

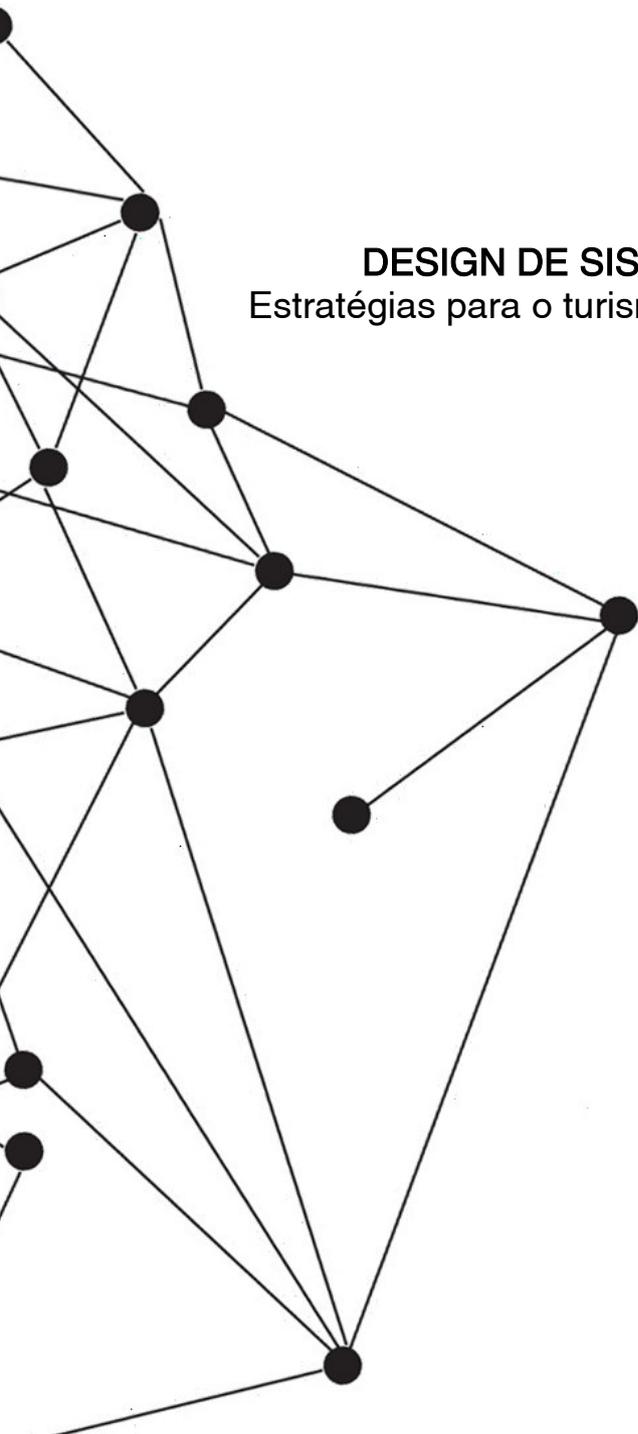
DESIGN DE SISTEMAS PARA A SUSTENTABILIDADE

ESTRATÉGIAS PARA O
TURISMO ECOEFICIENTE NO
CENTRO HISTÓRICO DE
SÃO LUÍS

BRUNO CHARLES OLIVEIRA SOUSA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO EM DESIGN E SUSTENTABILIDADE

BRUNO CHARLES OLIVEIRA SOUSA



DESIGN DE SISTEMAS PARA A SUSTENTABILIDADE:
Estratégias para o turismo ecoeficiente no centro histórico de São Luís

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Silva Azevedo de Mendoza

Área de concentração: Design de Sistemas para a Sustentabilidade

Linha de pesquisa: Design e Sustentabilidade – Materiais, Processos e Tecnologia

São Luís

2016

BRUNO CHARLES OLIVEIRA SOUSA

**DESIGN DE SISTEMAS PARA A SUSTENTABILIDADE:
Estratégias para o turismo ecoeficiente no centro histórico de São Luís**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 31 de maio de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Patrícia Silva Azevedo de Mendoza (Orientadora)
Doutora em Recursos Florestais
DEDET/ Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Denílson Moreira Santos
Doutor em Química
DEDET/ Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Kláutenys Dellene Guedes Cutrim
Doutora em Linguística e Língua Portuguesa
CCSO / Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Ivana Márcia Oliveira Maia
Doutora em Engenharia Mecânica
Departamento de Design / Instituto Federal do Maranhão

São Luís

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que nos dá vida, nos dá crescimento, alimento, oportunidades, felicidade e amor, pois com Ele, por Ele e para Ele são todas as coisas, inclusive esta dissertação.

Agradeço à minha família, pois dedico todo o meu trabalho a ela, principalmente à minha mãe Ana Maria, minha avó Lourdes e meu irmão Thyago. À Anna Karla, pela companhia de todas as horas e pelo apoio e cumplicidade de sempre. À minha orientadora, professora Patrícia Azevedo, que conduziu toda a orientação de forma paciente, firme e em constante evolução.

Ao professor Carlo Vezzoli, meu agradecimento pelo caloroso acolhimento em uma ótima conversa em Milão (fato que renovou minha esperança no prosseguimento da linha de pesquisa). Ao professor Aguinaldo dos Santos, pelo suporte mesmo a distância e por ter me apresentado o assunto principal desta dissertação: Design de Sistemas para a Sustentabilidade, que provocou em mim uma mudança de mentalidade em relação ao mundo, às pessoas e suas inter-relações. À rede LeNSes e seus colaboradores, pela brilhante pesquisa desenvolvida até hoje e por disponibilizar seus materiais de forma gratuita, demonstrando o interesse no desenvolvimento sustentável.

Ao professor André Lucca, pela direção inicial da pesquisa, mostrando o caminho pelo qual comecei a trilhar. Ao professor e coordenador Diniz, pelo apoio na condução do mestrado. A todos os professores das disciplinas que nos fizeram trilhar por conteúdos e discussões interessantes e edificantes.

À turma de 2014-2016 pela parceria. Aos companheiros de almoços, problemas e estudos Tatiana, Edílson, Laís, Jamerson e David, estes dois últimos também sobreviventes na Linha de Design e Sustentabilidade. Às companheiras e professores do PGCult, com quem tive bons momentos de aprendizado e discussão.

À professora Kláutennys pela prontidão em ajudar e ensinar e por estar presente na banca, bem como à professora Ivana Maia, pela sua grata contribuição.

À Prefeitura de São Luís, pelo auxílio pessoal, materiais, entrevistas e disposição para ajudar na pesquisa.

E finalmente, à Fapema, pelo apoio financeiro, imprescindível para a realização desta pesquisa.

*“Busquem, pois, em primeiro lugar o Reino de Deus e a sua justiça,
e todas essas coisas lhes serão acrescentadas”.*

(Mateus, 6:33)

DESIGN DE SISTEMAS PARA A SUSTENTABILIDADE: Estratégias para o turismo ecoeficiente no centro histórico de São Luís

RESUMO

Uma cidade com um rico patrimônio cultural como São Luís procura, através do turismo, a possibilidade de romper com as barreiras que dificultam o desenvolvimento sustentável do seu centro histórico e de toda a população daquela área. A presente dissertação buscou identificar estratégias que promovam o turismo ecoeficiente na região reconhecida pelo seu patrimônio mundial, amparando-se no Design de Sistemas para a Sustentabilidade e utilizando-se dos métodos e ferramentas do Sistema Produto-Serviço (PSS). Para isso, utilizou-se da pesquisa exploratória e pesquisa de campo, com entrevistas e aplicação de questionários, para levantar dados dos atores socioeconômicos ligados às unidades de satisfação hospedar, alimentar e entreter. Além da intenção de lançar o desafio de tratar do turismo cultural por um viés ainda pouco explorado no contexto do Design, a investigação gerou estratégias de novas atitudes, novas parcerias e novos empreendimentos para o seu desenvolvimento no centro histórico. Embora, os níveis de prioridade de intervenção levantados tenham sido acusados como baixos, os resultados demonstram que este tipo de inovação social pode agregar valores de ecoeficiência ambiental, sócio ética e econômica ao patrimônio cultural, à comunidade local e aos atores da cadeia produtiva do turismo de forma excepcional, demonstrando assim, os interesses sociais e técnicos da pesquisa em busca de um turismo efetivamente pautado na sustentabilidade.

Palavras-chave: Sistema Produto-Serviço. Design de Sistemas para a Sustentabilidade. Turismo ecoeficiente.

SYSTEM DESIGN FOR SUSTAINABILITY: Strategies for eco-efficient tourism in São Luís historic center

ABSTRACT

A city with a rich cultural heritage like São Luís finds in the tourism the possibility to break the barriers that make difficult the sustainable development of its historic center and all the population of that area. The current work aims to identify strategies to promote eco-efficient tourism in the region known for its world heritage, supporting in the System Design for Sustainability and using the Product-Service System (PSS) methods and tools. For this, we used the exploratory research and field research, interviews and questionnaires to collect data of the socio-economic actors linked to satisfaction units – host, feed and entertain. Besides the intention to launch the challenge of dealing with cultural tourism by a still little explored bias in the context of Design, research has generated new attitudes strategies, new partnerships and new ventures for its development in the historic center. Thought the intervention priority levels have been accused as low, the results show that this type of social innovation can add value to the environmental eco-efficiency, ethical-social and economic to the cultural heritage, to the local community and the actors of tourism productive stream in a exceptional form, showing thus the social and technical interests of such research seeking a effectively boarded in sustainability tourism.

Keywords: Product-Service System. System Design for Sustainability. Cultural tourism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Mapa Turístico do centro histórico de São Luís.....	16
Figura 02 – Estrutura da Pesquisa.....	18
Figura 03 – Sistema da Fundamentação Teórica da Pesquisa.....	20
Figura 04 – Sustentabilidade ao longo da história mundial.....	22
Figura 05 – 5 P's do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.....	23
Figura 06 – Níveis de interferência do Design para a Sustentabilidade.....	25
Figura 07 – Ciclo de vida de um modelo tradicional.....	26
Figura 08 – Modelo ecoeficiente de produção.....	27
Figura 09 – Elementos do Design de sistemas para a sustentabilidade.....	28
Figura 10 – Mapa de Satisfação de um Sistema Produto-Serviço.....	32
Figura 11 – PSS - Do produto ao serviço.....	33
Figura 12 – SDO Toolkit, fase de Estabelecer Prioridades de Sustentabilidade.....	41
Figura 13 – Matrix de Motivação de interação entre atores.....	42
Figura 14 – Mapa do Sistema com satisfação alimentar.....	43
Figura 15 – Mapa com projeto de Frias de Mesquita – 1615 / Mapa com sobreposição do 1º com o Mapa atual de São Luís.....	48
Figura 16 – Infográfico com Métodos utilizados na Pesquisa.....	50
Figura 17 – Unidades de Satisfação da Pesquisa.....	52
Figura 18 – Mapa do Centro de São Luís com área pesquisada.....	53
Figura 19 – Aplicação de Ferramentas.....	58
Figura 20 – SDO Toolkit, Estabelecimento das prioridades.....	59
Figura 21 – SDO Toolkit, Orientação de conceitos.....	59
Figura 22 – Elementos gráficos para construção de um Mapa do Sistema.....	61
Figura 23 – Layout de um Mapa do Sistema genérico.....	61
Figura 24 – Estratégias conceituais de projeto.....	62
Figura 25 – Quantitativo dos atores socioeconômicos identificados na área.....	64
Figura 26 – Mapeamento dos atores socioeconômicos identificados na área.....	66
Figura 27 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Hospedar.....	67
Figura 28 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Alimentar.....	69

Figura 29 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Entreter.....	72
Figura 30 – Mapa do Sistema Hospedar.....	75
Figura 31 – Mapa do Sistema Alimentar.....	76
Figura 32 – Mapa do Sistema Entreter.....	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Estudo de caso, PSS orientado ao produto.....	33
Quadro 02 – Estudo de caso, PSS orientado ao uso.....	34
Quadro 03 – Estudo de caso, PSS orientado ao resultado.....	35
Quadro 04 – Estudo de caso Costa do Sauípe.....	37
Quadro 05 – Estudo de caso Santo Amaro.....	38
Quadro 06 – Método MSDS.....	40
Quadro 07 – Quadro com Protocolo de Coleta de dados para aplicação na pesquisa de campo.....	54
Quadro 08 – Procedimentos técnicos da Análise Estratégica.....	56
Quadro 09 – Trecho do questionário com perguntas e quadro de prioridades.....	56
Quadro 10 – Quadro de cálculo das Prioridades por subcategoria de satisfação.....	57
Quadro 11 – Procedimentos técnicos da Exploração de Oportunidades.....	58
Quadro 12 – Ferramenta Matrix de Motivação.....	60
Quadro 13 – Novas atitudes para Sustentabilidade ambiental.....	80
Quadro 14 – Novas atitudes para Sustentabilidade sócio ética.....	81
Quadro 15 – Novas atitudes para Sustentabilidade econômica.....	82
Quadro 16 – Novas parcerias.....	83
Quadro 17 – Novos empreendimentos.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEMAR	Companhia Energética do Maranhão
COPPE/UFRJ	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro
ENSUS	Encontro de Sustentabilidade do Vale do Itajaí
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
FAU / UEMA	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão
FUMPH	Fundação Municipal de Patrimônio Histórico
GCSM	<i>Global Congress on Sustainable Manufacturing</i>
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCID	Instituto da Cidade, Pesquisa e Planejamento Urbano e Rural de São Luís
ITCP	Incubadora de Cooperativas Populares
LeNSes	<i>Learning Network on Sustainable energy systems</i>
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil.
MSDS	<i>Method for System Design for Sustainability</i>
ONG	Organização Não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas (<i>United Nations</i>)
PAIS	Produção Agropecuária Integrada e Sustentável
P&D	Congresso Internacional de Pesquisa em Design
PNT	Plano Nacional de Turismo
PSS	<i>Product-Service System</i> / Sistema Produto-Serviço
SDO Toolkit	<i>Sustainability Design-Orienting Toolkit</i>
SDS	<i>System Design for Sustainability</i> (DSS - Design de Sistemas para a Sustentabilidade)
SECMA	Secretaria de Estado da Cultura
SECULT	Secretaria Municipal de Cultura
SETUR	Secretaria Municipal de Turismo
UNEP/PNUMA	<i>United Nations for Environmental</i> (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos da Pesquisa	17
1.2	Estrutura da Pesquisa	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Sustentabilidade para pessoas	20
2.1.1	Design e inovação de sistemas para a sustentabilidade	24
2.1.2	Conceitos sobre Sustentabilidade em Processos, Produtos e Sistemas	28
2.1.3	Sistema Produto-Serviço (PSS)	31
2.1.4	Categorias de Sistema Produto-Serviço (PSS)	32
2.1.5	Requisitos e diretrizes de Projeto de Sistemas	36
2.1.6	Descontinuidade Sistêmica	38
2.1.7	Um método modular para o Design de Sistemas para a Sustentabilidade	40
2.1.8	Ferramentas para o Design de Sistemas para a Sustentabilidade	41
2.2	Patrimônio Cultural para a Sustentabilidade	44
2.3	Turismo para o Patrimônio Cultural	45
2.4	São Luís para o turismo	47
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	49
3.1	Coleta de dados	50
3.1.1	Unidade de análise	51
3.1.2	Área de atuação	53
3.1.3	Pesquisa de campo e Coleta de dados	54
3.1.4	Tabulação dos dados e Mapeamento	55
3.1.5	Entrevistas e Aplicação de Questionários	55
3.2	Análise Estratégica	55
3.2.1	Análise dos dados coletados	56
3.2.2	Definição de Prioridades Ecoeficientes	57
3.3	Exploração de Oportunidades	57
3.3.1	Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade	58
3.3.2	Elaborar cenário de orientação de projeto para a sustentabilidade	60

