de interação do produto.

#### 3.4.4.1. Tecelagem manual

O tear manual (Figura 11) ocupa uma área aproximada de 1,30m x 1,50 x 0,80. Sua estrutura é formada por um cavalete de madeira que sustenta a mesa, o quadro de liços, o pente e dois rolos, um dianteiro com o fio de urdume e outro abaixo do tear com o tapete tecido.

**Descrição da tarefa:** fazendo pressão nos pedais, o quadro de liços sobe e desce para separar os fios estendidos longitudinalmente; entrelaça os fios de urdume, passando o novelo de tiras entre a cala (abertura entre os fios de urdume), e na sequência empurra a tira (trama) utilizando o pente. O tapete é tecido até o comprimento desejado; com paradas para atadura das tiras partidas, emendando-os manualmente, para obter um produto sem falhas.

**Figura 11- Tear Manual**



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 3.4.4.2. Análise da tarefa

De acordo com a imagem (Figura 12) é possível observar que a operadora realiza a tarefa sentada em uma cadeira. Seus pés encontram-se apoiados sob dois pedais, que servem para movimentar os quadros.

Com a mão direita e esquerda, a operadora passa de forma alternada o novelo de tiras de tecido entre a cala (abertura formada pelos fios de urdume), sendo que enquanto uma mão passa o novelo à outra alternadamente puxa o pente, comprimindo a trama, e formando o tecido.

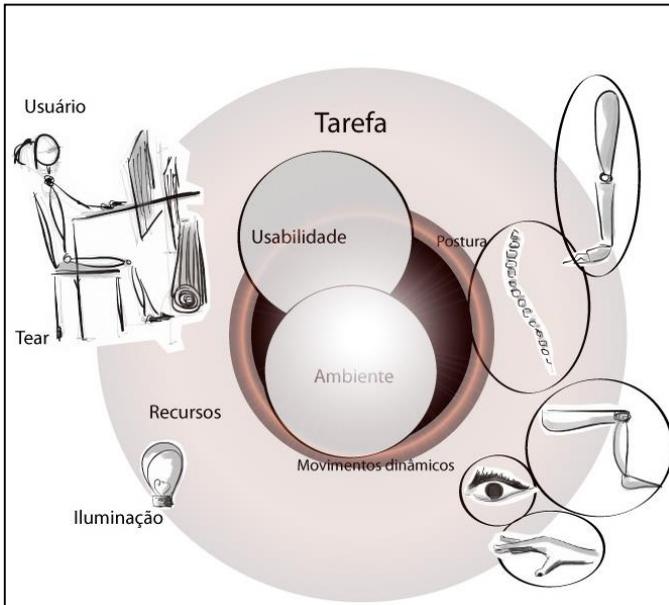
**Figura 12-Tear Manual**



Fonte: Elaborado pela autora.

Durante a atividade de trabalho foi observado à interação da tecelã com o tear, assim levando em conta, a tarefa realizada com as mãos, a postura, os movimentos e deslocamentos, os olhares, iluminação, onde tais aspectos são descritos de acordo com a imagem a seguir (Figura 13):

**Figura 13- Análise de tarefa**



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a análise da tarefa foi possível representar a situação de trabalho em que de acordo com a (Figura 12) o operador e o tear estão relacionados a partir da tarefa, que se constitui como a função integradora (GUÉRIN et al., 2001), onde a partir dela é possível destacar aspectos físicos que fazem parte do ambiente de trabalho como: o espaço, a iluminação, o tear.

Em relação com fatores humanos assim considera-se: os olhos, braços, pernas, mãos, coluna. A partir da representação (Figura 12) é possível estabelecer relações entre fatores humanos, ambiente e máquina (tear); para que se estruturasse uma análise dos aspectos ergonômicos de um posto de trabalho de tecelagem manual.

Quadro 13 – Aspecto físico e Ambiente

<b>Coluna</b>	Enquanto a operadora realiza a tarefa a coluna movimentada-se alternando a posição entre um eixo de 0 a 45 graus.
<b>Olhar</b>	O olhar acompanha a execução da tecelagem num movimento acompanhado pelo pescoço em um eixo de até 20 graus
<b>Ritmo</b>	A cada 30 segundos a operadora realiza 24 linhas de trama, o que representa um trabalho dinâmico e repetitivo.
<b>Iluminação</b>	A iluminação durante o dia ocorre pela luz que incide da janela, e em dias nublados ou a noite é iluminado por uma lâmpada posicionada no teto no centro do espaço de trabalho, ficando a uma distância aproximada de 3 metros do tear.

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da análise da atividade foi possível levantar demandas de atividade e confrontar com o referencial teórico a fim diagnosticar e apontar soluções operativas para uma situação de trabalho.

O quadro abaixo (quadro 14) relaciona posturas, movimentos e fatores ambientais onde destaca níveis de usabilidade da operadora com o tear.

Quadro 14– Demandas de atividade

<b>DEMANDAS DE ATIVIDADE – tecelagem manual</b>		
<b>Operador – Aspecto Físico</b>	<b>Referencial teórico</b>	<b>Usabilidade</b>
<i>Postura com relação à coluna vertebral</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	▲
<i>Postura dinâmica no movimento dos braços/coluna</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	◆
<i>Movimento para pegar o novelo</i>	Santos; Fialho, 1997, NR 17	●
<i>Postura dinâmica no movimento dos pés</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	▲
<i>Postura com relação aos pés</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	▲
<i>Posição das pernas</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	●
<i>Iluminação</i>	Dul; Weerdmeester, 2004, NR 17	◆
<b>Legenda: Usabilidade Nível Bom ● Nível Médio ▲ Nível Ruim ◆</b>		

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com Dul e Weerdmeester (2004) cadeiras operacionais devem ser projetadas de acordo com o tipo de tarefa. No caso do posto de trabalho em estudo a operadora usa uma cadeira rústica que não está adaptada às condições de trabalho.

Coluna: Na imagem da figura (Figura 12) (a) observa-se que a coluna não se encontra alinhada ao encosto da cadeira, sendo que este deve proporcionar apoio para a região lombar (na altura do abdômen), com um vão livre de 10 a 20 cm do acento.

Na cadeira o encosto é formado por três hastes horizontais, o que por um longo período de tempo poderia causar desconforto e acarretar problemas musculoesqueléticos.

A posição da cadeira por se encontrar muito próxima ao tear, também compromete a posição da coluna, de acordo com a imagem (Figura 12), observa-se uma ligeira inclinação no corpo da operadora, evitando que a coluna se alinhe corretamente ao encosto.

O movimento realizado na passagem do novelo por entre a cala, a operadora executa movimentos repetitivos que exigem a movimentação da coluna, mãos e braços.

Durante esse movimento a posição da mão com relação ao punho permanece numa rotação inferior a 5 graus, o que não compromete a articulações neste ponto do corpo. Porém por caracterizar-se como um movimento repetitivo que exige um alto grau de angulação da coluna, variando numa posição de 0 a 45 graus, pode por um longo período de tempo gerar um desgaste físico e dores musculoesqueléticas.

A posição dos pés com relação o pedal quando parado está numa posição de 25 graus com relação ao solo, o que indica uma postura adequada para quem está sentada (DUL; WEERDMEESTER, 2004). Durante a movimentação dos pedais exige uma flexão dos joelhos entre 5 e 45 graus, o que não indica sobrecarga nas articulações.

De acordo com a imagem observa-se que a almofada na cadeira foi um recurso que possibilitou melhor alcance para a parte superior do corpo permitindo que os braços ficassem na posição adequada para realização da tarefa.

Essa adaptação não comprometeu a posição das pernas para a movimentação do pedal, sendo que o espaço para as pernas está de acordo com as dimensões corporais da operadora, porém necessitaria de uma adequação para uma pessoa com menor ou maior estatura.

Para a tecelagem do tapete exige em alguns casos a manipulação fique fora do alcance da operadora, no caso estudado a operadora executa um tapete com largura aproximada de 100 cm de largura, porém os tapetes

produzidos nesta comunidade podem chegar a 280 cm de largura. De acordo com (DUL; WEERDMEEESTER, 2004; SANTOS; FIALHO, 1995), partindo do ombro como ponto de referência o espaço máximo para manipulação não deve ultrapassar à um raio aproximado de 50 cm, o que em um tapete de maior largura exigiria a inclinação do corpo, que em uma longa jornada acarretaria em um maior desgaste físico.

Durante a execução da tarefa, além do manejo do quadro de liças e do novelo, a operadora a cada 40 cm de tecelagem, necessita enrolar o rolo que se encontra abaixo do tear.

Dependendo do comprimento do tapete tecido, necessita de maior esforço das mãos para girar o rolo, o que por um longo período de tempo poderia causar fadiga muscular e lesões esqueléticas.

Com relação à visão, observou-se que o tear por se encontrar próximo a uma janela oferece alta iluminação no ponto de visualização da operadora, sendo que em dias nublados ou escuros, a iluminação artificial não oferece luz necessária. Nesse sentido tanto a baixa como a alta iluminação afetam a acuidade do trabalho, bem como provocam um esforço físico podendo ao longo de um período provocar cansaço e desconforto.

#### 3.4.4.3. Resultados da AET

A partir desta pesquisa foi possível identificar demandas existentes em uma situação de trabalho relacionadas à forma de interação do operador com o tear, assim destacando-se pontos que poderiam afetar a saúde, bem como provocar desconfortos durante e após a execução da tarefa.

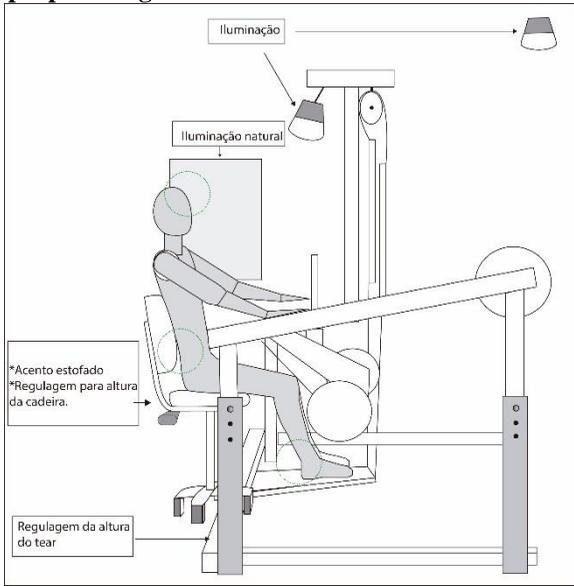
Com a análise foi possível propor melhorias nas condições de trabalho, que estão ligadas aos aspectos da usabilidade do tear, como:

A utilização de uma cadeira operacional que possibilite uma posição correta da coluna, com regulagem para altura do acento, com pés que encaixam no tear possibilitando uma maior aproximação do corpo. Estofamento firme no encosto e acento também proporcionaria maior conforto.