3.4	Articulação de Estratégias para o Turismo Ecoeficiente.....	62
3.4.1	Articulação para a Ecoeficiência da produção / Novas Atitudes Sustentáveis..	62
3.4.2	Articulação para a Interação entre atores / Novas Parcerias.....	63
3.4.3	Articulação para o Sistema de valor / Novos Empreendimentos.....	63
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	64
4.1	Resultados da Coleta de dados.....	64
4.2	Resultados da Análise Estratégica.....	67
4.2.1	Análise dos sistemas existentes.....	67
4.2.2	Definição de Prioridades Ecoeficientes.....	67
4.3	Resultados da Exploração de Oportunidades.....	74
4.3.1	Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade/ SDO Toolkit.....	74
4.3.2	Elaborar cenário de orientação de projeto para a sustentabilidade / Matrix de Satisfação e Mapa dos Sistemas.....	74
4.4	Resultados da Articulação de Estratégias para o Turismo Ecoeficiente.....	80
4.4.1	Estratégias para a Ecoeficiência da produção / Novas Atitudes Sustentáveis..	80
4.4.2	Estratégias para a Interação entre atores / Novas Parcerias.....	83
4.4.3	Estratégias para o Sistema de valor / Novos Empreendimentos.....	84
5	CONCLUSÃO.....	85
	REFERÊNCIAS.....	88
	APÊNDICES.....	92
	APÊNDICE A – Questionário Hospedar.....	93
	APÊNDICE B – Questionário Alimentar.....	95
	APÊNDICE C – Questionário Entreter.....	97
	APÊNDICE D – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Hospedar.....	99
	APÊNDICE E – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Alimentar.....	100
	APÊNDICE F – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Entreter	101
	APÊNDICE G – Resultado obtido na plataforma SDO Toolkit.....	102

1 INTRODUÇÃO

Quem vive em uma cidade com forte carga histórica e cultural como São Luís do Maranhão, cidade ao norte do Brasil reconhecida pelo seu acervo arquitetônico intitulado em 1997 como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO¹, mas que por vários fatores ainda tem um dos seus principais cartões postais maltratado e subutilizado, certamente se perguntará: como esta situação poderia ser transformada em um contexto onde o patrimônio cultural, sua população e os turistas que a visitam possam conviver de forma sustentável, eficiente, com maior coesão social e valorização de sua identidade?

O Design², mais notadamente o Design Sustentável, como uma linha científica, pode e tem autoridade na busca de conhecimentos científicos que desenvolvem ações, métodos, técnicas ou, simplesmente, uma resposta sustentável do campo de pesquisa do Design para as relações humanas e não só para as atividades humanas, através de objetos e produtos projetados por designers.

Esta pesquisa nasceu da necessidade de um auxílio na redução do permanente esvaziamento e abandono do centro histórico de São Luís em função de diversos fatores, que vão desde políticas preservacionistas, indo de encontro aos interesses imobiliários até a expansão e o crescimento urbano e social da cidade que reúne o maior conjunto arquitetônico e histórico da América Latina³, e, sendo um dos maiores atrativos turísticos da região, vem passando por desvalorização e consequente destruição do patrimônio, necessitando de apoio para sua conservação, valorização e desenvolvimento de forma sustentável. Aliado a isto, utilizar-se das estratégias do Design Sustentável, no âmbito do Sistema Produto-Serviço⁴, se mostra uma possibilidade original e que se adequa apropriadamente à situação, como forma de dinamizar, reorganizar e promover a revalorização da área do centro histórico de

¹ UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura).

² Design, com letra maiúscula refere-se ao campo de pesquisa do design (atividade).

³ Esta informação foi retirada do guia “São Luís, Ilha do Maranhão e Alcântara – Guia de Arquitetura e Paisagem (p.06), no qual o autor trabalhou como colaborador, como estagiário da FUMPH – Fundação Municipal de Patrimônio Histórico da Prefeitura de São Luís, em 2008.

⁴ Sistema Produto-Serviço ou Product-Service System (PSS), são inovações de sistema que deslocam o centro dos negócios e do design da venda de produtos (físicos) para a oferta de sistemas de produto-serviço que, em conjunto, são capazes de satisfazer uma demanda específica. (Vezzoli, 2010, p. 73).

São Luís, junto ao desenvolvimento econômico e social, de forma sustentável e como indícios para a coesão e equidade social. Algumas das novas metas para o desenvolvimento sustentável lançados pela ONU⁵ em 2015 ratificam a necessidade de pesquisas e ações nesta direção:

META ODS 8: Promover políticas orientadas a apoiar atividades produtivas, criação de emprego, empreendedorismo, criatividade e inovação, e encorajar a formalização e crescimento de micro, pequenos e médios empreendimentos, incluindo acesso aos serviços de financiamento;

META ODS 11.4: Fortalecer os esforços para proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural mundial;

META ODS 12b: Desenvolver e implementar ferramentas para monitorar os impactos do desenvolvimento para o turismo sustentável, que cria empregos e promove produtos e cultura local. (UNEP, 2015)

Esta pesquisa foi desenvolvida a fim de responder ou indicar uma solução viável para o seguinte questionamento, o qual chamamos Problema de Pesquisa: **Como o Design de Sistemas para a Sustentabilidade, através do Sistema Produto-Serviço, pode ser capaz de promover o turismo no centro histórico de São Luís de forma sustentável?** As hipóteses geradas para responder este questionamento surgem a partir do próprio conceito do Design de Sistemas para a Sustentabilidade, que tem como prerrogativas a inovação social por meio da promoção de conexões entre atores socioeconômicos, baseados na ecoeficiência dos métodos de produção e consumo, nas relações entre os atores envolvidos e no apoio do sistema de valor da cadeia produtiva, focando nas principais “unidades de satisfação”⁶ do turismo cultural.

A pesquisa classificada como de caráter descritivo e exploratório, vem reunir muitos dos interesses do pesquisador ligados à arquitetura, urbanismo, cultura, turismo e design sustentável, além de suas experiências na atuação em alguns setores públicos ligados ao patrimônio cultural. E toda esta interdisciplinaridade tornou-se imprescindível para que fossem ponderadas ações em favor da dinamização do centro histórico da cidade, tendo como foco os benefícios que o turismo pode trazer para aquela região.

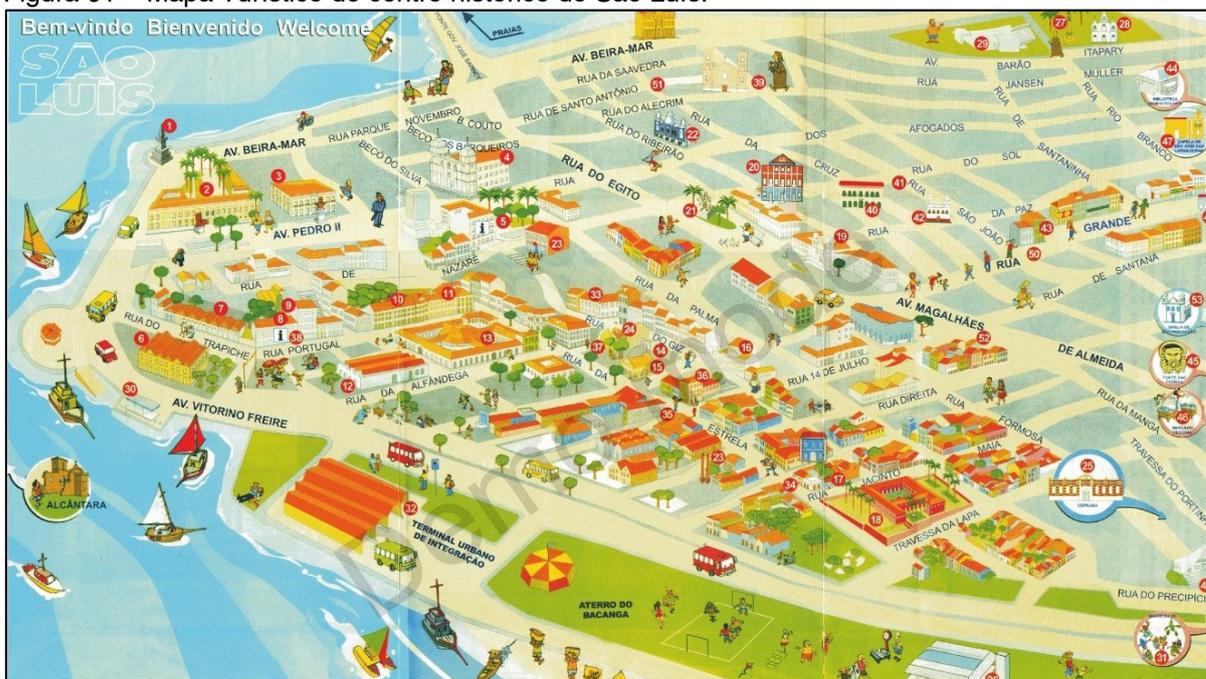
Deste modo, a pesquisa mostra sua relevância ao apontar possíveis caminhos para uma dinamização turística da área do centro histórico de São Luís, apoiado pela crescente demanda de apropriação das cidades históricas pelo turismo

⁵ ONU – Organização das Nações Unidas. O último encontro ocorrido em 2015, na cidade de Nova York, produziu a Agenda 2030 com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

⁶ Unidade de satisfação é o principal elemento do Sistema Produto-Serviço, é o foco do sistema, determinado a satisfazer uma necessidade que gera qualidade de vida, por meios sustentáveis.

cultural, pelo seu grande potencial de atratividade, demonstrado na Figura 01 e também pela possibilidade de trazer uma orientação direcionada e correta da linha da Sustentabilidade, ainda vista de forma equivocada, sem objetivos claros e/ou efetivamente práticos.

Figura 01 – Mapa Turístico do centro histórico de São Luís.



Fonte: Disponível em [http://www.maramazon.com/userfiles/mapa_centrohistorico\(1\).jpg](http://www.maramazon.com/userfiles/mapa_centrohistorico(1).jpg). Acessado em: 23 de maio de 2016.

O tema, atual e necessário, se mostra inédito dentro da situação de alavancar os interesses turísticos, culturais, econômicos, políticos e ambientais de uma região histórica e turística do Brasil e do Maranhão por meio de ferramentas do Design de Sistemas para a Sustentabilidade. Tal delimitação multidisciplinar ambiciona aumentar o debate científico, não apenas no âmbito das políticas públicas, mas também se abrir a outras disciplinas, mais notadamente o Design, que possam integrar e mostrar caminhos eficientes para a resolução de interesses públicos que objetivam o desenvolvimento efetivamente sustentável da sociedade. Além disso, esta simulação poderá também servir de base de estudos para soluções em outras áreas da cidade, como uma forma de inovação social, com raízes na sustentabilidade.

1.1 Objetivos da Pesquisa

O objetivo principal da pesquisa implica em “identificar estratégias que promovam o turismo ecoeficiente na região do centro histórico de São Luís, amparando-se no Design de Sistemas para a Sustentabilidade e utilizando-se dos métodos e ferramentas do Sistema Produto-Serviço (PSS)”. A partir de então, deverão ser alcançados alguns objetivos específicos para se chegar à realização do objetivo principal:

- a. Compreender o papel, a intensidade e os limites que as ações de Design Sustentável e o Sistema Produto-Serviço(PSS) poderão exercer no contexto produtivo e cultural do centro histórico de São Luís.
- b. Identificar e mapear os atores socioeconômicos (empresas, cooperativas, produtores, artistas, escolas, etc.) ligados às principais demandas de satisfação do turismo (unidades de análise) da área estudada.
- c. Visualizar o atual panorama das relações dos atores identificados, analisando sua dinâmica e confrontando com as necessidades de melhorias no âmbito da sustentabilidade.
- d. Aplicar ferramentas que permitam a indicação de estratégias de utilização do PSS, buscando recursos que possibilitem a dinamização das atividades produtivas dos atores socioeconômicos mapeados.

1.2 Estrutura da Pesquisa

Na Figura 02, apresenta-se um infográfico com a estrutura da dissertação relacionando os objetivos da pesquisa e sua organização em cinco capítulos: Capítulo 01 - Introdução, com a apresentação da pesquisa, levantamento do problema e objetivos; Capítulo 02 – Fundamentação Teórica, com a revisão de literatura sobre os assuntos abordados e pesquisa bibliográfica sobre trabalhos que já trataram sobre o tema, a fim de confirmar a relevância e ineditismo da pesquisa; Capítulo 03 – Metodologia, com os procedimentos metodológicos utilizados para a efetivação da pesquisa e como esta ocorreu; Capítulo 04 – Resultados, com a apresentação e discussão dos resultados obtidos nas fases de coleta e análise de dados, aplicação

de ferramentas e articulação das estratégias investigadas; e finalmente, o Capítulo 05 – Conclusão, com as considerações finais e conclusões obtidas ao fim da pesquisa.

Figura 02 – Estrutura da Pesquisa.