Pontos de iluminação artificial distribuídos no espaço de trabalho posicionadas de modo que evitem o reflexo, sendo que para essa mudança são necessárias adequações de acordo com o posicionamento do tear.

Também como uma solução incremental aponta-se uma regulagem (Figura 14).

**Figura 14- proposta ergonômica**



Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.4.5. Ferramenta Sustainability Design-Orienting – SDO

O SDO - *Sustainability Design-Orienting* – consiste numa ferramenta que se destina a projeto de design para soluções de sistemas sustentáveis (Vezzoli, 2010), tem como ambiente uma plataforma virtual, e está disponível gratuitamente *online*<sup>11</sup>.

São consideradas na análise das organizações, a partir das três dimensões da sustentabilidade: *Dimensão Ambiental*, *Dimensão Socioética*, *Dimensão Econômica*.

Para cada uma das dimensões apresenta seus requisitos e, por conseguinte as diretrizes norteadoras de soluções em sustentabilidade (ver Quadro 15).

<sup>11</sup> <http://www.sdo-lens.polimi.it/>

### Quadro 15 – Dimensões da sustentabilidade

Dimensão Ambiental	Dimensão Socioética	Dimensão econômica
Otimização da vida do sistema; Redução no transporte e distribuição Minimização dos recursos; Minimização e valorização de resíduos; Conservação/biocompatibilidade; Redução da toxicidade.	Melhorar condições de trabalho; Promover equidade e justiça com relação aos parceiros; Promover consumo responsável e sustentável; Integrar pessoas marginalizadas; Favorecer a coesão social.	Posição de mercado e competitividade; Valor agregado para as empresas; Valor agregado para os clientes; Desenvolvimento de negócios a longo prazo; Parcerias e cooperações; Efeito macroeconômico.

Adaptado de Vezzoli (2010).

Para cada requisito é estabelecido os níveis de prioridades que são estabelecidos de acordo com os objetivos do projeto de design, assim aplica-se os seguintes conceitos: A (Alta), B (Baixa), Média (M) e N (Nenhuma).

A ferramenta também permite que seja implementado ações de acordo com os requisitos e o resultado dos conceitos a ele aplicado.

Após a inserção das prioridades e orientação dos conceitos é possível verificar graficamente os resultados por meio de um gráfico de radar que é gerado pela ferramenta. Tais processos serão descritos detalhadamente no capítulo a seguir.

#### 3.4.5.1. Aplicação da ferramenta SDO *toolkit*

A aplicação da ferramenta iniciou-se com a inserção dos dados obtidos até essa etapa da pesquisa, porém no decorrer do trabalho percebeu-se a necessidade de uma pesquisa complementar que cobrisse todos os requisitos da ferramenta, e que possibilitasse a participação da comunidade.

Foi formado um grupo com as três gestoras da comunidade a fim de apresentar a ferramenta, seu objetivo e aplicado entrevistas e um questionário padronizado (apêndice C) orientado pelos requisitos do SDO *toolkit*.

A partir da compilação dos dados do grupo e do questionário, foi possível introduzi-los no SDO *toolkit* e com isso descrever o estado atual da comunidade TOCA TAPETES.

Neste estudo a ferramenta foi aplicada a fim da verificação da comunidade enquanto um sistema eco eficiente e voltado para à equidade e a coesão social (Vezzoli, 2010).

De acordo com (Vezzoli, 2010) o SDO *toolkit* trata-se de uma ferramenta de caráter flexível, onde possibilita que ações estratégicas sejam propostas de acordo com as prioridades do projeto.

A tabela abaixo destaca como estão subdivididas as seções em função dos objetivos da análise em sustentabilidade.

#### Quadro 16 – Seções SDO

<i>Sustainability Design-Orienting – SDO toolkit</i>	
<b>Objetivo</b>	<b>Seção</b>
Facilitar a identificação das prioridades de projeto;	Estabelecer prioridades
Guiar a geração de ideias na direção de soluções sustentáveis;	Orientação de Conceito
Definir melhorias potenciais (ambiental, socioética e econômica)	Checar Conceito e Radar

Adaptado de Vezzoli (2010).

De acordo com as prioridades do estudo foi aplicada a ferramenta em duas das três dimensões propostas, que correspondem: *a dimensão ambiental e a dimensão socioética*.

A ferramenta SDO *toolkit* apresenta uma cobertura de análise durante as fases *de* pré-produção, produção e consumo do produto-serviço.

Porém este estudo limita-se a descrever os resultados durante a fase de pré-produção e produção, pois para a análise durante a fase de consumo necessitaria de uma pesquisa com fornecedores e consumidores, o que tais unidades estariam fora do escopo desse estudo.

Em algumas citações o constructo inovação social e sustentabilidade serão tratados enquanto sinônimo, relacionado ao indicativo de eco eficiência, equidade e coesão social para análise do sistema, comunidade TOCA TAPETES.

Para cada requisito são considerados os seguintes níveis: ‘Melhoria’ radical, “Melhoria” incremental e “Sem mudanças” e “Depreciação”.

O quadro abaixo descreve as relações dos termos utilizados na ferramenta SDO *toolkit*, e como foram considerados em relação ao estado atual do sistema. O capítulo a seguir utiliza o conceito “Valor” afim de evidenciar aspectos já existentes na comunidade em inovação social.

**Quadro 17– Níveis SDO X Gestão de design**

<b>SDO online</b>	<b>Gestão de Design</b>	<b>SDO online</b>	<b>Estado atual</b>
Melhorias	Melhorias	Prioridades	
<b>Radical</b> (++)	Radical	N (Nenhuma)	Fraco (-)
<b>Incremental</b> (+)	Incremental	B (Baixa)	Regular (=)
<b>Sem mudanças</b> (=)	Sem mudanças	M (Média)	Bom (++)
<b>Depreciação</b> (-)	Valor	A (Alta)	Excelente (+++)

Elaborado pela autora a partir de Vezzoli (2010)

Para dimensão ambiental foram consideradas a partir de requisitos relacionados à: da infraestrutura, os produtos de suporte, produto-serviço e transporte.

Para a dimensão socioética foram considerados os requisitos, a partir da relação dos atores do sistema com a equidade e coesão social.

#### Dimensão Ambiental

- A1. Otimização da vida do sistema
- A2. Minimização do consumo no transporte
- A3. Redução dos recursos
- A4. Minimização/ valorização dos resíduos
- A5. Conservação/Biocompatibilidade
- A6. Redução da toxidade

#### Dimensão Socioética

- B1. Condições de trabalho
- B2. Equidade e justiça com relação aos parceiros
- B3. Promoção do consumo responsável/ sustentável
- B4. Favorecer da coesão social
- B5. Fortalecimento/valorização dos recursos locais

#### 3.4.5.2. Apresentação e análise dos dados

A apresentação dos dados encontra-se no apêndice (A e B) deste estudo, onde descreve os dados que foram compilados da pesquisa aplicada e relaciona o resultado das análises por meio de diferenciais semânticos, para que servisse de orientação para a inserção de dados na SDO *toolkit online*.

De acordo com as seções propostas pela ferramenta SDO *toolkit* a seguir descreve-se como se estabeleceram as prioridades para aplicação na ferramenta *online*, de acordo com cada dimensão.

As prioridades para a Dimensão Ambiental e Socioética foram definidas a partir o escopo do estudo e da análise da coleta de dados das entrevistas, questionário, que corresponde ao quadro abaixo (Quadro 18 e Quadro 19), onde serviu de orientação para a aplicação na SDO *toolkit online* em cada uma das dimensões respectivamente.

**Quadro 18** - Dimensão Ambiental

Dimensão Ambiental		Níveis de prioridades <sup>12</sup>			
		N	B	M	A
A1	<i>Otimização da vida do sistema</i>	V			
A2	<i>Redução no transporte e distribuição</i>				V
A3	<i>Minimização dos recursos</i>	V			
A4	<i>Minimização e valorização dos resíduos</i>	V			
A5	<i>Conservação e biocompatibilidade</i>	V			
A6	<i>Minimização da toxidade</i>	V			

Elaborado pela autora.

**Quadro 19**- Dimensão Socioética

Dimensão Socioética		Níveis de prioridades			
		N	B	M	A
B1	<i>Melhorar as condições de trabalho</i>			V	
B2	<i>Promover a equidade e justiça entre os parceiros</i>	V			
B3	<i>Promover o consumo responsável</i>				V
B4	<i>Integrar pessoas marginalizadas</i>	V			
B5	<i>Favorecer a coesão social</i>		V		
B6	<i>Priorizar os recursos locais</i>				V

Elaborado pela autora.

A ferramenta SDO *toolkit online* no item: Dimensão Ambiental na seção: Estabelecer prioridades, foram aplicadas as prioridades conforme descritas no (quadro 16) e representadas na captura de tela (Figura 15), destacado no quadro à direita sobre a captura de tela, apresenta a descrição de um dos *checklists* aplicado ao requisito: otimização da vida do sistema (ver apêndice A).

<sup>12</sup> N (Nenhuma) - B (Baixa) - M (Média) - A (Alta)

O quadro à esquerda sobre a captura de tela, representa os níveis de prioridades aplicados a cada requisito.

### 3.4.5.3. Aplicação dos dados na Ferramenta SDO toolkit *online*

#### 3.4.5.3.1. Seção - Estabelecer prioridades

**Figura 15 – Estabelecer prioridades ambiental**

The screenshot displays the SDO Sustainability Design-Orienting Toolkit interface. On the left, a sidebar contains navigation options: 'Gravar projeto', 'Dimensões Sustentabilidade' (with sub-options: Estabelecer prioridades, Orientar conceitos, Checar conceitos, Sustentabilidade Sócio Ética, Sustentabilidade Econômica), and 'Radares' (with sub-options: Dimensão Ambiental, Dimensão Sócio Ética, Dimensão Econômica). The main content area is titled 'toca' and 'Sustentabilidade Ambiental - Estabelecer'. It features a checklist of requirements, each with a priority level (N, B, M, A) and a detailed text box. The requirements listed are: 'Redução no transporte e distribuição' (priority: N, B, M, A), 'Minimização de recursos' (priority: N, B, M, A), 'Minimização e valorização de resíduos' (priority: N, B, M, A), 'Conservação e biocompatibilidade' (priority: N, B, M, A), and 'Minimização de toxicidade' (priority: N, B, M, A). A red box highlights the first requirement and its priority level. Another red box highlights the detailed text for this requirement. Below the screenshot, two callout boxes with arrows point to these elements: '\*Níveis de prioridade' and 'Ver apêndice A'.

Fonte: Adaptada de captura de tela (SDO *online*), 2015.

A figura a seguir (Figura 16) corresponde a uma captura de tela, que destaca um quadro à esquerda representando os níveis de prioridades de acordo com o Quadro 19. No quadro à direita apresenta como exemplo a descrição de um dos *checklists* aplicados ao requisito: melhorar as condições de trabalho (ver apêndice A).

**Figura 16 – Estabelecer prioridades Socioético**

The screenshot shows the SDO interface with the following elements:

- Left Sidebar:**
  - SDO Sustainability Design-Orienting Toolkit logo.
  - Gravar projeto
  - Dimensões Sustentabilidade:
    - Sustentabilidade Ambiental
    - Sustentabilidade Sócio Ética (highlighted):
      - Estabelecer prioridades
      - Orientar conceitos
      - Checar conceitos
    - Sustentabilidade Econômica
  - Radares:
    - Dimensão Ambiental
    - Dimensão Sócio Ética
    - Dimensão Econômica
- Main Content Area:**
  - Header: toca
  - Navigation: Menu, Atualizar, Sair, Salvar, Imprimir, Help
  - System: Sistema existente, Estudo de caso 1, Estudo de caso 2
  - Checklist:
  - Requirement: Há problemas em relação à saúde e segurança no local de trabalho?
  - Item:  Melhorar condições de trabalho
    - priority:  N  B  M  A
    - Promover equidade e justiça na relação entre parceiros
      - priority:  N  B  M  A
    - Promover consumo responsável e sustentável
      - priority:  N  B  M  A
    - Integrar pessoas marginalizadas
      - priority:  N  B  M  A
    - Favorecer coesão social
      - priority:  N  B  M  A
    - Priorizar recursos locais
      - priority:  N  B  M  A
  - Text box: Neste requisito são considerados o trabalho a partir do ambiente físico e a jornada de trabalho. Quanto ao ambiente neste requisito, foi aplicado uma Análise Ergonômica do trabalho – AET, onde foram analisados a relação do trabalhador com seu ambiente de trabalho, assim destacando aspectos físicos e motores na relação humano-máquina (ver cap 3.3.2). A partir dos resultados, verificou-se demandas ergonômicas no posto de trabalho da artesã, que por meio de melhorias incrementais no tear com relação ao dimensionamento e espaço foram apresentadas afim de contribuir com a qualidade de vida no trabalho. Quanto a jornada de trabalho – Foi identificada uma particularidade de comunidades criativas Toca tapetes, é que o tempo dedicado ao trabalho e organizado pelas...

\*Níveis de prioridade

Conforme capítulo 4.3.2

Fonte: Adaptada de captura de tela (SDO online), 2015.

### 3.4.5.3.2. Seção - Orientar conceitos

O quadro geral da dimensão ambiental foi considerado de forma satisfatória, onde apresentou nenhuma (N) prioridade nos requisitos A1, A3, A4, A5, A6.

Porém o requisito A2 que se refere a redução de consumo no transporte o sistema apresentou nível de prioridade “Alta”, considerando o uso de transporte com impacto ambiental durante a fase de pré-produção.

Assim nesta seção: a ferramenta SDO *toolkit* (Figura 17), possibilita a inserção das ideias emergentes que decorreram da pesquisa e do questionário.

**Figura 17- Orientar conceitos ambiental**

toca

Sustentabilidade Ambiental - Orientar conceitos

Sistema Serviço

Menu Atualizar Sair  
Salvar Imprimir Help

Otimização da vida do sistema Redução no transporte e distribuição Minimização de recursos Minimização e valorização de resíduos Conservação e biocompatibilidade Minimização de toxicidade

Redução no transporte e distribuição  
prioridade: A

Usar infraestrutura de transferência e acesso digital a informação/dados

Estabelecer parcerias para produção no local de distribuição/uso (incluindo transferência de dados e informações)

Integrar a oferta de produtos e/ou infraestruturas com serviços para a montagem no local de uso.

Estabelecer parcerias para o uso de recursos locais.

Oferecer serviço de escolha de produtos, matéria-prima e componentes com base na disponibilidade

● Buscar alternativas locais para o fornecimento de resíduos.

● Apresentar ao consumidor as possibilidades de compra online.

● Propor o uso de transporte sem o uso de energia (ex. bicicleta)

**Diretrizes**

**Ideias emergentes**

- Buscar alternativas locais para o fornecimento de resíduos;
- Apresentar para o consumidor possibilidade de compras online.

Fonte: Adaptada de captura de tela (SDO online), 2015.

A Dimensão Socioética apresentou níveis satisfatórios nos requisitos B2, B4 e B5, sendo que o requisito B1 indicou demandas ergonômicas conforme apresentado no item 3.4.4

De acordo com a verificação das entrevistas (Ver apêndice), o requisito B3, o sistema apresentou “Alto” nível de prioridade para a promoção do consumo responsável e sustentável, pois de acordo com o questionário a comunidade apesar ser referência no modo de produzir, os consumidores não reconhecem os valores em sustentabilidade no produto. Assim foram apontadas as ideias emergentes conforme figura abaixo (Figura 18).

**Figura 18 - Orientar conceitos socioético**

**Diretrizes**

**Ideias emergentes**

- Evidenciar os produtos que não necessitam constantes lavagens.
- Comunicar características sustentáveis do produto-comunidade.
- Evidenciar para o consumidor a importância do uso consciente do produto.

Fonte: Adaptada de captura de tela (SDO online), 2015.

### 3.4.5.3.3.Seção - Checar conceitos

Este capítulo apresenta os resultados da aplicação da ferramenta *SDO Toolkit* na representação do gráfico de radar (Figura 19).

Para que a ferramenta *online* gerasse o gráfico foi necessário a inserção dos níveis de melhorias (Quadro 20), que corresponde as ações necessárias para Inovação rumo à sustentabilidade.

#### Quadro 20 – Níveis de melhorias

SDO <i>online</i> - Melhorias
Radical (++) - Incremental (+) - Sem mudanças (=) - Depreciação (-)

Fonte: Elaborado pela autora

Abaixo o gráfico de radar da dimensão ambiental (Figura 19) evidenciando as ações necessárias onde o sistema indica prioridade “Alta”.

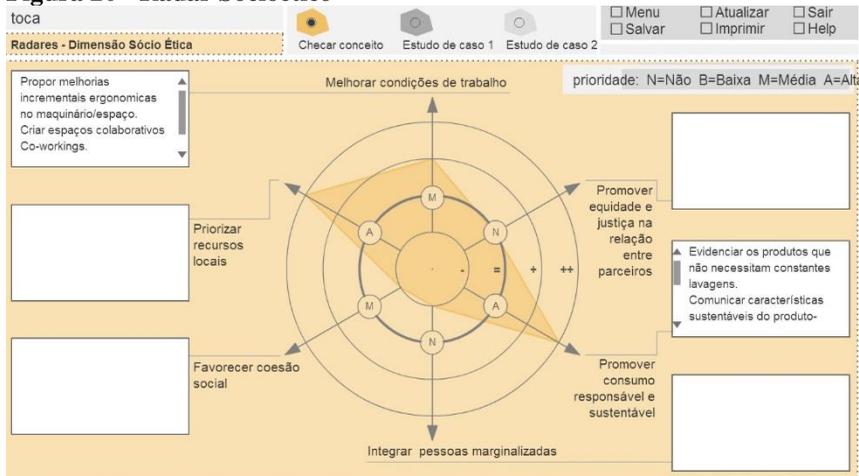
**Figura 19 – Radar ambiental**



Fonte: Captura de tela (SDO *online*), 2015.

Abaixo o gráfico de radar da dimensão Socioética (Figura 20) evidenciando as ações necessárias onde o sistema indica prioridade “Média” e “Alta”.

**Figura 20 - Radar Socioético**



#### 3.4.5.4. Considerações sobre os resultados da ferramenta SDO

A partir dos resultados apresentados no capítulo anterior, observa-se que em ambas as dimensões necessitam de ações de gestão de design para a inovação social, como a redução de consumo no transporte apontado como nível prioridade “Alta” na dimensão ambiental, e nível de prioridade “Média” na dimensão socioética, no requisito: Melhorar as condições de trabalho e nível de prioridade “Alta” para a promoção do consumo responsável.

De acordo com as ideias emergentes dos participantes da pesquisa confrontadas com as diretrizes apontadas por Vezzoli (2010, p.161), foram evidenciadas em na dimensão ambiental e socioética os requisitos e diretrizes prioritários e assim definidas ações promissoras (Quadro 21 e Quadro 22).

**Quadro 21 - Requisitos/ Diretrizes ambientais**

<b>DIMENSÃO AMBIENTAL</b>	
<b>Requisitos/ Diretrizes</b>	<b>Ações</b>
<b>A2.Redução de consumo no transporte</b> Criar parcerias que otimizem o uso de recursos locais; Usar infraestrutura digital para transferência de acesso de informação	Buscar alternativas locais para o fornecimento de resíduos; Apresentar para o consumidor possibilidade de compras online

Elaborado pela autora, a partir de Vezzoli (2010).

**Quadro 22 - Requisitos/ Diretrizes socioéticas**

<b>DIMENSÃO SOCIOÉTICA</b>	
<b>Requisitos/ Diretrizes</b>	<b>Ações</b>
<b>B1. Melhorar as condições de trabalho;</b> Promover e aumentar a salubridade e a segurança das condições de trabalho;	Melhorias incrementais no tear; Melhorias no espaço de trabalho;
Promover e aumentar a satisfação, a motivação e a participação dos empregados:	Valorizar trabalhos criativos; Envolver trabalhadoras no processo de decisão;
<b>B3.capacitar/promoção do consumo responsável</b> Fornecer informações e/ou experiências para educar clientes/usuário final sobre o comportamento sustentável:	Promover/envolver fornecedores/consumidores no processo de adoção de padrões de qualidade ambiental;
	Evidenciar os produtos que não necessitam constantes lavagens.

	Comunicar características sustentáveis do produto-comunidade.
	Evidenciar para o consumidor a importância do uso consciente do produto. Promover o consumo responsável com agências e instituições locais (universidade, prefeitura, etc....)
<b>B5.Favorecer a coesão social</b>	
Promover espaços de co-working <sup>13</sup> ;	Um espaço de trabalho compartilhado para tecelagem;
<b>B6.Fortalecer/valorizar recursos locais:</b>	
Fortalecer as características peculiares locais; Fomentar as identidades e diversidades culturais; Fomentar diferentes gostos e estéticas; Reforçar o papel da economia local; Favorecer possibilidades de desenvolvimento que melhorem as capacidades locais para a produção colaborativa; Promover empresas/iniciativas locais;	Buscar alternativas locais para o fornecimento de resíduos (Idem item A2.a);  Um espaço de trabalho compartilhado para tecelagem; (Idem item B5. Item 5)

Elaborado pela autora, a partir de Vezzoli (2010).