Fonte: Autor

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

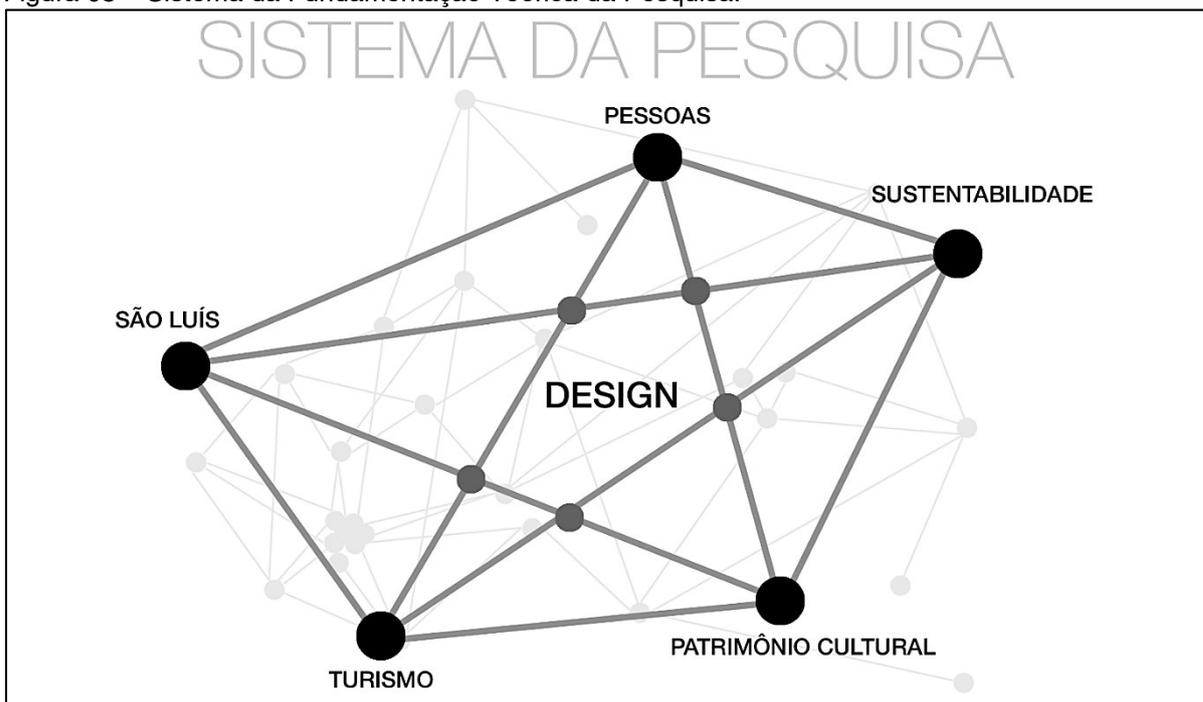
O objetivo de compreender o papel, a intensidade e os limites que as ações de Design Sustentável e o Sistema Produto-Serviço poderão exercer no contexto produtivo e cultural do centro histórico de São Luís delimitou a necessidade de uma profunda investigação na literatura já publicada, a fim de reconhecer os assuntos já discutidos e pesquisados.

Para se chegar ao desenvolvimento sustentável de uma área e a promoção de turismo em cidades históricas é conveniente fundamentar o que antecedeu estas ideias e conceitos, sendo necessário discutir o papel do design, que “torna-se parte ativa nos processos de transformação em ação e naqueles que estão por vir, diante de tantos e complexos desafios que o futuro nos reserva” (MANZINI; MERONI, 2009, p.14). Portanto, a fundamentação teórica compreende assuntos relacionados à sustentabilidade, ao turismo e ao Design como promotor e organizador destes contextos dentro de uma sociedade. Além disso, é importante reconhecer a área sobre a qual a presente pesquisa será orientada: a cidade de São Luís e seu patrimônio cultural, um bem que requer sua preservação e uso de forma sustentável, sem esquecer que tudo isto deve ser voltado para a comunidade e para as pessoas que ali vivem e desfrutam daquele espaço.

Logo, o sistema da pesquisa relaciona todos estes assuntos na Figura 03, interligando-os como num verdadeiro sistema para a sustentabilidade, onde o designer encontra-se no centro, como articulador das ações, avaliador do processo e instigador de novas sinergias e da dinamização de todo sistema, de forma sustentável. Manzini e Meroni defendem as novas e emergentes ações que o Design pode abranger na sociedade contemporânea, confirmando a necessidade do designer intervir nos processos e relações sociais que exigem um desenvolvimento sustentável:

É necessário uma transformação não só na esfera tecnológica mas, sobretudo na esfera social – nos comportamentos, nos hábitos e modos de viver. Devemos aprender a viver melhor, consumindo menos e regenerando o tecido social.[...] O designer é aquele que, mais do que outros profissionais, possui a capacidade e a possibilidade de criar novos modelos de referência, de imaginar novos estilos de vida com base nestas ordens diversas de valores e de qualidades.[...] Estes produtos e serviços devem ser vistos como resultados da atividade de uma rede de sistemas locais, que possuem uma alma, uma identidade única, uma dimensão global e, contemporaneamente, uma viabilidade econômico-produtiva. (MANZINI; MERONI, 2009, p.15-16)

Figura 03 – Sistema da Fundamentação Teórica da Pesquisa.



Fonte: Autor

2.1 Sustentabilidade para pessoas

Discorrer sobre sustentabilidade nos remete a contar um pouco da história do homem em busca de seu desenvolvimento em todas as esferas. Diante de uma perspectiva de busca por este crescimento e desenvolvimento por meio de novas tecnologias, industrialização, criação de novos materiais, combustíveis e produtos, o homem acabou por enfrentar problemas de ordem global com sérias consequências para a natureza, que com sua perfeita harmonia, agora passa por um processo de reconhecimento e avaliação, quando deseja ser explorada de forma equilibrada. Esta ideia direciona-se à Sustentabilidade, um termo não tão recente, mas ainda não tão respeitado e considerado, no sentido de haver um conhecimento fechado e desmistificado a ponto de ser considerado por todos os moradores da Terra. A Sustentabilidade, portanto, representa o sentido de equilíbrio que a natureza possui. Equilíbrio este que demonstrou entrar em colapso com a ocorrência de guerras, catástrofes naturais e humanas, endemias, fome, subdesenvolvimento e destruição do próprio planeta, que o próprio “desenvolvimento” buscou, mas que chegou a um ponto onde percebeu um caminho obscuro e sem volta. (BONSIEPE, 1983; GUIMARÃES, 2010; KAZAZIAN, 2005; BOFF, 2013)

A preocupação com o desenvolvimento amparado por questões ambientais e sustentáveis foi colocada em pauta pela primeira vez, nesses termos, em 1968, quando um pequeno grupo internacional de profissionais das áreas da diplomacia, indústria, academia e sociedade civil reuniram-se no chamado Clube de Roma⁷, e a partir daí foi criado um relatório denominado "Os Limites para o Crescimento" (*The Limits to Growth*), que gerou uma grande repercussão com suas ideias sobre como reconciliar o progresso sustentável dentro das limitações ambientais. A partir deste relatório, a ONU ocupou-se do tema com o advento da Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente em Estocolmo e, então, houve a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)⁸. Logo abriu-se grande espaço para o assunto Sustentabilidade e, de 1984 até 1987, criou-se o Relatório Brundland, intitulado "Nosso Futuro Comum" (*Our Common Future*), onde chegou-se a um conceito sobre o desenvolvimento sustentável, definido como "o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades."

Foi a partir de então que a "crise existencial" do desenvolvimento iniciou seu processo de transformação, onde seus princípios, inicialmente autoritários, egoístas, indisciplinados, esbanjadores, hedonistas e sem noção de futuro, começaram a dar lugar a valores benéficos, equilibrados, democráticos, altruístas, disciplinados, economizadores, compartilhados e com perspectiva de um futuro cada vez melhor. Mas esta busca por um desenvolvimento, agora sustentável, não aconteceu e ainda hoje não acontece de forma tão espontânea. Como afirma Vezzoli, seria necessário uma grande revolução nas formas de produzir e de viver:

A transição para a sustentabilidade necessita de mudanças radicais na maneira como produzimos, consumimos e, de uma forma geral no modo como vivemos. A perspectiva da sustentabilidade coloca, necessariamente, o próprio modelo atual de desenvolvimento em debate. [...] Dessa forma, somente com uma abordagem em que sejam considerados todos os atores e relações do sistema, é que se pode realizar seriamente a transição para a sustentabilidade. Em outras palavras, para haver de fato uma mudança, deve-se pensar em inovações de sistemas. (VEZZOLI, 2010, p.19)

⁷ Mais informações disponíveis no site oficial: <http://www.clubofrome.org/>

⁸ O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) equivale à UNEP (*United Nations Environment Programme*)

Viajando rapidamente no tempo, as discussões sobre o Desenvolvimento Sustentável tomou grandes proporções e um grande peso na tomada de decisões sobre o presente e o futuro da humanidade. É importante citar sua evolução a partir de documentos e determinações lançadas após a “Agenda 21” e a “Carta do Rio de Janeiro”, em 1992, com as seguintes preocupações:

Todos os Estados e todos os indivíduos devem, como requisito indispensável para o “desenvolvimento sustentável”, cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atender as necessidades da maioria da população do mundo. [...] Os Estados devem cooperar, em um espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade dos ecossistemas terrestres. (AGENDA 21, 1995)

Já em 2002, na Cúpula da Terra sobre a Sustentabilidade e Desenvolvimento, realizada em Joanesburgo pela ONU, reuniram-se representantes de 150 nações e de grandes corporações, além de cientistas e militantes da causa ecológica, onde predominaram “decisões unilaterais das nações ricas, apoiadas pelas grandes corporações e os países produtores de petróleo. Em 2012, em outra Cúpula da Terra, desta vez no Rio de Janeiro, a “Rio + 20” elencou os problemas enfrentados nos últimos anos relacionados aos temas desenvolvimento, sustentabilidade, economia verde e governança global do ambiente, entre eles as mudanças climáticas pelo aquecimento global, a diminuição dos bens e serviços da Terra e a crise econômico-financeira do sistema capitalista desde 2007. No entanto, estas discussões não definiram metas concretas para soluções tão eficientes quanto necessárias. Tal contexto histórico pode ser melhor visualizado na Figura 04.

Figura 04 – Sustentabilidade ao longo da história mundial.

1972	1987	1992	2002	2012	2015
CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO	CRIAÇÃO DO RELATÓRIO NOSSO FUTURO COMUM	CONFERÊNCIA RIO-92 AGENDA 21	CONFERÊNCIA RIO+10	CONFERÊNCIA RIO+20	GLOBO GOALS AGENDA 2030
A conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, trouxe a temática ambiental para a agenda política internacional.	Relatório da ONU propõe o conceito de Desenvolvimento Sustentável, capaz de satisfazer necessidades da geração atual, sem comprometer as futuras.	A Rio-92 lançou documentos que passaram a nortear o debate ambiental: 1 Convenção sobre Mudança de Clima 2 Convenção sobre Diversidade Biológica 3 Declaração de Princípios sobre Florestas 4 Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento 5 Agenda 21	A Cúpula sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo, África do Sul, reafirmou metas da Rio-92 e incluiu no debate as energias limpas e responsabilidade das empresas.	A Conferência Rio+20 aposta na economia verde, capaz de gerar empregos com baixo impacto no meio ambiente e uso eficiente dos recursos naturais.	A Cúpula sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Nova York, criaram os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), destacando os 5P's do DS: 1 Pessoas 2 Planeta 3 Prosperidade 4 Paz 5 Parceria

Fonte: Autor.

Mais recentemente, em setembro de 2015, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas se reúne em Nova York, criando a Agenda 2030 com “17 Objetivos para transformar o nosso mundo de Desenvolvimento Sustentável”⁹, com contribuições da sociedade civil e com indícios positivos sobre as Metas do Milênio, que não foram totalmente alcançadas, mas avaliou um grande desenvolvimento. Os novos objetivos e metas estimularão as ações para os próximos 15 anos em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta, que foram resumidos nos 5 P’s, conforme Figura 05.

Todos os países e todas as partes interessadas, atuando em parceria colaborativa, implementarão este plano. Estamos decididos a libertar a raça humana da tirania da pobreza e da penúria e a curar e proteger o nosso planeta. Estamos determinados a tomar as medidas ousadas e transformadoras que são urgentemente necessárias para direcionar o mundo para um caminho sustentável e resiliente. Ao embarcarmos nesta jornada coletiva, comprometemo-nos que ninguém seja deixado para trás. (ONU, 2015, p.01)

Figura 05 – 5 P’s do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.



Fonte: PNUMA. Disponível em:

http://web.unep.org/sites/default/files/Brazil/infografico_cinco_elementos_portuguese.jpg . Acesso em abril 2016.

⁹ Informações contidas no site da ONU, disponível em <http://www.onu.org.br/pos2015/>.

2.1.1 Design e inovação de Sistemas para a Sustentabilidade

Paralelamente a toda esta discussão sobre o desenvolvimento sustentável, em várias áreas da ciência, a busca de propostas para soluções concretas dos problemas ambientais, econômicos e sociais causados pelo próprio homem tomaram rumos cada vez mais promissores, mesmo com a incógnita que é a aplicação destas soluções de forma realista a longo prazo. No campo do Design, diretamente ligado à produção de insumos e conseqüentemente de resíduos e poluição, este assunto tomou proporções urgentes e necessárias para se amortecer a degradação ambiental. Manzini e Vezzoli (2002) trazem com muita propriedade a investigação e desenvolvimento de pesquisas na área do Design para a Sustentabilidade, defendendo a busca de soluções inovadoras e eficientes, e não apenas mitigadoras desta problemática.