<sup>13</sup> Co-working: De acordo SPINUZZI (2012) o termo co-working tem sido usado com frequência na literatura de negócios (Botsman & Rogers, 2011; Ferriss, 2009; Hunt, 2009). O primeiro livro sobre co-working (Jones, Sundsted, & Bacigalupo, 2009) não fornece uma definição precisa, porém é descrito como o uso de em um espaço para trabalho compartilhado. Que pode ou não ser cobrado pelo seu uso.

### 3.5. Resultados

Esta etapa tem como objetivo comunicar as características gerais das soluções projetadas, relacionadas à inovação social.

A partir desses apontamentos foi elaborado um mapa sistêmico que tem por objetivo representar a comunidade e suas estruturas, levando em conta os fluxos materiais e energéticos, as relações internas, as parcerias e seus os atores/colaboradores.

Para a representação do mapa sistêmico (Fig. 24) considerou-se a comunidade enquanto um sistema de entrada (*input*), processo e saída (*output*) (ver capítulo 2.4.1). Nesse sistema o resíduo que era rejeito é parte do *output* de outros sistemas, como fábricas de confecção por exemplo, e passa a ser *input* para o sistema que reaproveita resíduos têxteis, e assim o que era rejeito, passa a ser insumo.

Na saída (*output*) estão representados o produto acabado e a sua comercialização. E no processo estão representadas o espaço de trabalho das artesãs (a casa), as artesãs; e as linhas que indicam o fluxo material e energético.

A gestão de design no mapa está relacionada aos níveis estratégico, tático e operacional; onde considera-se:

Nível estratégico representa os requisitos prioritários definidos na dimensão ambiental, que corresponde a:

- Redução de consumo no transporte.

E na dimensão socioética:

- Melhorar as condições de trabalho;
- Fortalecer e valorizar os recursos locais;
- Favorecer a coesão social;
- Promover o consumo responsável,

Nível tático no mapa está representado as propostas diretrizes relacionadas aos requisitos da dimensão socioética verificadas na SDO *toolkit*, que são elas:

- Promover o *Co-working*;
- Parcerias que otimizem o uso de recursos locais;
- Infraestrutura para acesso digital;
- Propostas de melhoria ergonômica;
- Comunicar ações sustentáveis

Nível operacional relacionado as diretrizes apontadas foram definidas as seguintes ações:

- Instalação de trabalho compartilhado (*co-working*);

- Melhorias incrementais no tear e no espaço de trabalho;
- Implementação de *e-commerce*<sup>14</sup> no site da comunidade;
- Utilização de matéria prima local; tapete Maxi eco;
- Ícones para a representação da inovação social.

De acordo com a (Figura 23) observa-se que diferentes diretrizes (tático) acabam impactando em diferentes requisitos da sustentabilidade (estratégico), como a promoção de infraestrutura digital, que impacta em dois requisitos, sendo eles: o favorecimento da coesão social e a redução de consumo no transporte, onde a solução apontada refere-se a implementação no site da comunidade, com links para vendas *online*, que possibilitaria o uso equitativo de pessoas e ainda evitaria que o comprador se deslocasse até o posto de venda.

Ainda considerando o transporte para a entrega como ponto de impacto ambiental, porém este estaria associado a um tipo de entrega compartilhada que também tem impacto reduzido no requisito redução de consumo no transporte (Vezzoli, 2010).

De forma a melhorar as condições de trabalho, o projeto apresenta melhorias incrementais no tear e no espaço de trabalho, foi realizado uma AET- análise ergonômica do trabalho (cap. 3.3.2) que como resultado apresentou, demandas existentes em uma situação de trabalho relacionadas à forma de interação da artesã com o tear, assim destacando-se pontos que poderiam afetar a saúde, bem como provocar desconfortos durante e após a execução da tarefa.

Com a análise foi possível propor melhorias nas condições de trabalho, que estão ligadas aos aspectos da usabilidade do tear, bem como proposta de melhorias no espaço de trabalho referentes à iluminação.

Outra proposta de melhoria representadas no mapa é o projeto de formação de parcerias locais, levando em conta que a comunidade está localizada num polo de confecção de vestuário, onde tais empresas descartam os resíduos têxteis que poderiam ser utilizados para a fabricação de tapetes.

O aproveitamento desses resíduos melhoraria as condições ambientais da localidade, pelo fato de que o aproveitamento material resultaria num menor gasto energético pelo fato de consumir menos combustível para o transporte até os postos de trabalho.

---

<sup>14</sup> E-commerce - comércio virtual ou venda não-presencial (que se estende até venda por telemarketing), é um tipo de transação comercial (com ou sem fins lucrativos) feita especialmente através de um equipamento eletrônico.

A partir das características dos rejeitos locais, foi desenvolvido um protótipo de tapete, denominado como “Tapete Maxi Eco” (Figura 22), que embora atendesse de forma satisfatória ao seu aspecto funcional, pelo ponto de vista da comunidade a qualidade estética apresentou nível inferior ao produzido atualmente.

Os resíduos têxteis provenientes do Rio Grande do Sul e Norte do estado de Santa Catarina apresentam qualidade superior quando comparados aos rejeitos têxteis locais, pois o primeiro possui tiras longas, sem emendas, o que resulta em um tapete de textura uniforme (Figura 21 e Figura 22).

**Figura 21- Tecelagem uniforme**



Fonte: Acervo TOCA TAPETES, 2015.

**Figura 22 – Tapete Maxi Eco**

Fonte: Elaborado pela comunidade, 2015

De acordo com Vezzoli (2010, p.187) uma das diretrizes para promover a coesão social, é a promoção de espaços de *co-working*, que como proposta de melhoria para a comunidade TOCA TAPETES, se estabelece como projeto de uma instalação de trabalho para a promoção do compartilhamento, integração e promoção dos valores sustentáveis da comunidade.

De acordo com o mapa (Figura 23) a promoção de espaço *co-working*, afeta simultaneamente quatro requisitos, como: Favorecer a coesão social, fortalecer e valorizar recursos locais, melhorar as condições de trabalho e promover o consumo responsável.

**Figura 23– Síntese da pesquisa**

<b>Estratégico</b>	<b>Tático</b>	<b>Operacional</b>
Requisitos	Diretrizes	Soluções
Favorecer a coesão social	Promover o coworking	Espaço compartilhado
Favorecer e valorizar recursos locais	Parcerias que otimizem o uso de recursos locais	Recursos materiais locais
Redução no consumo	infraestrutura digital	Vendas online
Melhorar as condições de trabalho	Ergonomia	Melhorias no tear e espaço de trabalho
Promover o consumo	Comunicar ações	ícones, tapete maxi eco

Preservar características peculiares locais;  
 fortalecer identidades e diversidades culturais;  
 promover diferentes gostos e estéticas;  
 fortalecer o papel da economia local;  
 fortalecer a produção colaborativa;  
 promover a integração de empresas e iniciativas locais;  
 promover a salubridade e a segurança;  
 promover a satisfação, a motivação e a participação dos empregados;  
 fornecer informações e/ou experiências para educar clientes e usuário final sobre o comportamento sustentável.

Elaborado pela autora.

Considerando um dos objetivos do espaço *co-working* neste estudo como o compartilhamento de ideias, este item está associado ao requisito: melhorar as condições de trabalho, que tem como umas das diretrizes:

- **Promover e aumentar a satisfação, a motivação e a participação dos empregados.**

Aponta-se a necessidade de criar ambientes para interação e constituição dos próprios valores, para que abram oportunidades de experimentação e contribuam para o desenvolvimento de um processo de desenvolvimento da autoestima e autonomia das artesãs. Tal condição é crucial no desenvolvimento da cidadania das dimensões ambientais e socioéticas, pois conferem às pessoas a sensação de que podem ser agentes de mudanças e sujeitos ativos na resolução de problemas.

De acordo com essa diretriz oportuniza desdobramentos que impactam na comunidade como:

- Facilita a capacitação e formação contínua ao trabalhador;
- Evita trabalho alienador e valoriza trabalhos criativos;
- Envolve trabalhador/empregados no processo de decisão;
- Cria um clima de trabalho que leve em consideração as inovações sugeridas pelos trabalhadores.

O espaço *co-working*, na comunidade estaria também associado ao requisito: *Promover o consumo responsável*, por permitir o acesso do público externo, o que neste sentido estaria levando ao conhecimento das atividades da comunidade criativa TOCA TAPETES permitindo:

- Tornar transparente a sustentabilidade social;
- Fornecer experiência para educar clientes/usuários finais sobre o comportamento sustentável.

Com relação à diretriz: *Aumentar a coesão social*, o espaço *co-working* possibilitaria a integração social: entre vizinhos, gerações, gêneros e diferentes culturas.

Ainda relacionado ao espaço *co-working* possibilitaria o fortalecimento dos valores e recursos locais, que de acordo com o mapa ( Figura 25) apresenta as diretrizes que estão associadas a esse requisito:

**Quadro 23 - Fortalecimento dos valores e recursos locais**

Fortalecer características peculiares locais,  
 Respeitar e fomentar identidades e diversidades culturais,  
 Fomentar diferentes gostos e estéticas.  
 Reforçar o papel da economia local.  
 Favorecer o desenvolvimento local para produção colaborativa.  
 Promover empresas/iniciativas locais.

Adaptado de Vezzoli, 2010.

Conforme descrito no quadro acima (Quadro 23), o fomento de diferentes gostos e estéticas, representa como uma das diretrizes que podem ser resultantes de vivências em espaços *co-working*; como também esse valor poderia ser percebido por colaboradores e consumidores/usuários como valor ambiental, agregado em um produto como um tapete com emendas por exemplo.

Como resultado de ações no nível operacional, também foram representados ícones que tem por objetivo facilitar a compreensão dos valores socioéticos e ambientais da comunidade como a minimização de uso que no tag A (Figura 24) e no mapa ( Figura 25) representa respectivamente o baixo uso de: água, energia, petróleo, materiais, e de embalagem.

E o tag B (Figura 24), com a representação da árvore, está associado ao valor ambiental, e o *smile* ao valor socioético (Figura 24).