A conscientização acerca do problema ambiental – e as atividades daí derivadas – seguiu um percurso que vai do tratamento da poluição (as políticas *end-of-pipe*¹⁰, que tendem a neutralizar efeitos ambientais negativos gerados pelas atividades produtivas), à interferência nos processos produtivos que geram tal poluição (o tema das tecnologias limpas), ao redesenho dos produtos num processo que se faz necessário (o tema dos produtos limpos). Enfim, a conscientização acerca do problema ambiental levou à discussão e à reorientação de novos comportamentos sociais, isto é, da procura por produtos e serviços que motivem a existência de tais processos e, conseqüentemente, desses produtos (o tema do consumo limpo). (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p.18)

Desde então, o Design, como atividade criativa que tem o objetivo de estabelecer “as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas”¹¹, começa a tentar sintetizar o que seria “tecnicamente possível e ecologicamente necessário”, indo desde o desenvolvimento de novos produtos que gerem consumo e comportamento limpos passando até a orientar as escolhas para um novo “mix de produtos e serviços” que, para serem aceitos dependem de uma mudança na cultura e no comportamento dos usuários. A partir desta ideia, Santos

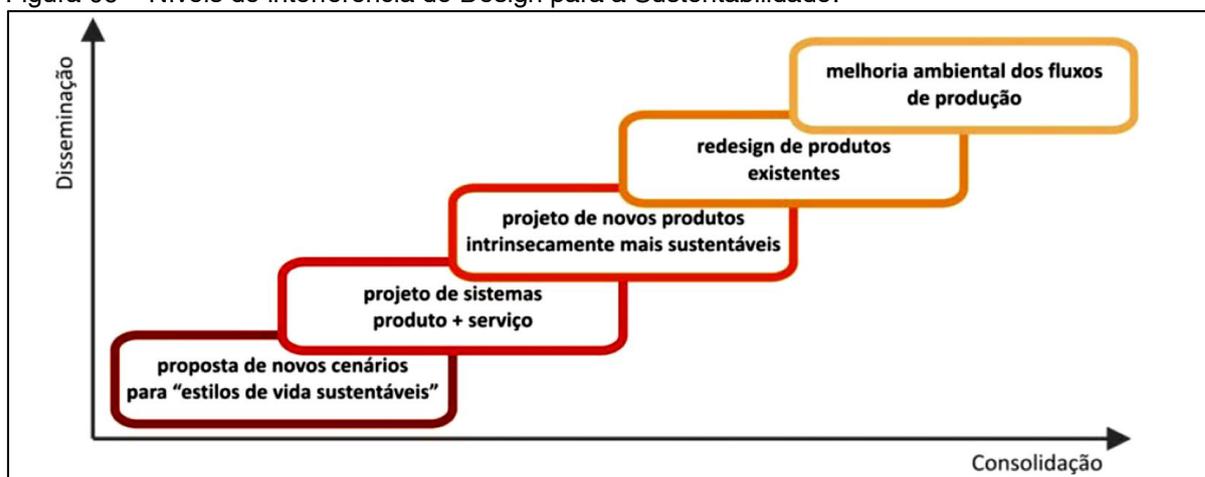
¹⁰ *End-of-pipe* – optou-se por manter o termo original em virtude da sua difusão no Brasil. Uma abordagem *end of pipe* refere-se a uma abordagem de fim de linha de produção, ou seja, são ações e medidas que são tomadas ao final do processo de produção, e possuem um caráter de reparação e não de prevenção. (VEZZOLI, 2010, p.20)

¹¹ Definição de design pelo *International Council of Society in Industrial Design*, em 2005. (VEZZOLI, 2010, p.37)

(2009) classifica cinco Níveis de Maturidade do design sustentável no plano ambiental, representados na Figura 06.

- a. **Nível 1:** Melhoria ambiental dos fluxos de produção e consumo;
- b. **Nível 2:** Redesign ambiental do produto;
- c. **Nível 3:** Projeto de novo produto intrinsecamente mais sustentável;
- d. **Nível 4:** Projeto de Sistemas Produto-Serviço;
- e. **Nível 5:** Implementação de novos cenários de consumo “suficiente”.

Figura 06 – Níveis de interferência do Design para a Sustentabilidade.



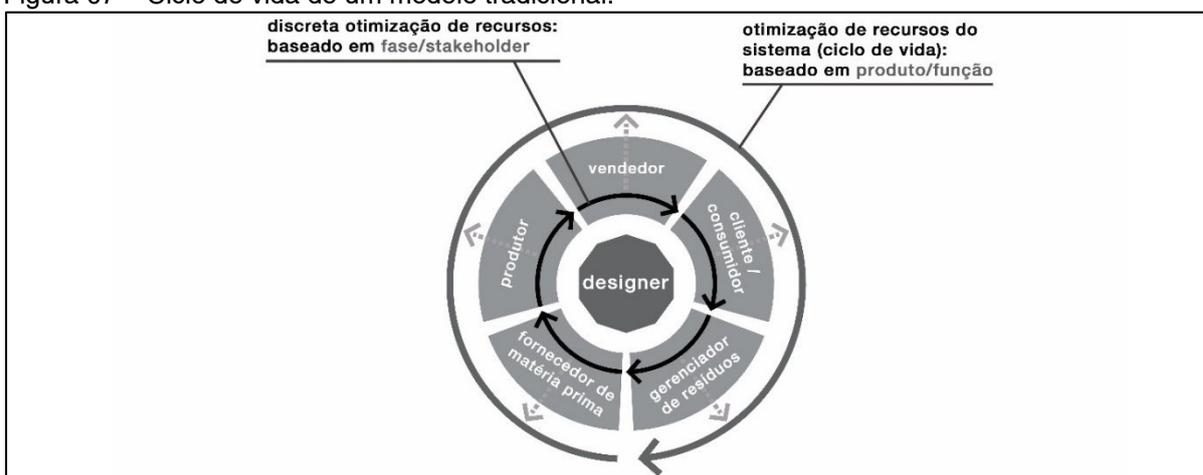
Fonte: Santos, 2009 apud Costa Junior et al. 2010

Santos (2009) defende que as decisões na formulação de políticas de longo prazo ou mesmo em ações de curto prazo devem ser entendidas a partir da evolução provável do design nas empresas e na sociedade de maneira geral e que “a sustentabilidade requer um processo de reposicionamento dos modos de vida da sociedade e isso implica em um processo de aprendizado coletivo que é, por natureza, lento e complexo”. Uma vez que estes parâmetros servem como referência para se medir o “nível de sustentabilidade” de um determinado produto/serviço/sistema, conclui-se que não há uma homogeneidade quanto a qual nível de “maturidade sustentável” o mundo está, mas é importante apontar para o nível em que se acredita ser ideal e suficiente para a satisfação da humanidade que, cada vez mais, está deixando de medir o bem-estar e a saúde econômica de uma sociedade, que hoje são medidos em termos de crescimento da produção e do consumo de matéria-prima, para “uma sociedade em que seja possível viver melhor consumindo (muito) menos e desenvolver a economia reduzindo a produção de produtos materiais” (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p.31).

Ampliando-se a visão de inovação, chega-se a um patamar que hoje está sendo investigado por muitos estudiosos no assunto, que promovem uma mudança radical e necessária no consumo sustentável que vai além do produto, especificamente na inovação de sistema, com o referido “mix integrado de produtos e serviços” que, em conjunto, deslocam o centro dos negócios e do design da venda de produtos (físicos) para a oferta de sistemas produto-serviço que, em conjunto, são capazes de satisfazer a uma demanda específica, por meio de novas articulações entre seus atores, de forma ecoeficiente.

Para uma melhor compreensão dessa maturação dos processos produtivos, compara-se o “**modelo tradicional de comercialização/design**”, em que há uma ecoeficiência restrita e o “**modelo de sistema ecoeficiente**”, onde há uma otimização dos recursos, através de uma integração de atores e uma extensão de suas interações ao longo do tempo (VEZZOLI, 2010, p. 75-78). No modelo tradicional, indicado no exemplo da Figura 07, apresenta-se o ciclo de vida de uma **máquina de lavar**, que é apenas um dos itens para se gerar uma determinada “unidade de satisfação”: **roupas limpas**. Neste caso, para se obter esta satisfação é preciso além da máquina de lavar, o sabão em pó, água, eletricidade (e os serviços que as fornecem), além de serviços de manutenção, reparo e coleta de resíduos.

Figura 07 – Ciclo de vida de um modelo tradicional.



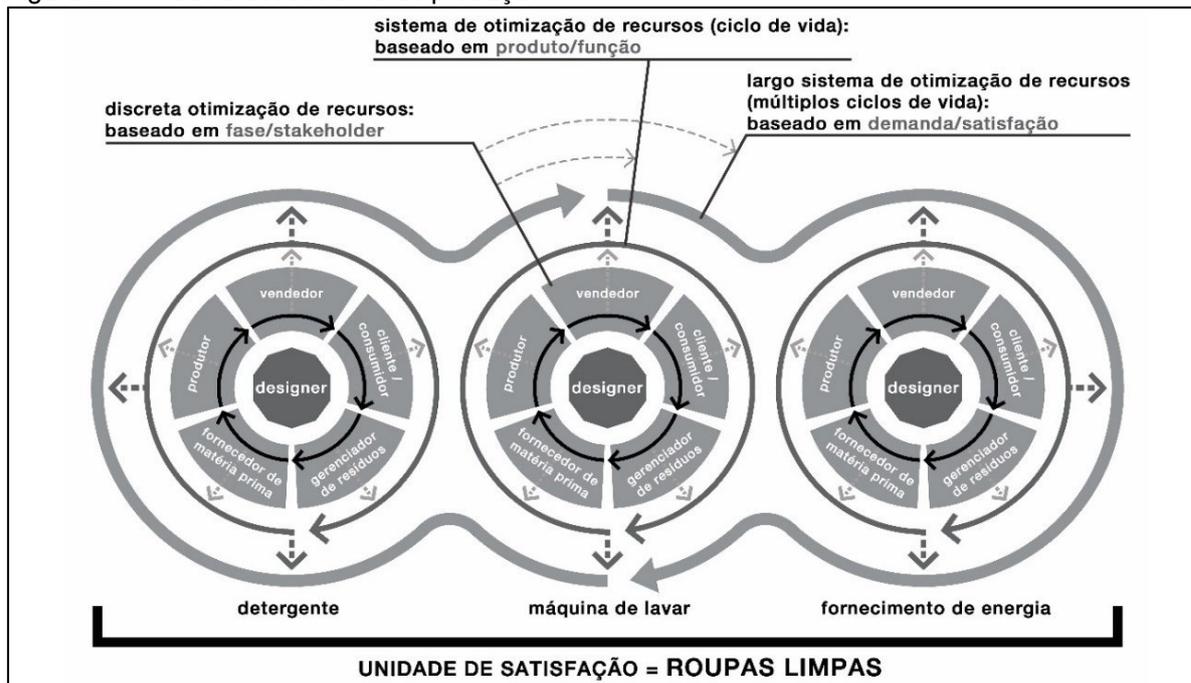
Fonte: Derivado de UNEP, 2002, p.5 (traduzido pelo autor)

O modelo tradicional¹², representado na Figura 07, caracteriza-se por ter uma limitada otimização de recursos, indiferença a respeito da redução do consumo

¹² Vezzoli, 2010, p.75-76.

de recursos e baixo nível de interação entre os atores. Enquanto o modelo ecoeficiente¹³, indicado na Figura 08, favorece a otimização do ciclo de vida do produto, a extensão da vida dos materiais, a minimização da utilização de recursos, integração dos atores, extensão da duração das interações e geração de soluções “ganha-ganha”, que promovem lucro e benefícios socioambientais.

Figura 08 – Modelo ecoeficiente de produção.



Fonte: Derivado de UNEP, 2002, p.5 (traduzido pelo autor)

Nesse sentido, pode-se concluir a partir de Vezzoli (2010, p.39) que um designer de sistemas para a sustentabilidade deve, em primeiro lugar, aprender a desenvolver produtos e serviços sustentáveis a nível ambiental, sócio-ético e econômico; segundo, aprender a promover e a facilitar novas interações (sinergias e parcerias) entre os diferentes atores socioeconômicos; e por fim, adquirir a habilidade de operacionalizar e facilitar processo de design participativo entre empreendedores, usuários, ONG's, instituições e os atores que contribuem para a sustentabilidade de toda a cadeia produtiva de determinada satisfação. Assim, chega-se ao conceito de **Design de Sistemas para a Sustentabilidade (SDS)**¹⁴, que é “o design de sistemas de produtos e serviços ecoeficientes, socialmente coesos e equânimes, que sejam capazes de satisfazer a uma demanda específica (de clientes/usuários), bem como o

¹³ Vezzoli, 2010, p.84-85.

¹⁴ SDS – *System Design for Sustainability*, utiliza-se a sigla da definição em inglês.

design da interação dos atores envolvidos no sistema de produção de valor” (VEZZOLI, 2010, p. 39), como pode ser representado graficamente na Figura 09.

Figura 09 – Elementos do Design de sistemas para a sustentabilidade.



Fonte: Autor, derivado de Vezzoli (2010).

Dada a grande extensão sobre este assunto, é necessário compreender alguns conceitos que irão complementar as informações apresentadas, delimitados por estudiosos ao longo dos últimos anos, no item a seguir.

2.1.2 Conceitos sobre Sustentabilidade em Processos, Produtos e Sistemas

- a. **Sustentabilidade:** objetivo (design para sistemas ecoeficientes e socialmente coesos e justos). (VEZZOLI, 2010, p.40)
- b. **Sistema:** conjunto de meios e processos empregados para alcançar determinado fim. (AURÉLIO, 2008)
- c. **Ecoeficiência:** é o conceito difundido para prestação de serviços com desempenho econômico e ambientalmente correto, conforme o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável. É para Larica (2003 apud CAVALCANTE et al. 2012, p.256), o aumento da produtividade e da rentabilidade nas organizações a partir da redução dos impactos ambientais.

d. Interação de atores: foco do sistema, deve-se projetar e promover formas inovadoras de interação e de parceria entre atores socioeconomicamente relacionados, para responder a uma demanda específica de bem-estar (design das relações entre os atores envolvidos). (VEZZOLI, 2010, p.40,41)

e. Sistema de valor: um sistema de valor inclui a cadeia de valor de um fornecedor de uma empresa (e seus respectivos fornecedores), a empresa em si, seus canais de distribuição e os seus clientes (compradores de seus produtos). (PORTER, 2006 apud VEZZOLI, 2010, p.39).

f. Redes e Sinergias: são fruto de uma ação coordenada, que pode trazer benefícios em uma escala local, onde todos os atores sociais contribuem para o sucesso coletivo, com uma visão compartilhada, que confere à rede um sentido de identidade, afirma valores, cria confiança e orienta motivações, ações e estratégias (VAN ALSTYNE, 1997 apud VEZZOLI et al., 2014, p. 374). As sinergias podem acontecer entre atividades análogas, entre atividades complementares e entre atividades compatíveis. (VEZZOLI et al., 2014, p. 374). Vezzoli (2010, p.153) chama a atenção para o promissor modelo econômico de economias distribuídas, com empresas e iniciativas locais estruturadas em rede.

g. Cadeia produtiva: Conjunto de atividades econômicas que se articulam progressivamente desde o início da elaboração de um produto (inclui as matérias-primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários...) até o produto final, a distribuição e comercialização. (MDIC¹⁵, 2004 apud KRUCKEN, 2009, p.120). É o conjunto de atividades econômicas que se articulam progressivamente desde o início da elaboração de um produto (inclui as matérias-primas, máquinas e equipamentos, produtos intermediários...) até o produto final, a distribuição e comercialização, constituindo-se em segmentos (elos) de uma corrente. O uso do conceito de cadeia produtiva permite, entre outros: (i) visualizar a cadeia de modo integral; (ii) identificar debilidades e potencialidades nos elos; (iii) motivar articulação solidária dos elos; (iv) identificar gargalos, elos faltantes e estrangulamentos; (v) identificar os elos dinâmicos, em adição à

¹⁵ MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil.

compreensão dos mercados, que trazem movimento às transações na cadeia produtiva; (vi) maximizar a eficácia político-administrativa por meio do consenso em torno dos agentes envolvidos; (vii) identificar fatores e condicionantes da competitividade em cada segmento. (BRASIL, 2014)

h. Ciclo de Vida: (termo em inglês *life cycle*) o ciclo de vida de um produto ou processo envolve desde o seu início, com a extração de matérias-primas (no caso de um produto), passando por todas as fases intermediárias de processamento, manufatura e transporte, até o seu uso e, por fim, o descarte dos resíduos. (EPA¹⁶, 1993 apud KRUCKEN, 2009, p.120)

i. Desmaterialização: drástica redução do número e da intensidade material dos produtos e serviços necessários para atingir um bem-estar socialmente aceitável, aumentando-se a inteligência do sistema produtivo e reduzindo o fluxo de matérias e energias necessárias para seu funcionamento. Leva a oferecer resultados materializados em produtos cada vez menores, leves e duráveis (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p.36, 53);

j. Unidade produtiva: atores da cadeia produtiva, que possuem atividades que possam gerar renda. Exemplo: hotel, artista, feirante, restaurante etc.

k. Unidade de satisfação: é a referência ou demanda de satisfação, onde o enfoque não está mais em um único produto, mas à cada produto e serviço, que juntos são associados à satisfação de certas necessidades e desejos. Este é um termo utilizado dentro dos estudos de Design de Sistemas para Sustentabilidade como sendo o objetivo de final do sistema, que equivale ao “produto” ou “serviço” almejado (VEZZOLI, 2010). Exemplo: roupa lavada.

l. Sustentabilidade para dimensão ambiental (química e física): não ultrapassar a “resiliência” da biosfera e da geosfera, isto é, a capacidade de absorver os impactos das ações humanas sem provocar um fenômeno irreversível de degradação, em efeitos como aquecimento global, diminuição da camada de ozônio, acidificação e eutrofização. Deve visar a Biocompatibilidade, a Autossuficiência do sistema artificial em detrimento do natural e a Desmaterialização, com a utilização de um mínimo de recursos (VEZZOLI, 2010, p.22).

¹⁶ EPA – Environmental Protection Agency.

m. Sustentabilidade para dimensão socioética: atender ao mesmo grau de “satisfação” para as gerações futuras, e de equidade, na distribuição dos recursos. Deve visar a coesão e equidade social (VEZZOLI, 2010, p.22,26).

n. Sustentabilidade para dimensão econômica e política: possibilitar soluções economicamente viáveis, em um mercado de normas ou menos orientado. Deve buscar a redução de custos, regionalização de serviços, diminuição do transporte e utilização de tecnologias para diminuir/evitar consumo de recursos (VEZZOLI, 2010, p.22,29).

2.1.3 Sistema Produto-Serviço (PSS)

É a partir da busca de estratégias sustentáveis para ações efetivas que se chega ao tema de Sistema Produto-Serviço (PSS), defendido por Silva (2010) como um assunto atual e que trata de problemas contemporâneos a ser explorado no Brasil, como apresenta em sua dissertação indícios históricos sobre a pesquisa na área e sua relevância:

As publicações nacionais sobre o tema PSS iniciaram-se no ano de 2006 e 2007, no Congresso Internacional de Pesquisa em Design – P&D/2006 e no International Symposium on Sustainable Design – ISSD/2007, ambos realizados em Curitiba(PR), no Global Congress on Sustainable Manufacturing – GCSM/2006, realizado em São Carlos (SP), e no I Encontro de Sustentabilidade do Vale do Itajaí – ENSUS/2007, realizado em Camboriú (SC). [...] De acordo com os dados levantados, observa-se que as pesquisas sobre PSS são relativamente recentes e, embora se encontrem em fase de expansão na Europa, ainda são incipientes no Brasil. (SILVA, 2010)

De acordo com Vezzoli (2010, p.88) a base para a inovação ecoeficiente de sistemas se dá a partir de uma mudança de perspectiva no contexto das interações/parcerias entre atores de uma cadeia de produção, onde produtos e/ou serviços dão lugar a uma demanda particular de “satisfação” de um cliente, como na Figura 10, baseado num “mix de novas interações entre esses atores” de uma determinada cadeia de valor, integrados a um novo modelo de oferta de produtos e serviços, pela qual, por interesses econômicos e competitivos, os fornecedores esforçam-se para encontrar novas soluções ambientalmente benéficas.

O desenvolvimento do PSS é baseado na construção de um sistema de relações e de parcerias coerentes, dessa forma, com um processo de reglobalização democrática (de baixo para cima) e com o desenvolvimento de empresas locais e conectadas em rede. [...] Essas conexões são a base da convergência entre a sustentabilidade ambiental e sócio ética. (VEZZOLI, 2010, p.151)

Figura 10 – Mapa de Satisfação de um Sistema Produto-Serviço.



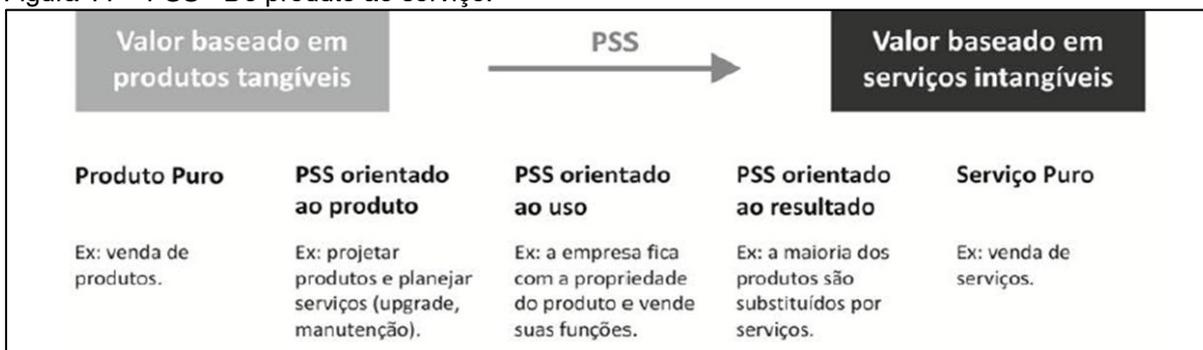
Fonte: Vezzoli, 2010, p.263.

Uma característica importante do PSS é a possibilidade de servir como uma oportunidade de negócios que facilitaria o processo de desenvolvimento socioeconômico de contextos emergentes, baseando-se na satisfação e na baixa intensidade de uso de recursos. Além disso, pode-se alcançar “o desenvolvimento de empresas e iniciativas locais, estruturadas em rede, levando a um processo de reglobalização sustentável que visa à democratização do acesso a recursos, bens e serviços, como defende Vezzoli (2010).

2.1.4 Categorias de Sistema Produto-Serviço (PSS)

O referido sistema está classificado por três tipos ou categorias, de acordo com a relação entre produtos e serviços, alistados por Tukker (2004 apud RIBEIRO, BORSATO, 2010), como demonstra a Figura 11.

Figura 11 – PSS - Do produto ao serviço.



Fonte: Disponível em <http://2.bp.blogspot.com/nJBUab0Sw8o/TYIsQMyG7yI/AAAAAAAAACo/hEMj244r9uw/s1600/doprodutoaoservi%25C3%25A7o.png>. Acesso em abril 2016.

a. PSS1 – PSS orientado ao produto: a venda ocorre de forma tradicional, adicionando alguns serviços pós-venda com o objetivo de garantir a funcionalidade e a durabilidade, tais como manutenção, reparo, atualização e coleta do produto no fim de vida. A empresa é motivada a minimizar custos, visando uso prolongado, bom funcionamento para diminuir manutenções, reuso, reciclagem, diminuição do tempo de produção e a pensar no fim do ciclo de vida do produto. Fazem parte desta categoria: Serviços relacionados ao produto, como no caso de fornecimento de alimentos por assinatura, conforme Quadro 01; e Assessoria, treinamento e consultoria.

Quadro 01 – Estudo de caso, PSS orientado ao produto.

Sistema de assinatura de vegetais orgânicos – Odin Holland

Serviço de entrega de produtos orgânicos direto do produtor ao consumidor, onde o cliente assinante recebe semanalmente em uma sacola de papel: frutas, verduras, legumes e receitas por meio de uma taxa fixa mensal. Os produtos oferecidos são produzidos localmente para minimizar o transporte, e comprados diretamente dos produtores, oferecendo consultoria aos produtores de especialistas para o planejamento do cultivo, dando segurança aos agricultores (planejamento do cultivo e distribuição da colheita). A margem de lucro dos agricultores é maior do que quando é vendido a lojas de produtos orgânicos e supermercados.

Os consumidores se beneficiam com a oferta de vegetais de menor custo e maior qualidade, levando à fidelização da clientela. As embalagens são minimizadas na etapa de transporte e no embalagem final do produto, e os resíduos da produção são minimizados através do gerenciamento da seleção, e podem ser direcionados à compostagem (grifo do autor).



Fonte: Vezzoli, 2010. Imagem: Disponível em <http://www.odin.nl/>. Acesso em abril 2016.

b. PSS2 – PSS orientado ao uso: o elemento de negociação é a utilização ou a acessibilidade de um produto, ou seja, a venda do uso de um produto, que não é propriedade do cliente. A empresa é motivada a estender a vida útil do produto e dos materiais utilizados para sua produção e fornecimento do serviço. O cliente paga pela utilidade do produto (uso da função), que pode variar de acordo com o plano adquirido. Fazem parte desta categoria: Locação do produto (*leasing*); Arrendamento ou Compartilhamento (*renting / sharing*), como no caso da Bike Sharing Rio, exemplificado no Quadro 02; e *Product Pooling* (*sharing* compartilhado).

Quadro 02 – Estudo de caso, PSS orientado ao uso.



The screenshot shows the 'Como utilizar' (How to use) section of the Bike Sharing Rio website. It features logos for 'bike rio', 'Itaú', and 'Sertel'. The content is organized into several sections with icons:

- Compra de passes** (Purchase of passes):
 - 1. Passe mensal - R\$ 10,00 (Válido por 30 dias)**: Instructions to visit www.movesamba.com.br/bikerio and click on 'cadastre-se'. It mentions clicking on the 'comprar passe' menu item, confirming the monthly pass, and providing credit card details. It also refers to a map for station locations and using a mobile phone for retrieval.
 - 2. Passe diário - Uso eventual / sem cadastro - R\$ 5,00 (Válido por 24 horas)**: Instructions to use the station map, call 4003 6054, and provide credit card details. It notes that the same phone should be used for both purchase and return.
- Retirada da bicicleta na estação** (Bicycle retrieval at the station): Instructions to call 4003 6054, enter the station and bicycle position numbers, and confirm the operation when the green light is on.
- Uso da bicicleta** (Bicycle use): States that users can travel as much as they want during the day. It specifies that stations are open from 6h to 0h, that trips under 60 minutes are free, and that longer trips are charged at R\$ 5,00 per hour. It also provides the website www.movesamba.com.br/appbikerio for checking bicycle availability.
- Devolução da bicicleta na estação** (Bicycle return at the station): States that return can be made at any available station in a free position. It instructs users to lock the bicycle and verify it is properly locked, and to call 4003 6054 if there is no space for the bicycle.

Fonte: Disponível em <http://www.mobilicidade.com.br/bikerio.asp>. Acesso em abril 2016.

c. PSS3 – PSS orientado ao resultado: fornecimento de uma solução ou resultado em substituição de um produto físico. Exemplos: fornecimento de conforto térmico, refrigeração, limpeza, etc. A empresa oferece um serviço personalizado ou um “mix de produtos” onde a posse é da empresa e o consumidor paga apenas pelos resultados, sem o cliente necessariamente

usar o produto físico, mas se beneficiando dos resultados das funções do produto. O consumidor está isento dos problemas e custos envolvidos na aquisição, uso, manutenção e fim de vida dos equipamentos e produtos. A empresa é motivada a economizar recursos e energia no uso e manutenção dos produtos, na redução dos custos com reuso e manufatura de componentes e/ou reciclagem. O pagamento é baseado na qualidade do serviço e não no consumo de recursos. Fazem parte desta categoria: Gestão da atividade/Terceirização (*Outsourcing*); Pagamento por unidade de serviço; e Resultado Final, como é o caso da Fazenda o’Galloway, exposto no Quadro 03.

Quadro 03 – Estudo de caso, PSS orientado ao resultado.

Cream o’Galloway fazenda de laticínios, para experimentar o valor da biodiversidade

Cream o’Galloway Dairy Farm é uma fazenda de produção de laticínios criada para aumentar a biodiversidade e ampliar a experiência dos visitantes. Produz pequenas quantidades de produtos orgânicos de alta qualidade (ex: sorvetes provenientes do leite) e abre a fazenda para atividades ligadas à produção sustentável, importância da biodiversidade, produção orgânica e alimentação de qualidade, além de fornecer informações de como funcionam os negócios.

Tudo é feito de uma forma divertida (há um pequeno parque de diversões para crianças, construído pelos trabalhadores da fazenda), dando aos visitantes uma prazerosa experiência na fazenda, pela zona rural e a aproximação com métodos de preparo de alimentos.

Este tipo de iniciativa de empreendimentos rurais de qualidade oferece apoio aos pequenos empreendedores locais e encoraja o público a um consumo consciente e de qualidade. A economia local da região é beneficiada com a presença dos turistas que visitam a fazenda.



Fonte: Vezzoli, 2010. Imagem: Disponível em <http://www.creamogalloway.co.uk/>. Acesso em abril 2016.