**Figura 24: Tag A e B**

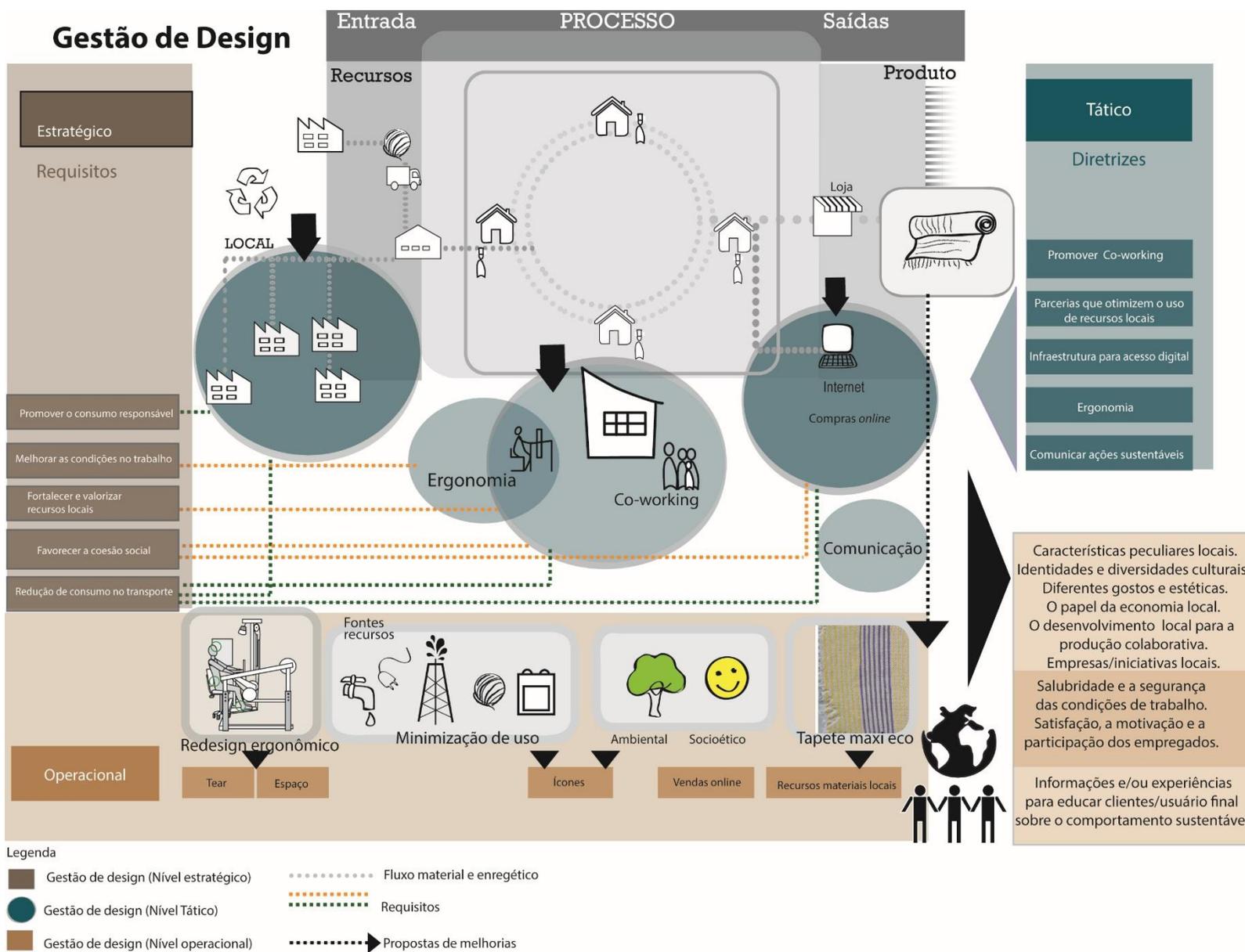


Elaborado pela autora.

Onde tais elementos estariam promovendo a educação de clientes/usuário final sobre o comportamento sustentável.



Figura 25– Mapa do sistema



Fonte: Elaborado pela autora



**Figura 26 – Mulheres da comunidade criativa Toca Tapetes**



Fonte: Acervo da comunidade Toca Tapetes (2015)

#### **4. Conclusão**

A relação entre design e sustentabilidade, ainda muitas vezes é tratada conforme apresentado neste estudo a partir de projetos que envolvem ecodesign, e de modo mais específico quando tratados pela dimensão social, existe um forte enfoque em de projetos que envolvam a elaboração de novos produtos com produção colaborativa, por exemplo.

Porém de acordo com a delimitação desse estudo, um dos desafios foi relacionar o design a questões ambientais e sociais, sem que a solução estivesse presente somente no produto, assim o processo e as relações na comunidade criativa constituía-se o principal foco de análise.

Para relacionar e descrever uma comunidade por meio da gestão de design, foi necessário conhecer o que vem sendo feito por no âmbito acadêmico, bem como na prática de designers e pesquisadores, que tem papel atuante no design para a mudança social.

O design e suas metodologias muitas vezes tem priorizado projetos constituídos a partir de estruturas tangíveis; porém na sua relação com a inovação social, se configura uma relação complexa, pois estamos diante de elementos como a equidade e ética social, por exemplo.

Levando em conta a inovação social enquanto aporte teórico capaz de agrupar os conceitos e definições, que neste estudo serviu de lentes para a definir na comunidade criativa suas prioridades, necessidades, bem como apontar seus aspectos favoráveis.

A abordagem sistêmica deve seu papel fundamental na definição das estruturas, bem como identificar as proposições de valor que resultaram da relação entre os conceitos e os dados encontrados na comunidade criativa TOCA TAPETES.

Contudo os valores, bem como as fragilidades puderam ficar mais evidentes com a aplicação da ferramenta SDO *toolkit*, em que foi possível refletir sobre cada uma das diretrizes do projeto, identificar e reconhecer aspectos que conferem a comunidade valor e legitimidade.

Bem como o uso da ferramenta SDO *toolkit*, permitiu relacionar Inovação social à gestão de design, a partir: do nível estratégico para análise e do contexto de referência, do nível tático para o desenvolvimento de conceitos do sistema, e do nível operacional para a comunicação das características gerais e para enfatizar as características sustentáveis.

Apesar do estudo apresentar uma proposta de melhoria em produto por meio do tapete Maxi-eco, esse resultado configura-se enquanto ação de nível operacional onde o principal aspecto a ser considerado foi a comunicação da característica sustentável do produto.

De acordo com uma das diretrizes apontadas por Vezzoli (2010), onde salienta a importância de fomentar diferentes gostos e estéticas, isso implica na necessidade de comunicar o que produto representa além dos aspectos formais, que aqui destaca-se pela valorização das questões ambientais e socioética, que como o mapa sistêmico necessitariam ser fomentadas na comunicação do produto evidenciando o valor do sistema.

A representação sistêmica da comunidade estaria relacionada ao nível tático, onde por meio de suas estruturas e fluxos permite a proposição de novas ações, bem como evidencia o atual momento da comunidade.

De acordo com a representação do mapa sistêmico foi possível apresentar o impacto gerado pela comunidade na localidade, bem como as relações com seus fornecedores e consumidores.

Com isso a importância de um projeto que vise não somente difundir a sustentabilidade no interior da organização, mas fomentar a Inovação social em todo o seu entorno.

Assim o nível estratégico, compreende nesse estudo o seu foco principal, pois foi a partir dos resultados da pesquisa que orientou as ações emergentes e futuros desdobramentos como:

- A definição da missão e visão da comunidade;
- A continuidade do projeto de espaços *co-working*;
- O projeto de implementações no site por meio de *e-commerce* para possibilitar a comercialização direta do produto, impactando na diminuição do consumo no transporte, bem como a promoção da coesão social;
- A comunicação do valor social da comunidade, evidenciando o caráter criativo, e personalizado do produto;
- A comunicação dos produtos que não necessitam constantes lavagens;
- O uso de ícones para informar clientes/usuários finais sobre os valores ambientais e sustentáveis da comunidade;
- Apresentar um planejamento estratégico por meio da gestão de design que evidencie para a comunidade e seus *stakeholders*, o seu valor e missão.

Assim por meio da representação do mapa sistêmico, foi possível destacar os aspectos favoráveis e onde a comunidade necessita avançar rumo à Inovação social para que tais valores pudessem ser percebidos e assim gerar produtos associados a uma visão estratégica consolidada de modo que oriente sua forma de produzir e comercializar e relacionar-se entre si e seus vizinhos.

## REFERENCIAS

ANDRADE, A. L. et al. **Pensamento sistêmico**: caderno de campo: o desafio das mudanças sustentada nas organizações e na sociedade. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. B. *Between “ Knowledge ” and “ the Economy ”: Notes on the Scientific Study of Designs. In: Scientific Studies of Designs. August. p.1-41, 2005.* Disponível em:

<<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.4495&rep=rep1&type=pdf>. > Acesso em 19 fev. 2014.

BERLIM, L. **Moda e sustentabilidade: Uma reflexão necessária.** São Paulo: Estação das Letras e Cores. 2012.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas.** 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BUTTOL, P. et al. *Integrating services and tools in an ICT platform to support eco-innovation in SMEs.* In: **Clean Technologies and Environmental Policy**, 14 (2), pp. 211-221. Via Martiri di Monte Sole, 4, 40129 Bologna, Italy, 2012.

CNUMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum.* 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CARNIATTO, I.; CHIARA, E. Design nas iniciativas de economia solidária: o confronto da experiência brasileira e Italiana. **Estudos em Design**, Volume 16.1/2009, ISSN 1983-196X.

DE SOUZA, H.N.A., de; et al. *learning by doing: A participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application.* In: **Agroforestry Systems**, 85 (2), pp. 247-262. 2012.

DE MORAES, D. **Metaprojeto: o Design do Design.** 1. ed. São Paulo: Blücher, 2010. v. 1.

*DESIGN COUNCIL. Eleven lessons: managing design in eleven global companies. Desk research report. London: Design Council, 2007.*

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia na prática.** Tradução ItiroII da. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FARFUS, D. (org.); ROCHA, M. C.de S. (org.). **Inovação social.** Vol II. Coleção inova. Curitiba: SESI/SENAI/IEL/UNINDUS, 2007.

FERRER, et.al. *Eco-innovative design method for process engineering*. In: **Computers and Chemical Engineering**, 45, pp. 137-151. Université de Toulouse, France, 2012.

FERREIRA, A. S.; NEVES, M.; RODRIGUES, C. (2012). Design e Artesanato: um projeto sustentável. In: **Revista Redige**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, abr. 2012. Disponível em:<<http://www.cetiqt.senai.br/ead/redige/index.php/redige/issue/current>>. Acesso em: 10 ago. 2012.