2.1.5 Requisitos e diretrizes de Projeto de Sistemas

Apresentam-se condições para que projetos de sistemas sejam projetados a fim de obter resultados realmente efetivos em termos de sustentabilidade nas esferas ambiental, com a ecoeficiência do sistema projetado e na esfera social, com a busca de equidade e coesão social. A sustentabilidade na esfera econômica apresenta-se como uma consequência das melhorias nas esferas ambientais e sociais, embora possua requisitos próprios. Estes mesmos requisitos serão explorados na Ferramenta SDO Toolkit, que será utilizada na metodologia da presente pesquisa. Nos Quadros 04 e 05 apresentam-se estudos de casos apoiados sobre estes requisitos.

a. Requisitos para Ecoeficiência do Sistema:

- Otimizar a vida do Sistema;
- Reduzir o consumo na distribuição e transporte;
- Reduzir o uso de recursos;
- Minimizar / valorizar resíduos;
- Conservação / Biocompatibilidade; e
- Reduzir Toxicidade.

b. Requisitos para Equidade e Coesão Social:

- Melhorar as condições de emprego e trabalho;
- Aumentar a equidade e justiça em relação aos atores do sistema;
- Capacitar / promover o consumo responsável e sustentável;
- Favorecer / integrar pessoas deficientes e marginalizadas;
- Aumentar a coesão social; e
- Fortalecer / valorizar os recursos locais.

c. Requisitos para Melhoria da economia:

- Melhorar posição de mercado e competitividade de negócios;
- Agregar valor para empresas;
- Agregar valor para clientes;
- Desenvolver negócios a longo prazo;
- Buscar parcerias e cooperações; e
- Controlar efeitos macro-econômicos.

Quadro 04 – Estudo de caso Costa do Sauípe.

Organização Turística da Costa do Sauípe - BA

Na Costa do Sauípe (BA), a população local foi capacitada para atender à demanda gerada pela criação de novos postos de trabalho no complexo hoteleiro e entorno. Além disso, são realizadas diversas ações socioambientais para desenvolver as cadeias produtivas da região.

Todo o lixo do complexo é reciclado. Para tal, foi criada uma completa unidade de processamento integrado de resíduos, através do apoio à cooperativa Verdecoop, formada por pessoas que vivem no entorno da costa do Sauípe.

A prática da agricultura familiar foi incentivada e reforçada, por meio da implantação das hortas integradas das unidades do Sistema PAIS – Produção Agropecuária Integrada e Sustentável –, em parceria com a Coopeval, cooperativa de agricultores locais.

O artesanato de piaçava, típico da região, também ganhou apoio para aperfeiçoamento no design e nos processos de comercialização. Em parceria com as associações de artesãos, foi construída a Casa do Artesanato, em Porto do Sauípe, e a venda das peças disponibilizada na Vila Nova da Praia.

O apoio à Coopemar-LN, a cooperativa de pescadores locais, promoveu a revitalização da cadeia produtiva da pesca e a melhoria da qualidade de vida dos pescadores. As ações de sustentabilidade envolvem ainda o projeto Meninos do Porto, escola infantil que acolhe crianças da região entre 3 e 6 anos de idade, e a oferta de consultoria e oportunidades de treinamento em gestão para empreendedores locais, dinâmicas sociais e interação comunitária.



Fonte: Paula, 2015. Imagens: Google images. . Acesso em abril 2016.

Quadro 05 – Estudo de caso Santo Amaro¹⁷.

Melhorias das Hospedarias Familiares de Santo Amaro - MA / ITCP – Incubadora de Cooperativas Populares (COPPE/UFRJ) e FAU-UEMA

O projeto da ITCP visa fortalecer as cooperativas populares da cadeia produtiva do turismo no entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses objetivando a geração de trabalho e renda e o desenvolvimento sustentável da região, que é uma área com excepcionais atributos da natureza e vocação natural para o turismo ecológico. Entretanto a situação das populações que habitam a região dos Lençóis, em sua maioria, apresenta quadro sócio-econômico desfavorável, com alto índice de desemprego, analfabetismo, difícil acesso aos serviços básicos de saúde e educação, caracterizado como uma das regiões com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do Maranhão.

O Ministério do Turismo e a ITCP, buscam a sustentabilidade regional dentro de uma perspectiva sócio-ambiental, fomentando políticas públicas que conduzam ao desenvolvimento econômico, que pode ser gerado por meio da tecnologia de incubação de cooperativas populares e que objetiva a inserção econômica e social de grupos da cadeia produtiva do turismo, tendo como base a organização e autonomia dos trabalhadores, além de geração de renda e incentivo das outras gerações continuarem no mesmo ramo.

O Design de Sistemas para a Sustentabilidade dessas hospedarias resultou em uma parceria entre a Universidade Estadual do Maranhão e a ITCP, onde estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo (FAU) trabalharam no levantamento arquitetônico das hospedarias familiares existentes na região, fazendo uma análise crítica das condições físicas de receptividade dos turistas, e em uma segunda fase trabalhou-se com propostas simples de melhorias dos quartos, banheiros e salas de uso comum, para adequar as dependências das hospedarias aos padrões mínimos de exigência para um bom alojamento e acolhida dos turistas que agora podem conhecer melhor a cultura e gastronomia local fazendo parte do dia-a-dia dos moradores, valorizando-se desta forma, o modo de vida daquela população, do qual os turistas podem degustar como mais um atrativo da cidade.



Fonte: Noronha, 2006 (adaptado pelo autor). Imagem: Página do site da hospedaria Lagoa Azul, disponível em <http://hospedarialagoaazul.com.br/acomodacoes-2/>. Acesso em abril 2016.

2.1.6 Descontinuidade Sistêmica

De acordo com Krucken (2009, p.44) a atuação do designer é estimulada por sua percepção sistêmica, amparado pela emergência de buscar padrões de produção e consumo sustentáveis, onde algumas características próprias do design, relacionadas com riqueza interpretativa e habilidade visionária, podem contribuir para “o desenvolvimento de uma pluralidade de soluções e de cenários futuros”.

Como já evidenciado por Manzini (2008, p.28), um sistema para a sustentabilidade deve sofrer uma descontinuidade sistêmica, ou seja, uma mudança radical tanto nos resultados requeridos como nos meios para alcançá-los, com a criação e desenvolvimento de novas soluções, com os passos listados a seguir.

¹⁷ Projeto em que o autor teve participação como colaborador de Arquitetura e Urbanismo.

a. Mudar a perspectiva: mudar o centro de interesse das coisas (por exemplo, geladeiras e fogões, carros e máquinas de lavar roupa) para os resultados, focalizando o processo de projeto nas atividades a serem realizadas (preparar a comida, mover-se pela cidade, lavar roupa).

b. Imaginar soluções alternativas: planejar diferentes combinações possíveis de produtos, serviços, conhecimento, habilidades organizativas e papéis desempenhados pelos atores envolvidos de forma que esses resultados possam, em princípio, ser obtidos.

c. Avaliar e comparar várias soluções alternativas: utilizar um conjunto apropriado de critérios para avaliar a efetiva conveniência econômica, social e ambiental das alternativas identificadas.

d. Desenvolver as soluções mais adequadas: planejar um processo que contenha dois movimentos: promover convergência entre as empresas e os atores sociais envolvidos na realização da solução escolhida e conectá-los aos produtos, serviços e conhecimento que irão compor a solução.

e. Pensar em termos de soluções: encorajar os atores a pensar em termos de sistema, trazendo numerosas vantagens sociais e ambientais, em contraponto ao insustentável modelo atual, oferecendo a possibilidade de introduzir critérios e diretrizes coerentes com os requisitos de sustentabilidade.

Krucken (2009, p.47-49) conclui sobre a necessária visão transformativa, que contemple novas combinações de produtos e serviços, conectando o sistema de produção e de consumo, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de estilos de vida sustentáveis, sendo imprescindível o envolvimento e a união dos atores de um território, associando-se e trabalhando em conjunto, desenvolvendo uma visão estratégica de valorização dos recursos do território e conduzindo ações sistêmicas para estabelecer redes favoráveis ao desenvolvimento local.

O estreitamento de relações com instituições de ensino, de pesquisa e de suporte ao empreendedorismo é fundamental para promover o desenvolvimento do território. Essas relações estimulam a interação de profissionais de diversas áreas de conhecimento na busca conjunta por soluções inovadoras, fortalecendo a visão de sistema. (KRUCKEN, 2009, p52)

Além de percorrer todos estes caminhos para se chegar a uma solução de Sistemas de Produto-Serviço, é imperativo seguir uma metodologia que direcione sempre a um mesmo objetivo de sustentabilidade, com intenções para um bem geral.

2.1.7 Um método modular para o Design de Sistemas para a Sustentabilidade

O MSDS¹⁸ é o Método de Design de Sistemas para a Sustentabilidade (*Method for System Design for Sustainability*), que segundo Vezzoli (2010, p.209) visa dar suporte e orientar o processo de desenvolvimento de inovações de sistema para a sustentabilidade, mais especificamente o PSS (Sistema Produto-Serviço). Apesar de modular, o método é organizado em etapas e com uma estrutura flexível, que se adapta facilmente às necessidades específicas de cada contexto à qual será orientado. A estrutura básica do MSDS consiste em cinco estágios principais, conforme o Quadro 06, que inicia com a análise de dados dos proponentes de projetos de Sistemas Produto-Serviço, até o estágio de testes do sistema projetado durante todo o processo.

Quadro 06 – Método MSDS.

MSDS - MÉTODO DE DESIGN DE SISTEMAS PARA A SUSTENTABILIDADE		
ESTÁGIO	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS
1	ANÁLISE ESTRATÉGICA Obter informações necessárias para instrumentalizar a geração de ideias sustentáveis	a - Analisar os proponentes do projeto e definir o contexto de intervenção
		b - Analisar o contexto de referência
		c - Analisar a estrutura de suporte do sistema
		d - Analisar os casos de excelência para a sustentabilidade
		e - Definir prioridades para soluções sustentáveis
2	EXPLORAÇÃO DE OPORTUNIDADES Catalogar as possíveis estratégias promissoras e disponíveis ou, em outras palavras, listar cenários para a orientação de projetos sustentáveis	a - Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade
		b - Elaborar cenário de orientação de projeto para a sustentabilidade (visões e ideias orientadas para a sustentabilidade)
3	DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS DE SISTEMA Determinar um ou mais conceitos de sistemas orientados para a sustentabilidade	a - Selecionar ideias (únicas ou combinadas)
		b - Desenvolver conceitos de sistemas (consistindo em um ou mais mix de produtos e serviços que caracterizem a oferta; sistemas de interação relativa entre os atores envolvidos; e potenciais melhorias ambientais, socioéticas e econômicas)
		c - Fazer uma avaliação ambiental, socioética e econômica
4	DESENVOLVIMENTO E DETALHAMENTO DO SISTEMA Detalhar o(s) conceito(s) de sistema(s) mais promissores para sua implementação	a - Detalhar o sistema planejado
		b - Fazer uma avaliação ambiental, socioética e econômica
5	COMUNICAÇÃO Elaborar relatórios para comunicar as características gerais e, principalmente, as características sustentáveis do sistema envolvido	a - Elaborar a documentação

Fonte: Vezzoli (2010)

¹⁸ Método de Design de Sistemas para a Sustentabilidade – foi desenvolvido pela unidade de pesquisa DIS no departamento INDACO do Politécnico di Milano. Foi adaptado do método descrito no projeto de pesquisa MEPSS (2002-2005), que, por sua vez, integrou-se ao método que foi elaborado durante o projeto HICS (2001-2004), oriundo do projeto SusHouse (1998-2002) (VEZZOLI, 2010, p.209).

2.1.8 Ferramentas para o Design de Sistemas para a Sustentabilidade

Diversas ferramentas, com o objetivo de facilitar o processo de definição de estratégias de projeto no Design de Sistemas para a sustentabilidade (SDS), foram desenvolvidas para serem utilizadas combinadas com as etapas do MSDS, de acordo com seus respectivos objetivos. Destacam-se aqui as ferramentas que dão sustentação às fases a serem utilizadas na busca do objetivo principal desta pesquisa.

a. **SDO Toolkit**¹⁹ (*Sustainability Design-Orienting Toolkit*): ferramenta de **orientação para o design de sistemas sustentáveis**. Está disponível como uma plataforma online com acesso livre, disponibilizado pela Rede LeNSes. Na 1ª fase, de Estabelecer Prioridades, auxilia na definição das prioridades de sustentabilidade (ambiental, sócio-ética e econômica) com base de coleta de dados os Requisitos e diretrizes para projetos de sistemas, através de um questionário, conforme Figura 12; Na 2ª fase de **Orientar Conceitos**, estimula a geração de ideias para novos sistemas, através de requisitos e diretrizes de orientação à ecoeficiência e sustentabilidade do sistema; já a 3ª fase, de **Checar Conceito e Radar**, é utilizada somente no final do processo projetual de design do sistema, para se comparar a solução projetada com o sistema existente.

Figura 12 – SDO Toolkit, fase de Estabelecer Prioridades de Sustentabilidade.

SDO Sustainability Design-Orienting Toolkit	Sustentabilidade Ambiental - Estabelecer prioridades	Sustentabilidade Sócio Ética - Estabelecer prioridades	Sustentabilidade Econômica - Estabelecer prioridades
Gravar projeto	<input type="checkbox"/> Otimização da vida do sistema prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Melhorar condições de trabalho prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Posição de mercado e competitividade prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
Dimensões Sustentabilidade	<input type="checkbox"/> Redução no transporte e distribuição prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Promover equidade e justiça na relação entre parceiros prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Valor agregado para as empresas prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
<input checked="" type="checkbox"/> Sustentabilidade Ambiental	<input type="checkbox"/> Minimização de recursos prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Promover consumo responsável e sustentável prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Valor agregado para os clientes prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
<input type="checkbox"/> Estabelecer prioridades	<input type="checkbox"/> Minimização e valorização de resíduos prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Integrar pessoas marginalizadas prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de negócios a longo prazo prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
<input type="checkbox"/> Orientar conceitos	<input type="checkbox"/> Conservação e biocompatibilidade prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Favorecer coesão social prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Parcerias e cooperações prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
<input type="checkbox"/> Checar conceitos	<input type="checkbox"/> Minimização de toxicidade prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Priorizar recursos locais prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A	<input type="checkbox"/> Efeito macro-econômico prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A
<input type="checkbox"/> Sustentabilidade Sócio Ética			
<input type="checkbox"/> Sustentabilidade Econômica			
Radares			
<input type="checkbox"/> Dimensão Ambiental			
<input type="checkbox"/> Dimensão Sócio Ética			
<input type="checkbox"/> Dimensão Econômica			

Fonte: Vezzoli, Tischner, 2001.

¹⁹ *Sustainability Design-Orienting Toolkit* – Ferramenta desenvolvida por Carlo Vezzoli e Ursula Tischner incluída na MEPSS EU 5th FP, *Growth projects*. (VEZZOLI, TISCHNER, 2001)

b. Matrix de Motivação²⁰ (Stakeholder Motivation Matrix): ferramenta estratégica para o design de sistemas destinada a projetar novas relações entre os diversos atores do sistema. Tem o propósito de representar a solução do ponto de vista da motivação dos atores em fazer parte do sistema, definindo-se desta forma, o papel e as contribuições que cada ator pode fornecer à parceria. Também pode ser usada para identificar e descrever parceiros hipotéticos, com interações previstas para o futuro. Segundo Vezzoli (2010, p.290), a leitura da tabela é feita a partir do cruzamento dos atores posicionados no lado esquerdo com os posicionados no topo, como pode ser observado na Figura 13. Portanto, o resultado esperado com a aplicação desta ferramenta é uma tabela em que visualiza-se, para cada ator do sistema, suas **motivações, contribuições, benefícios esperados, além das sinergias da participação no sistema.**

Figura 13 – Matrix de Motivação de interação entre atores.

gives to...	Organic-food manager & System organiser	Dietary mgmt software provider	Appliance producer	Assistance provider	Service manager	Solution Centre	Solution Oriented Partnership
Organic-food manager & System organiser	. to find new business perspectives in the organic food industry	. organic food market expertise to test the validity of the software	. organic food market expertise to improve the performance of the appliances	. high quality food products to be offered to customers	. new high quality convenience meals for vending machines . a new service concept	. knowledge and expertise from the organic food sector	. organic brand identity . expertise in organic supply management
Dietary mgmt software provider	. a way to enhance the real value of the organic food offering	. to enter in non-medical markets . to open and finalise research in new areas	. new criteria and dietary tools for the development of appliances for special food needs	. a way to better satisfy customer needs . potential networking with food specialists	. adds value to the service portfolio	. expertise in the dietary industry	. advice and dietary management through professional software
Appliance producer	. competences in food processing	. competences in food processing . hardware appliances to be integrated with software	. to find applications for advanced food appliances . to enter in the service dimension	. a dedicated appliance for customers	. a smart vending machine system	. expertise and products in the white good appliances sector	. smart appliances for food processing . brand identity
Assistance provider	. specific knowledge of a very sensitive sector . inputs and feedback from the reduced access to food context	. specific knowledge of a very sensitive sector . a new area of business	. cognitive and physiological feedback to better design the interfaces of new appliances	. to complete the present service offering . to better satisfy customer needs		. expertise in assisting people in a specific context	. social dimension . access to a specific context
Service manager	. expertise of a specific market . expertise in service management	. feedback from the final users . statistical databases	. feedback from final users . inputs to integrate service and appliance design		. to expand the service portfolio . to extend the offering to new contexts	. expertise and entrepreneurship in the vending machine industry	. service management in specific contexts
Solution Centre	. catalyst in the design and development of ideas . manage partner development	. to facilitate entry into new businesses . support in the design and development of ideas	. to facilitate entry into new businesses . support in the design and development of ideas	. to facilitate entry into new businesses . support in testing of the solution idea with their customers	. to facilitate entry into new businesses	. to develop expertise in solution design . to obtain visibility as solutions experts	. tools and expertise to facilitate and manage the partner-based solutions
Solution Oriented Partnership	. expand business and new market opportunities . to become a food solution provider	. visibility and recognition to the end-user . feedback from new clients	. new sales channels . service expertise	. a new idea of service to be used to reach new customers	. a new service to be used to contact new possible context of business	. opportunity to test a methodological toolbox . expertise in the food sector	. to provide healthy, convenient meals in different contexts of reduced access to food

Fonte: Disponível em:

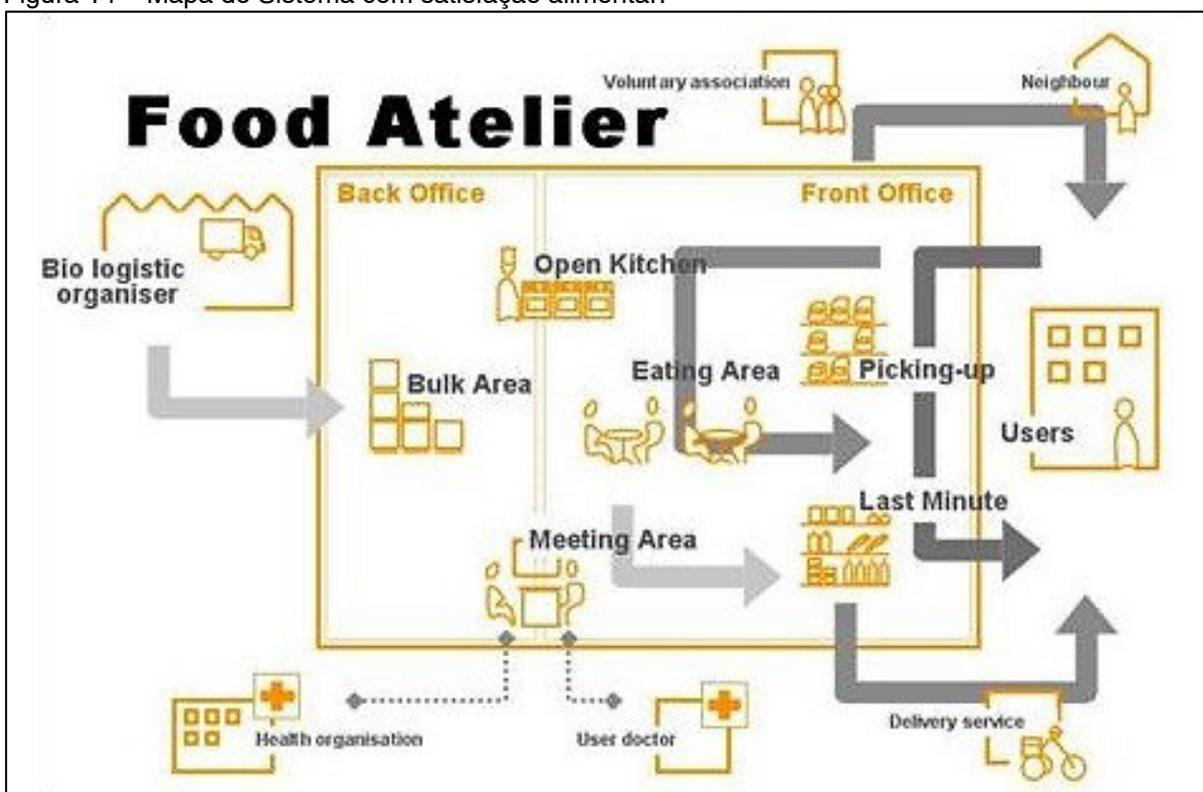
http://www.servicedesigntools.org/sites/default/files/res_images/MOTIVATION_MATRIX_01.jpg.

Acesso em abril 2016.

²⁰ Idem, VEZZOLI, 2010, p.289)

c. **Mapa do Sistema**²¹ (*Stakeholders System Map*): ferramenta estratégica do design de sistemas para **visualizar a estrutura do sistema existente** (atores e suas interações), necessária para produzir e distribuir a oferta, como observa-se no exemplo de satisfação “alimentar” da Figura 14. Na etapa de Análise Estratégica do MSDS pode ser usado para descrever o sistema de produção e consumo, a cadeia de valor (sistema existente) dos negócios (empresas) envolvidos e a organização do sistema (atores e papéis: usuários, trabalhadores, comida, transporte e comunicação).

Figura 14 – Mapa do Sistema com satisfação alimentar.



Fonte: Disponível em: <http://www.mepss.nl/index.php?p=tool&l4=W21>. Acesso em abril 2016.

Uma vez entendido como a Sustentabilidade pode promover a transformação de espaços e de toda uma sociedade através de seus conceitos, metodologias e ferramentas, é necessário procurar reconhecer soluções sustentáveis que possam ser aplicadas no contexto de áreas declaradas como patrimônio da humanidade e como isto interfere na questão ambiental.

²¹ Ferramenta desenvolvida por François Jégou no projeto de pesquisa HiCS, *Highly Customised Solutions, Solution-oriented design, production and delivery systems*. (JÉGOU; MANZINI; MERONI, 2004 apud VEZZOLI, 2010, p.250).

2.2 Patrimônio Cultural para a Sustentabilidade

Choay (2001, p.219) explica que o aspecto “patrimonial” e “material” da preservação da cidade assumiu grande importância no século XX, quando alcançou uma ampliação da noção de patrimônio e a mundialização de práticas europeias, sendo considerados a partir de então monumentos, conjuntos urbanos, sítios arqueológicos dos séculos anteriores, até o patrimônio arquitetônico e industrial do século XX. “A noção de patrimônio passa a incluir, ainda, a noção de patrimônio imaterial, que seriam as manifestações culturais e de vida tradicionais, numa percepção de que não só a materialidade deveria ser preservada”. Moreira (2004, p. 57) cita as categorias classificadas por Riegl quando afirma que a noção de patrimônio altera seu caráter sagrado e apropria-se da indústria cultural, através da exploração comercial e financeira, “baseada na transformação das produções culturais e do próprio patrimônio histórico em produto de consumo de massa, por sua apropriação comercial, sobretudo por meio do turismo”.

Quanto à inserção do patrimônio histórico na vida contemporânea, interessa-nos observar a questão da recuperação de bairros e cidades. Para Choay, eles se encontram transformados em produtos de consumo cultural, como um monumento histórico individual, a exemplo de um museu ou um palácio explorados turisticamente. [...] Na década de 1990 [...], a questão da preservação da cidade, por meio da reabilitação urbana ganha fundamentações ecológicas e socioeconômicas. A ecologia é entendida aqui como uma consciência ampla de preservação que engloba a questão ambiental: a relação entre o planeta e os seres vivos. O debate ecológico, no final do século XX, começa a ser entendido como uma dimensão necessária do pensamento urbano. Essa visão ampliada da questão urbana resulta em formulações que desejam frear a expansão da cidade e garantir sua sustentabilidade. (MOREIRA, 2004, p.58 e 59)

Uma questão da sustentabilidade bastante desejável é a prática da política dos 3R's (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), que geram benefícios não somente ao nível ambiental, quanto aos níveis sociais e econômicos, se acontecerem de forma coerente com os meios de produção. Segundo Kindlein Júnior et al. (2002 apud KINDLEIN JÚNIOR; CÂNDIDO, 2009), “Reduzir” consiste em processar determinados produtos (sistemas e subsistemas) novamente, não obrigatoriamente como da forma original. Esse mesmo foco pode ser dado para redução do número de componentes de um produto na fase de projeto. “Reutilizar” significa utilizar novamente os sistemas e subsistemas dos objetos em sua forma original, incluindo também a reutilização dos materiais descartados para fabricação de outros produtos. E finalmente, “Reciclar” consiste em aproveitar os materiais dos produtos descartados que podem voltar para

as indústrias como matéria prima para a fabricação de novos produtos. A facilidade de desmontagem dos componentes tem um papel primordial nesse processo, pois tende a favorecer essa operação.

Fazendo um paralelo com estes conceitos, o patrimônio cultural arquitetônico, pode ser visto como um “objeto” que, após ter sido aproveitado para um uso inicial e, com a vinda de novos produtos acaba por se tornar antiquado, exigindo-se um novo produto (nova construção). A partir deste pensamento, a utilização de uma construção histórica pode ter o mesmo sentido de ecoeficiência a que podem ser direcionados os produtos industriais, e, conseqüentemente, com a aplicação de ações que levem à sustentabilidade nos níveis ambiental, sócio ético e econômico.

Contudo, deve-se compreender quais atividades poderão vigorar a utilização do patrimônio cultural de forma sustentável e promissora. Na presente pesquisa, estima-se o turismo para tal finalidade, como explica o item a seguir.

2.3 Turismo para o Patrimônio Cultural

Corrêa et al. (2009, p.09-10) relatam a função do turismo²² na contemporaneidade como “um importante instrumento de desenvolvimento de localidades [...], mas que acarreta as mesmas potencialidades destrutivas do meio ambiente de outras atividades econômicas”. Aliado a isto, os autores demonstram a expectativa pelo agir coletivo da sociedade no sentido de estimular e promover o turismo sustentável que suscite o desenvolvimento das localidades, respeitando e preservando o que nelas atrai o visitante. Contrapondo-se a isto está o turista, visto como consumidor das localidades como mercadorias (paisagens, pessoas, atrativos culturais, etc.), o que exige uma mudança de mentalidade para uma perspectiva de sustentabilidade, onde o turista possa se tornar um “protagonista sociocultural, alguém que age e modifica o local visitado e as pessoas com as quais interage, da mesma forma que se modifica no processo”. Este ato de modificar se baseia na compreensão e na preservação do patrimônio cultural, do legado histórico socialmente determinado e reservado pela memória coletiva.

²² Não será utilizado o termo “turismo sustentável” por não haver um consenso sobre a definição do termo. Segundo Swarbrooke (2000a, p.63) o que pode-se esperar é o desenvolvimento de formas de turismo sustentável, por depender de configurações políticas, econômicas, sociais e tecnológicas imprevisíveis e variáveis, que podem tornar ultrapassadas as abordagens atuais.

Bomfim apud Camargo e Cruz (2009, p.132) afirma que o turismo, considerado uma atividade produtiva mundial que interfere na organização dos territórios requer uma melhor compreensão de conceitos interdisciplinares, e que o planejamento e as políticas públicas, no âmbito do Plano Nacional de Turismo (PNT), articulado com o Ministério do Turismo, visam fomentar e desenvolver o turismo no Brasil explorando as diversidades regionais, culturais e naturais, com a participação e o bem estar das comunidades. Os autores ainda defendem que o “patrimônio, turismo e planejamento são realidades que convergem no cotidiano de vários atores responsáveis pela elaboração e veiculação de discursos relacionados com uma pretensa necessidade de preservação dos bens naturais e culturais”.