FIALHO, F. A. P. **Psicologia das Atividades Mentais: introdução às ciências da cognição**. Florianópolis: Ed. Insular. 2011.

FIGUEIREDO, L. F. G. de. et al. Aplicação do design em casos de Inovação social do Estado de Santa Catarina, Brasil. In: **V CIPED- Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 2009, Bauru, **Anais eletrônico**...Florianópolis:UFSC-SC, 2009. Disponível em:<<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1844>>Acesso em 15 Ago., 2012.

FREIRE, P. D. S.et. al. Ferramentas de avaliação de gestão do conhecimento: um estudo bibliométrico, 16–38.**International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)** ISSN 2316-6517, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. v. 2, n. 3, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

*ICSID -INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN –. Definition of Design*. Disponível em: <[www.icsid.org/about/about/articles31](http://www.icsid.org/about/about/articles31)> Acesso em: 12 de nov., 2013.

KRUCKEN, L. **Design e território: valorização de identidades e produtos locais**. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LAURO, A. B. De. **Abordagem sistêmica e gestão de design na formação de uma rede integradora de serviços**. 2014. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PGDE0081-D.pdf>>Acesso em:20 mar. 2015.

LEAVY, B. (1998). The Concept of Learning in the Strategy Field: Review and Outlook. **Management Learning**, vol. 29, n. 4, p. 447-466.

MACEDO et al. **Gestão do conhecimento organizacional**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2010.

MANCE, E. A. **Como organizar redes solidárias**. Rio de Janeiro: IFIL / FASE / DP&A, 2003.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. E-papers. 2008.

\_\_\_\_\_. *Design in a changing world: in the age of networks and sustainability*. Gramado, In: 11º P&D 2014. Palestra em 30 ago. 2014.

MANZINI, E., JEGOU, F. *Sustainable everyday. Scenarios of Urban Life*. Milano: Edizione Ambiente, 2003.

MARTINS, R. F. F.; MERINO, E. A. D. **A Gestão de Design como Estratégia Organizacional**. 2. Ed. - Londrina: EDUEL; Rio de Janeiro: Rio Books, 2011. 244p.

MARTINS, D. C. M. **Revisão de Literatura Abordagem Sócio-Técnica**. 2006. Disponível em: [www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Abordagem-Sócio-Técnica/831425.html](http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Abordagem-Sócio-Técnica/831425.html) Acesso em: 15 Fev.2015

MCALOONE, T.C., et al. S. *Eco-innovation in the value chain*. In: **11th International Design Conference, DESIGN 2010**. pp. 855-864. 2010.

MERONI, A. *Creative Communities. People inventing sustainable ways of living*. Milano: Edizioni Polidesign, 2007.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica: uma antropopedagogia renovada**. Trad. Michel Thiollent – Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento sistêmico**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MOUCHREK, N.M. **Estratégias e competências de design para promover a cultura de sustentabilidade.** Dissertação. UEMG- Universidade Estadual de Minas gerais. Belo Horizonte, 2014.

MOZOTA, B. B.de. **Gestão do design: usando o design para construir valor na marca e inovação corporativa.** Porto Alegre. Bookman, 2011.

\_\_\_\_\_. *Design and competitive edge: A model for design management excellence in European SMEs.* **Design Management Journal: Academic Review**, rev. v.2.: 2003. Disponível em< <http://www.dmi.org>> Acesso em: 10 ago. 2012.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. O que é Economia Solidária. <http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/o-que-e-economia-solidaria.htm>. > Acesso em:14 fev. 2015.

MUNIZ, M. O. **A prática sistêmica do design em comunidades tradicionais locais como forma de promoção de inovações sociais: caso Guarda do Embaú.** 2009. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PGDE0013-D.pdf>>Acesso em:20 mar. 2015.

ONU. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com Resolução nº 44/228 da Assembléia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21 – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de publicações, 1995. Disponível em:< <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>> Acesso em: 10 mar.2015.

ONUBR. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 1992. Disponível em < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 12 abr., 2015.

PRETO, S.C. S. **A gestão de design aplicada nos empreendimentos econômicos.** 2013. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade

Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2013. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PGDE0064-D.pdf>> Acesso em 20 fev.2014.

RAZETO, L. *Las empresas alternativas, Le imprese alternative. Principi e organizzazione delle economie solidali*. Bologna: EMI, 2004.

REYES, T.A, MILLET, D.B. *An exploratory study for the long-term integration of ecodesign in SMEs: The environmental Trojan hors strategy*. In: **Progress in Industrial Ecology**, 8 (1-2), pp. 67-91. 2013.

SACHS, I. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro:Garamond, 2008.

SALDANHA, M. C. W. et al. Ergonomia e sustentabilidade na atividade jangadeira: construção das demandas ergonômicas na praia de Ponta Negra – RN. *Ação Ergonômica*. v. 7, n.1, p. 101–121, 2012. Disponível em:<<http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/133>. > Acesso em: 28 mar., 2014.

SANDERS, E.; STAPPERS, P. *Co-creation and the new landscape of design*. Disponível em: <[http://www.maketools.com/articles-papers/CoCreation\\_Sanders\\_Stappers\\_08\\_preprint.pdf](http://www.maketools.com/articles-papers/CoCreation_Sanders_Stappers_08_preprint.pdf). >Acesso em 14 abr., 2013.

SANTOS, N.; FIALHO, F. A. P. **Manual de Análise Ergonômica no Trabalho**. Curitiba: Gênese Editora, 1995.

*SDO – Toolkit - Sustainability Design-Orienting*. Disponível em:<<http://www.sdo-lens.polimi.it/>> Acesso em: 28 mar., 2014.

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Toca tapetes - a arte em tecer fios**. 2006. Disponível em: [http://www.noticias.sebrae.com.br/casos\\_sucesso/caso\\_sucesso\\_159/](http://www.noticias.sebrae.com.br/casos_sucesso/caso_sucesso_159/) > Acesso em: 28 mar. 2014.

SCHULTE, N., & LOPES, L. Sustentabilidade ambiental: um desafio para a moda. **Moda Palavra E-Periódico**, Florianópolis, Ano 1, n.2, 30-42. ago/dez. 2008.Disponível em:<[http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao2/files/sustentabilidade\\_de\\_ambiental-neide\\_e\\_luciana.pdf](http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao2/files/sustentabilidade_de_ambiental-neide_e_luciana.pdf)> Acesso em: 28 mar. 2014.

SILVA, C. S. Da. **Abordagem sistêmica com foco na gestão de design sustentável: o caso Nuovo Design**. 2012. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PGDE0037-D.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2015.

SINGER, P. *Economia Solidária no Brasil*, S/L: Contexto, 2003

SMITH, M.A, CROTTY, J.B. *Environmental regulation and innovation driving ecological design in the UK automotive industry*. In: **Business Strategy and the Environment**, 17 (6), pp. 341-349. 2008.

SPINUZZI, C. *Working alone, together: Coworking as emergent collaborative activity*. **Journal of Business And Technical Communication**, 26, 399-441. 2012.

STOPPA, M. *Biomimetic and sustainable design: A virtuous relationship*. In: **WIT Transactionson Ecology and the Environment**, 175, pp. 247-260. 2013

THIRY-CHERQUES, H. **Conceitos e definições: o significado da pesquisa aplicada nas ciências humanas e sociais**. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência**. 9. ed. Campinas:Papirus, 2012.

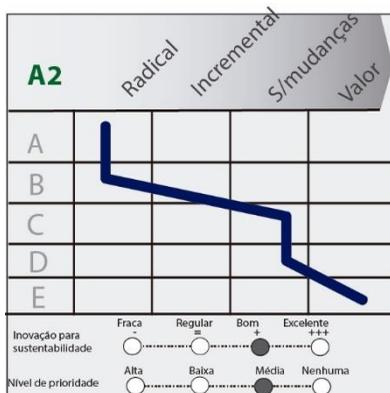
VEZZOLI, C. **Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”**. Salvador: EDUFBA, 2010.

YAMAOKA, E. J. **Preservação de longo prazo de conhecimento codificado: proposição de um framework**. 2014. Tese (Doutorado Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/128958?locale-attribute=en>> Acesso em: 25 mar.2015.

## APÊNDICE A – Dimensão ambiental

### Dimensão Ambiental

#### Minimização do consumo no transporte



#### Diretrizes:

A. É usado meio de transporte que provoque algum impacto ambiental na pré-produção, produção, distribuição e/ou consumo?

B. É usado transporte poluente para os materiais componentes e produtos secundários?

C. Há excessivo deslocamento de pessoas durante o processo de pré-produção, produção, distribuição?

D. Os meios de transporte são otimizados (transporte com ocupação plena de espaço)?

E. Há excessivo uso de embalagens?

Neste requisito considera-se o transporte, embalagens e deslocamento de pessoas. Quanto ao transporte pelo ponto de vista de sua utilização na fase de pré-produção e na fase de produção, conforme definido no capítulo 3.4.5. De acordo com as respostas dos participantes na entrevista semiestruturada e no questionário (ver apêndice) observou-se que o sistema necessita de melhorias, principalmente durante a fase de pré-produção do produto, considerando que a matéria-prima não é disponibilizada na própria pela localidade.

O tapete por não ser um produto frágil e perecível não necessita de embalagens, o que representa aspectos favoráveis pela facilidade de acondicionamento do produto durante a fase de distribuição.

Com relação ao deslocamento de pessoas, pelo fato dos postos de trabalho serem a própria moradia da trabalhadora, não existe deslocamento, o que também evita o transporte

## Dimensão Ambiental

### Redução dos recursos

A3	Radical Incremental S/mudanças Valor			
	A			
B				
C				
D				
E				

	Fraca	Regular	Bom	Excelente
Inovação para sustentabilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nível de prioridade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Alta	Baixa	Média	Nenhuma

#### Diretrizes:

A. O sistema consome grande quantidade de energia em suas bases?

B. O sistema utiliza grande quantidade de matérias primas? Absorve grande quantidade de materiais não renováveis?

C. Os produtos, embalagens ou produtos de suporte usam excessiva quantidade de material? É possível desmaterializar ou minimizar algo?

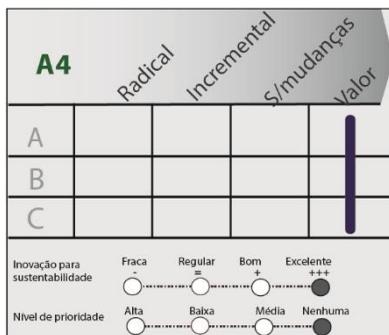
Neste requisito considera-se quanto ao uso de recursos materiais e assim destaca-se o uso de: embalagens, energia e uso de matéria prima. Quanto ao uso de embalagens – Este item é representativo enquanto valor, e neste requisito por minimizar o uso de matéria prima.

A energia – Neste requisito o sistema apresenta uma vantagem representativa, pois o tear e de manuseio manual e sem uso de energia, até mesmo a iluminação do espaço de trabalho ocorre na maior parte do tempo por iluminação natural.

Quanto ao uso de matéria-prima – O produto é produzido com resíduos têxteis, gerando aproveitamento e evitando o descarte.

## Dimensão Ambiental

### Minimização/Valorização dos resíduos



#### Diretrizes:

A. Os resíduos são realmente destinados ao descarte?

B. O sistema produz excessiva quantidade de resíduos a serem destinados ao descarte (lixo) no fim do ciclo de vida?

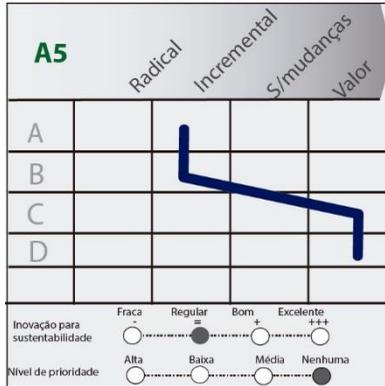
C. A produção de embalagens e componentes

*gera grande quantidade de resíduo material e/ou energético?*

Neste requisito são considerados os resíduos gerados pelo sistema que no caso em análise impacta positivamente, pois o sistema utiliza resíduos descartados de outros sistemas (confeções de vestuário) que entra enquanto recursos para a fabricação dos tapetes (*input*). Inexistindo no processo (*output*) resíduos, pois para a produção de tapetes sobras de material.

## Dimensão Ambiental

### Conservação/Biocompatibilidade



#### Diretrizes:

A. A energia em uso deriva de combustíveis fósseis?

B. As formas de energia derivam de fontes exauríveis – não renováveis

C. O processo produtivo dos componentes, produtos para o sistema deriva de fontes energéticas- não renováveis.

D. O sistema usa

*materiais, componentes e produtos provenientes de matérias primas exauríveis-não renováveis?*

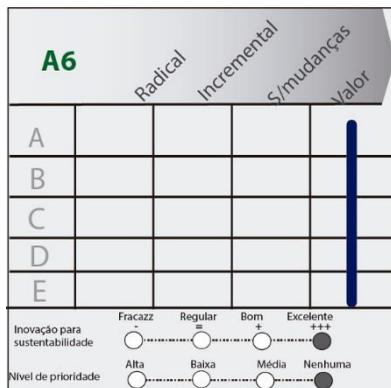
Nos requisitos A3 e A4 foram considerados o impacto gerado a partir da energia e materiais, porém aqui são considerados as fontes enquanto recursos exauríveis e não renováveis.

Se formos considerar nesta análise os insumos utilizados para fabricação dos tapetes enquanto fibras têxteis, teríamos que considerar o impacto gerado por fibras que são derivadas de petróleo e também o impacto gerado na produção das fibras naturais; porém neste estudo a matéria prima (resíduos têxteis) são analisados a partir do momento que deixam de ser rejeitos e passam a ser insumos, não importando na análise o impacto gerado para a composição da fibra. Assim como o sistema reaproveita rejeitos transformando em insumos, as diretrizes que se refere a usos de materiais foram analisadas positivamente.

Com relação ao uso de energia esse aspecto também impacta positivamente, pois conforme citado nos itens A3 e A4. E assim considera-se como nenhuma prioridade de ação neste requisito.

## Dimensão Ambiental

### Redução da toxicidade



#### Diretrizes:

A.. Os recursos utilizados na pré-produção e produção do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar os trabalhadores envolvidos na produção?

B.. Os recursos utilizados na produção de partes componentes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam causar danos na distribuição?

C.. Os recursos utilizados na produção de partes componentes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar os usuários no consumo/uso?

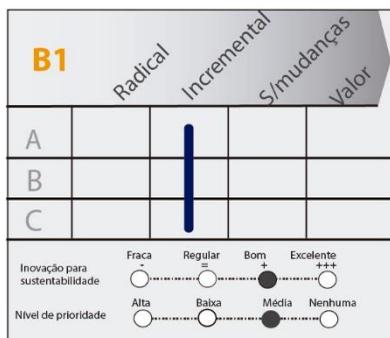
D.. Existem produtos potencialmente tóxicos de partes, componentes ou subprodutos que possam causar danos ao meio ambiente e/ou pessoas no descarte?

O sistema não apresenta nenhum impacto ambiental com relação ao uso de poluentes durante as fases de pré-produção e produção dos tapetes, assim considerando-se o beneficiamento da matéria-prima, a tecelagem, e a fase de acabamento; sendo que foram analisados durante essa fase todos as variações de produto, como a fabricação dos tapetes de cores naturais, feitos com resíduos sem corantes, os tapetes coloridos, obtidos por meio da variação de cores dos resíduos, e os pintados à mão, que são utilizados tintas à base de água, não prejudiciais à saúde do trabalhador, bem como não gera resíduo tóxico. Assim esta análise apresenta-se positivamente com relação a Inovação para a sustentabilidade e sem nenhuma prioridade de ação.

## APÊNDICE B - Dimensão Sócio Ética

### Dimensão socioética

#### Condições de emprego e trabalho



#### Diretrizes:

A. Há problemas em relação à saúde e segurança no local de trabalho?

B. Há problemas relativos às horas excessivas de trabalho e/ou remuneração indevida?

C. Há problemas relativos à discriminação de qualquer ordem no local de trabalho?

Neste requisito são considerados o trabalho a partir do ambiente físico e a jornada de trabalho.

Quanto ao *ambiente* neste requisito, foi aplicado uma Análise Ergonômica do trabalho – AET, onde foram analisados a relação do trabalhador com seu ambiente de trabalho, assim destacando aspectos físicos e motores na relação humano-máquina (ver capítulo 3.4.4). A partir dos resultados, verificou-se demandas ergonômicas no posto de trabalho da artesã, que por meio de melhorias incrementais no tear com relação ao dimensionamento e espaço foram apresentadas afim de contribuir com a qualidade de vida no trabalho.

Quanto a *jornada de trabalho* – Foi identificada uma particularidade de comunidades criativas TOCA TAPETES, é que o tempo dedicado ao trabalho e organizado pelas próprias artesãs, podendo negociar a quantidade a ser produzida com as gestoras da comunidade, o que permite uma flexibilidade de tempo para execução da tarefa, sem incidência de fadiga pelo trabalho repetitivo (citar).

Quanto à *discriminação de pessoas* - O sistema favorece a integração de pessoas com pouca qualificação, empregando mulheres jovens e idosas, sendo na sua maioria com baixo nível de escolaridade. A tarefa de tecer tapetes é de baixa complexidade, caracterizado pelo entrelaçamento tipo tabuleiro<sup>15</sup>, e outras tarefas como alimentação do

<sup>15</sup> Trama tabuleiro

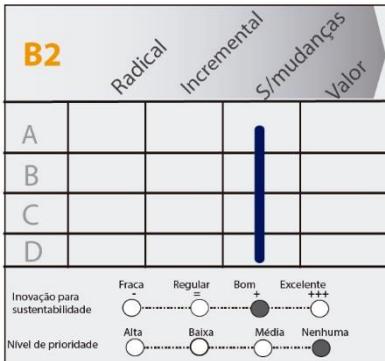
tear, e acabamento. A técnica é ensinada das artesãs mais experientes para as iniciantes, o que promove motivação e disseminação da cultura e um ambiente de aprendizagem.

Tais características favorece a integração de pessoas sem qualquer discriminação de idade, sem incidência de trabalho infantil.

A arte de tecer é um trabalho criativo, pois a ordem de execução dos tapetes é definido pelas próprias artesãs, favorecendo a criatividade em clima de trabalho leve e colaborativo.

## Dimensão socioética

### Equidade e justiça com relação aos parceiros



#### Diretrizes:

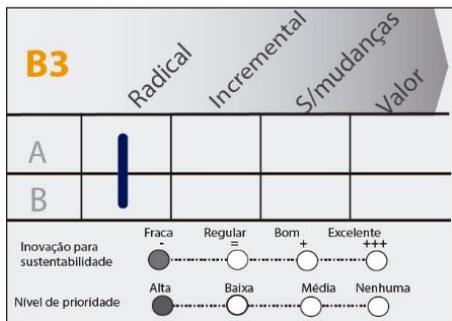
- Os parceiros têm críticas ao sistema existente?
- Os clientes, usuários têm críticas ao sistema existente?
- Existe qualquer possibilidade de relação injusta entre parceiros?
- Há qualquer forma de relação injusta entre fornecedores, subfornecedores, empreiteiros, contratados?

Neste requisito leva-se em conta a forma de relação da comunidade com seus *stakeholders*, considerando se existe por parte de seus parceiros críticas ao sistema existente, ou qualquer forma de relação injusta. Para verificar esse item é necessário considerar no sistema existente seus *stakeholders*, definidos pelos: *clientes, fornecedores e agentes corporativos e institucionais*.

Em todas as suas relações o sistema apresenta-se de forma justa, pois compra os resíduos, possibilitando ganho econômico para seus fornecedores. Agentes corporativos matem uma relação de reciprocidade, gerando inovação e visibilidade para ambos os lados, o que representa uma relação justa e equânime em toda a cadeia. O cliente por sua vez tem a opção de adquirirem o produto diretamente do posto de venda da comunidade, o que evita margem de lucro abusivas por parte de atravessadores

## Dimensão socioética

Promover consumo responsável e sustentável



### Diretrizes:

A. O cliente/usuário reconhece de forma clara e fácil todas as relações que ocorrem ao longo da cadeia produtiva com relação aos aspectos da sustentabilidade social?

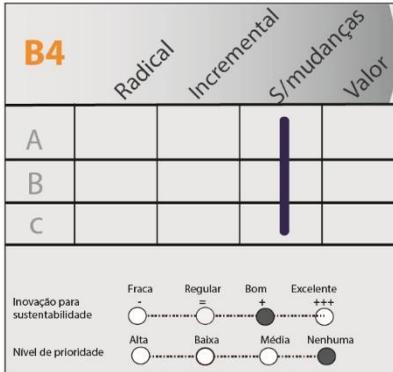
B. O cliente/usuário é capaz de perceber que o comportamento social sustentável/responsável é

*adotado pelos fornecedores ao longo da cadeia?*

De acordo com o questionário aplicado (ver apêndice), nem sempre o cliente identifica os aspectos sustentáveis do sistema, bem como não reconhece de forma clara e fácil todas as relações que ocorrem ao longo da cadeia produtiva com relação aos aspectos da sustentabilidade.

## Dimensão socioética

### Integrar pessoas marginalizadas



#### Diretrizes:

A. A oferta do sistema limita o acesso ou cria algum obstáculo a pessoas mais fragilizadas (com alguma debilidade)?

B. O sistema permite o acesso de pessoas de baixa renda?

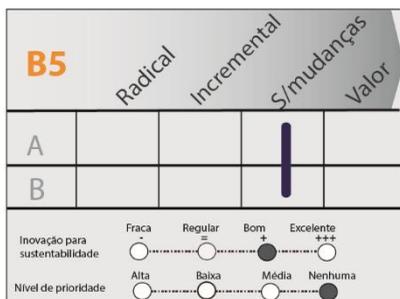
C. O sistema favorece sob algum aspecto, a marginalização de pessoas?

O sistema integra pessoas com baixa escolaridade e com baixa renda; sendo estes aspectos relevantes na integração de pessoas, pois a comunidade é composta por mulheres que não tiveram acesso a escolaridade, e a renda da tecelagem é para algumas famílias complementar para outras a renda principal.

Assim o sistema encontra-se sem mudanças necessárias neste quesito e nenhuma prioridade para ser implementada.

## Dimensão socioética

Favorecer a coesão social



### Diretrizes:

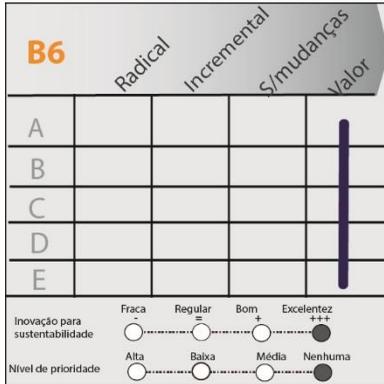
A. A oferta do sistema cria/favorece, sob algum aspecto divisão sexual, intrageracional, intraétnica, etc.?

B. O sistema cria/favorece algum modo de discriminação (gênero, cultural, geracional, étnico,)?

Este requisito apresenta-se no site com duas diretrizes norteadoras para análise da coesão social, conforme descritos nos itens A e B, que de acordo com os resultados da pesquisa o sistema não apresenta qualquer indicativo desfavorável para ambas as diretrizes, apresentando um bom nível de Inovação social por favorecer a promoção da cultura, e sem nenhuma ação prioritária.

## Dimensão socioética

### Fortalecer/Valorizar recursos locais



#### Diretrizes:

- O sistema atual pode favorecer o empobrecimento de valores culturais e identidades locais?
- O sistema atual oferece poucas opções para contemplar diversidades regionais e culturais?
- O sistema atual oferece algum impacto negativo para o bem-estar e qualidade de vida da comunidade?
- O sistema atual empobrece a comunidade local?
- O sistema atual absorve

recursos naturais locais, especialmente os não renováveis, prejudicando o meio?

De acordo com as diretrizes apontadas, o sistema encontra-se em todos os itens, de forma favorável, levando em conta o seu papel no resgate de uma prática centenária, impactando positivamente na qualidade de vida da comunidade pelo modo como produz, favorecendo o meio ambiente, gerando renda e promovendo os dos valores culturais e da identidade local. Assim todos os itens são representativos enquanto valor para a Inovação social.

**APÊNDICE C – Questionário**

1. Qual a motivação dos clientes em comprar o tapete?  
*R. Eles compram porque conhecem a marca, a TOCA TAPETES, e bem conhecida pela qualidade.*
2. O cliente reconhece as ações sustentáveis da comunidade?  
*A maioria não sabe, mas quando eles perguntam nos explicamos.*
3. Os clientes sabem como são produzidos os tapetes?  
*R. Os que moram na região sabem, os que vem de fora perguntam.*
4. Os clientes sabem quem produz os tapetes?  
*Sim. Contamos que os tapetes são feitos por mulheres, em sua própria casa.*
5. Por que a comunidade TOCA TAPETES foi premiada?  
*Porque temos um produto de qualidade, nossos tapetes são sem emendas e bem-acabados, e porque trabalhamos com restos de tecidos. Ah! É porque nosso trabalho é artesanal e não polui.*
6. Quem são os concorrentes da TOCA TAPETES?  
*Existem outras comunidades que tecem tapetes por aqui, mas somos conhecidas pelo prêmio e pela nossa qualidade*
7. Os concorrentes oferecem maiores vantagens (preço, qualidade, etc.)?  
*Existem empresas que vendem mais barato.*
8. O cliente reconhece de forma clara e fácil todas as relações que ocorrem o longo da cadeia produtiva?  
*Alguns se interessam, outros não.*

## ANEXOB –artigo revisão sistemática

Apresentação Publicações Como Publicar Fale Conosco English | Español

Blucher Design Proceedings

Google<sup>TM</sup> Pesquisa Personalizada

ISSN: 2318-0968

Última edição Todas as edições Expediente

dezembro 2014 vol. 1 num. 4 - 11<sup>o</sup> Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design

Sou autor desse trabalho  
Você é citado neste trabalho?

Exportar citação  
*RefWorks*, *EndNote (RIS)*  
*Bibtex (BIB)*  
Texto (TXT)

Compartilhar  
*LinkedIn*  
*Facebook*

Idioma principal

Artigo - Open Access.

**DESIGN COMO INOVAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.**

Alamo, Agda Bernadete; Figueiredo, Luiz Fernando Gonçalves de;

Artigo:  
O desenvolvimento de produto enfrenta desafios de integração das questões ambientais e, muitas vezes, as ações são tomadas de forma reativa, resultando em uma abordagem retrospectiva e insuficiente. Para pequenas e médias empresas o desafio ainda é maior, considerando a falta de experiência e o custo de informação. Há um corpo estabelecido de pesquisa para promover a sustentabilidade ambiental em produtos e processos, que neste estudo é tratado a partir de uma revisão sistemática de literatura, cuja apresentação se dá nas relações entre a inovação e o desenvolvimento de produtos com foco na sustentabilidade. Buscou-se, nessa pesquisa, estudos que tratassem do design a partir de ações estratégicas, assim, foi considerada uma busca por estudos que apresentassem ferramentas e métodos disponíveis para promover eco inovação em casos de pequenos e médios empreendimentos

Palavras-chave: Inovação, Sustentabilidade, Design, Innovation, Sustainability, Design.

DOI: 10.5151/designpro-peg-00158

Download (PDF)

## ANEXOC –Projeto aceito no Workshop Manzini (P&amp;D 2014)

**Agda Bernardete Alano CPF: 590.467.759-68**

*DESIGN AND ERGONOMICS: bases for identifying ergonomic demands a creative community.*



Universidade Federal de Santa Catarina      Núcleo de Abordagem Sistêmica

**Keywords** : Infrastructures; Enterprises,

<http://tocatapetes.com.br/>

The project was developed by the Center for Systemic Approach (IN DESIGN), the Federal University of Santa Catarina (UFSC) coordinated by Professor Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo. The team responsible for developing the project is part of the sustainability sector, working with the balance between economic, social and environmental factors.

## **2. Context**

“TOCA TAPETES” is a creative community formed by a group of 60 artisans who work in the weaving of rugs made from textile waste.

Located 12 km from the city center, there live people who have discovered the art of carpet weaving one way of ensuring employment and income.

The work was performed at the beginning of even more rudimentary form, because the wires that were the warp of the carpet were made from the reuse of discarded strands of tobacco cultivation, which made the most arduous and time

consuming process, so that later the interlacing of textile waste was replaced by raw cotton yarns.

The sharing of knowledge among community participants in the art of carpet as well as learning the use of resources and techniques used generated gains in the process expanding their trade and consequently its production.

### **3. Project**

The project was developed by the Center for Systemic Approach (IN DESIGN), the Federal University of Santa Catarina (UFSC). The team responsible for developing the project is part of the sustainability sector, which works with the balance between economic, social and environmental factors. In this case, systemic approach to design that includes as a strategy that allows us to identify in a given context the elements of a system and the form of interaction between its elements, ie, an approach was used in which the design is used as a process holistic. In it, the focus shifts from the product to the system.

While this study system is considered the creative community "toca tapetes" as elements and micro systems, the job of an artisan.

### **4. Design role**

The design of this study starts from an immersion in the context of the community where it is characterized as the moment of discovery (research).

From an exploratory analysis, the study sought to represent elements that make up a diagram prototype, which from the view of the elements that are part of the system-community could propose solutions that represent improvements in the quality of community life. So it was chosen as the unit of analysis the job of one of the artisans where they took into account the ergonomic analysis from the artisan interaction with the loom. This analysis were considered according Paschoarelli (2010) in analyzing the amount of available resources and the type of interaction of the product.

### **5. Projects outcomes**

Governance and Policy Making

Keywords: Local initiative, Demand for welfare, community-based enterprises

The project refers to the governance and political interaction between top-down and bottom-up from the initiative to organize women artisans around and engage in an activity in order to generate jobs and income for people in a marginalized community social condition and economic.

Activism and Civic Participation

Keywords: social learning, craftsmanship

This case is as a case of social learning from how organized and disseminated the technique of making the rug.

### Social Interactions and Relations

Keywords: Quality of life; craftsmanship

How social value highlights the quality of work life that differs from models that focuses on high productivity, and the work is done without the woman was absent from the presence of the family and its rural areas, can take advantage of simple, country life.

### City and Environmental Planning

Keywords: waste management systems, Textile Waste, community-based enterprises

This type of organization also offers environmental solutions, which are represented by means of production, characteristic of craftsmanship not found in any part of the production process any environmental impact. Still using material resources that would be discarded by the textile industry.

### Production, Distribution and Consumption

Keywords: social enterprises, craftsmanship, waste management systems

The supplies for carpets, part comes from the northern state of Santa Catarina, and part of the state of Rio Grande do Sul. Upon entry, the raw material is distributed to production centers, which after made rugs are marketed in a point of sale, and through specialized sites.

### Skill Training and Design Education

Keywords: Systemic approach, cultural initiatives

A systemic approach takes into account the elements and forms of interaction of a creative community

### Job Creation

Keywords: People interaction and artifacts

Within a larger system, it is possible to highlight these small systems and be viewed in order to understand their way of relationship, and identify possible demands.

### Storytelling and Visualization

Keywords: local resources valorization

From an approximation with a microsystem to submit the form for example of interaction of artisan as his workplace and can diagnose needs that can be addressed with minor improvements.