É necessário, neste processo, ter a consciência da complexidade e dificuldade de alguns países em desenvolver o turismo, assim como no Brasil, que a partir do Plano Nacional do Turismo (PNT), destaca-se a inexistência de um processo de estruturação da cadeia produtiva desta atividade, que deve ser pensada em nível sistêmico, considerando suas interações e intersecções (PAULA, 2015). Daí vem a importância de trabalhar o turismo de forma interdisciplinar e sustentável, incluindo toda a comunidade e os atores envolvidos, reforçando ainda mais a ideia de se chegar a um patamar de amadurecimento para se aportar sobre a implementação de novos cenários de consumo “suficiente” e de uma cultura intrinsecamente sustentável entre as pessoas. Portanto, a indústria do turismo, como conjunto de atividades que envolvem o deslocamento de pessoas de um lugar para outro, e com base na sua cadeia produtiva, aponta para diversos setores (hotelaria, alimentos, lazer, produção cultural, transporte, dentre outros), como tão danosos para o meio ambiente e para a economia quanto qualquer outra atividade produtiva industrial, se não for pensada em termos sustentáveis. Figueiredo (2005) confirma esta ideia de relação do turismo com a comunidade local:

A participação da comunidade no planejamento da atividade turística pode evitar distorções na medida em que esta torna-se co-responsável pelas consequências que o turismo traz para ela. Com relação ao patrimônio, tal participação pode garantir que os elementos que são representativos para os grupos, e por isso mesmo constitutivos da identidade destes, sejam inseridos na dinâmica da indústria cultural não só privilegiando o lucro mas também a valorização das peculiaridades do local. (FIGUEIREDO, 2005, p.48)

Uma vez reconhecido esta necessidade que o patrimônio cultural deve ser utilizado de forma sustentável e que a “indústria do turismo” tem grande capacidade de contribuir para isto, a presente pesquisa direciona-se para a utilização dessas ferramentas no contexto do centro histórico de São Luís.

2.4 São Luís para o Turismo

A cidade de São Luís, fundada em 1612, nasceu a noroeste da Ilha de Upaon-Açu (Ilha Grande), na confluência dos Rios Anil e Bacanga, compreendendo o núcleo primitivo da cidade, projetado por Francisco Frias de Mesquita. O centro histórico de São Luís desenvolveu-se ao longo do traçado inicial, obedecendo o mesmo padrão de ruas e quadras. Durante o séc. XVIII a cidade passou por grandes transformações e desenvolvimento pela concentração de riquezas com a exportação e comércio principalmente de algodão, arroz e escravos. Tal desenvolvimento teve reflexos na própria cidade, onde os métodos construtivos utilizados eram os mais modernos para a época, sendo importados de Portugal, através do Marquês de Pombal que reproduziu a arquitetura europeia em São Luís, adaptados ao clima tropical.

Enquanto prevaleceu o braço escravo e boa cotação das mercadorias no mercado interacional, estes mecanismos produziram lucro. Entretanto no momento em que estas condições cessaram, no final do século XIX, a região mergulhou num período de depressão. [...] O século XX trouxe a estagnação econômica. (ANDRÉS, 2012, p.43)

O centro histórico conhecido hoje corresponde a “um dos mais extensos conjuntos de arquitetura civil urbana de origem portuguesa dos séculos XVIII e XIX na América, em uma área de 270 hectares, possuindo em torno de 400 quadras com cerca de 5.500 edificações”, e equivalia justamente ao perímetro urbano daquela época, como descreve Andrés (2012, p.43). Com a construção das pontes sobre os rios Anil e Bacanga e conseqüente abertura para novas áreas de expansão da cidade, a pressão imobiliária sobre o centro histórico diminuiu, porém, como a área abrigava as funções vitais da capital, com sedes institucionais governamentais, além de atividades comerciais, de prestação de serviços, de lazer e principalmente residenciais, o centro permaneceu em uso, mesmo que desvalorizado.

Em dezembro de 1997 parte do centro histórico de São Luís, com seu desenho urbano e conjunto arquitetônico ainda preservados desde o período colonial (constata-se este fato na Figura 18), foi incluído na lista do Patrimônio Mundial pela UNESCO (Convenção do Patrimônio Mundial da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura). A partir de então, a cidade obteve maior repercussão mundial e expôs-se à captação de recursos para investimentos no turismo cultural, tal qual seria um fato inevitável, como descreve Cutrim (2011, p.172).

Figura 15 – Mapa com projeto de Frias de Mesquita – 1615 / Mapa com sobreposição do 1º com o Mapa atual de São Luís



Fonte: Acervo Luís Felipe Andrès

Apesar dos investimentos, o centro histórico de São Luís, ainda passa por muitas dificuldades relacionadas à preservação e conservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico. Porém, Andrès (2012, p.46) conclui que “por haver desde a sua fundação concentrado e mantido grande parte das principais funções da capital, admite-se que o centro histórico, no que tange aos aspectos dos usos, é quase autônomo em relação às demais áreas da cidade”, o que do ponto de vista do Design para Sistemas Sustentáveis, é uma situação ideal para a implantação de Sistemas Produto-Serviço na área.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

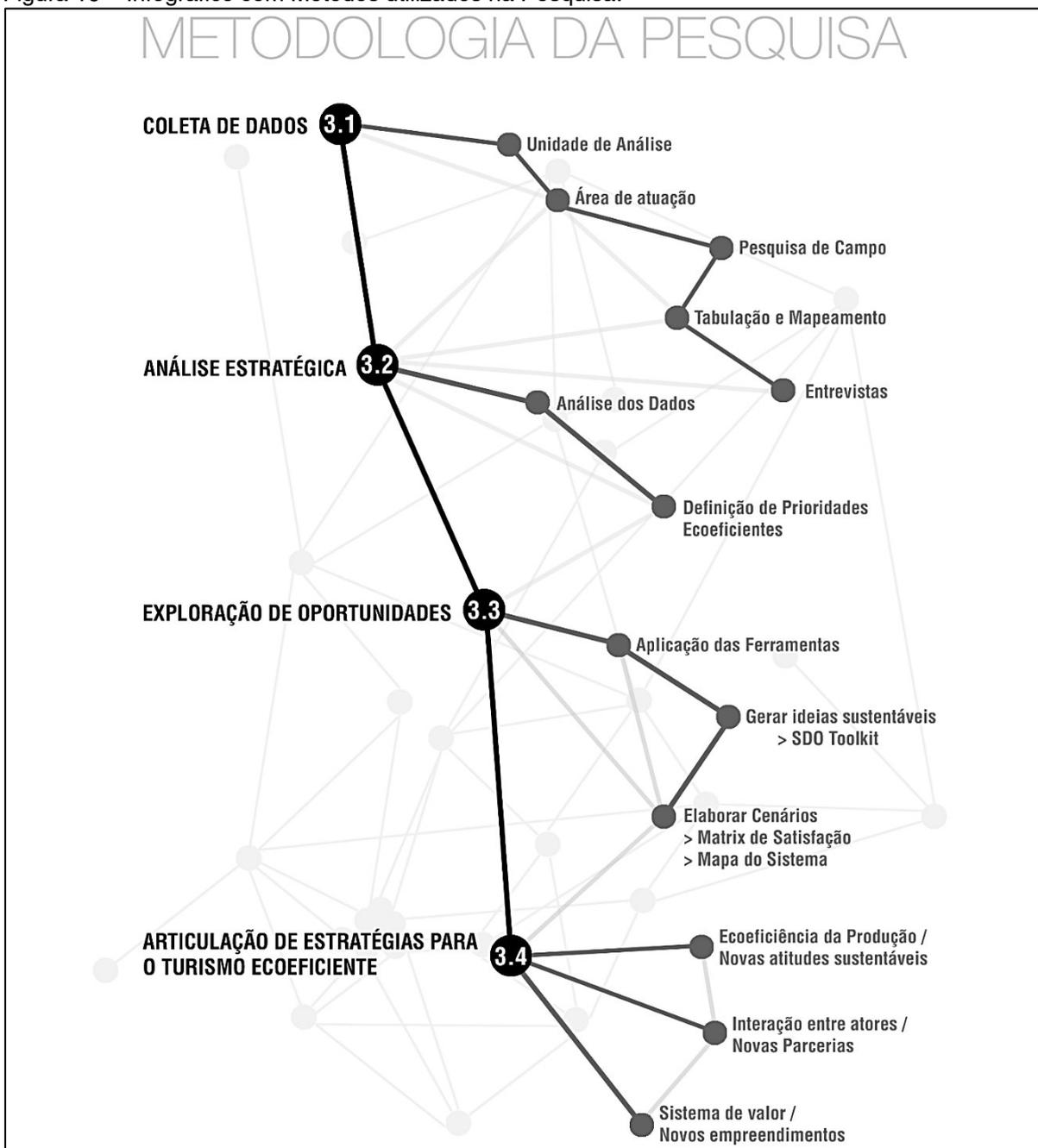
Neste capítulo apresentam-se os procedimentos metodológicos que conduziram o presente estudo. Inicia-se a pesquisa com o Levantamento do problema e sua caracterização, em seguida, com a Revisão bibliográfica, direcionando a pesquisa a um viés ainda não explorado pelos pesquisadores, foi possível chegar à escolha do método científico, descrevendo-se suas etapas e técnicas utilizadas para Coleta de dados, que é a etapa seguinte. Por fim demonstra-se a Análise dos dados e Aplicação de ferramentas que permitirão o alcance do objetivo principal da pesquisa.

A revisão bibliográfica e documental aconteceram por meio de pesquisa em repositórios de dissertações e artigos da Capes, em livros e artigos nacionais e internacionais publicados sobre os assuntos pertinentes que eram indicados e a cada nova bibliografia consultada, bem como em acervos de órgãos públicos (mapas e levantamentos oficiais) e em repositórios da internet.

Devido a sua natureza, a pesquisa em Design não possui um método de desenvolvimento específico (FRAYLING 2003 apud SANTOS et al, 2011), e o presente trabalho identifica-se como uma pesquisa baseada na realização de projetos ou proposição de ações ou de novos processos, direcionando-se para uma Pesquisa Exploratória, que caracteriza-se por focar em um assunto pouco explorado e difícil de formular hipóteses precisas e operacionalizáveis, e que podem envolver levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso (GIL, 2008).

Portanto, a metodologia selecionada para nortear a pesquisa refere-se ao MSDS – Método de Design de Sistemas para a Sustentabilidade, metodologia esta que foi ajustada pelo autor para adaptar-se a esta investigação, suprimindo-se as três últimas fases descritas na Fundamentação Teórica (Desenvolvimento de Conceitos do Sistema, Detalhamento do Sistema e Comunicação), visto que estas últimas direcionam-se à implantação efetiva de cada projeto de sistema gerado a partir das primeiras fases. Desta forma, todas as etapas da pesquisa estão concisas na Figura 16.

Figura 16 – Infográfico com Métodos utilizados na Pesquisa.



Fonte: Autor

3.1 Coleta de dados

Para esta etapa o objetivo consiste em identificar os atores ou unidades produtivas (empresas, cooperativas, produtores, artistas, escolas, etc.) ligados às demandas de satisfação do turismo selecionadas para a pesquisa (unidades de análise, que serão explicadas no item a seguir) da área estudada e suas relações e sinergias no contexto de sua produção local e prestação de serviços.

Segundo Yin (2010), em um estudo de caso onde se investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, é possível se utilizar da observação direta e série sistemática de entrevistas como procedimentos técnicos para a identificação destes atores. Após a coleta dos dados, parte-se para a utilização do método MSDS (Método de Design de Sistemas para a Sustentabilidade), a partir da fase de Análise Estratégica, onde os dados serão analisados.

3.1.1 Unidade de Análise

A unidade de análise da presente pesquisa nos sugere a “unidade de satisfação”, que é o principal elemento do Sistema Produto-Serviço (PSS). Neste caso, as unidades de satisfação selecionadas para a pesquisa são algumas das principais atividades realizadas pelos turistas dentro da cadeia produtiva do turismo, que foram classificadas em três subcategorias, considerando seu porte e tipo de atividade em relação à cadeia produtiva de cada um, de acordo com a Figura 17.

a. Hospedar: atividades relacionadas a acomodação e alojamento de pessoas por tempo limitado. É um dos segmentos mais característicos do turismo e gerador de grande quantidade de serviços e empregos, direta e indiretamente (recepcionistas, camareiras, cozinheiros, segurança, serviços de manutenção, etc.) (PAULA, 2015). Foi dividido em **H1** – Hotéis e Pousadas; **H2** – Albergues; e **H3** – Hospedarias Familiares.

b. Alimentar: atores que trabalham no preparo e distribuição dos alimentos de forma direta ao consumidor. Este setor possui também uma grande quantidade de serviços de apoio e integra variadas ofertas de ocupações com oportunidades de encareiramento profissional, como profissionais técnicos e operacionais, chefes e ajudantes de cozinha, pizzaiolos, sushimen, confeitores, garçons, et. Além disso o setor abrange o conceito da gastronomia popular, reconhecida como patrimônio imaterial, e que garante autenticidade e originalidade ao local visitado pelo turista (PAULA, 2015). Foi dividido em **A1** – Restaurantes e Lanchonetes; **A2** – Barracas de Comida; e **A3** – Feirantes e Cooperativas de fornecimento de alimentos, como vegetais, peixes, produtos de mercearia (castanhas, doces de compota, camarão seco, bebidas, etc.)

c. **Entreter**: corresponde a uma das funções mais importantes do lazer, porém não comporta todas as atividades ligadas ao lazer.²³ Sendo visto como um dos atrativos turísticos que motivam o turista à escolha do lugar para visitar, este item se torna o primeiro elo da cadeia produtiva do turismo, pois pode ser capaz de potencializar uma grande corrente de visitantes para determinada localidade (PAULA, 2015). Foi dividido em **E1** – Teatros, Cinemas, Museus, Igrejas, Casas Noturnas (boates e bares); **E2** – Escolas, Companhias e Coletivos de música, dança, teatro e artes performáticas ou circenses; e **E3** – Artistas independentes.

Figura 17 – Unidades de Satisfação da Pesquisa.



Fonte: Autor

No estudo de caso da área delimitada, a unidade de satisfação “locomover” ou “transportar” não foi contemplada como principal atividade pelo fato de ser uma área com pequenas distâncias e deslocamentos, onde veículos não são permitidos em uma grande parte da região, além de considerar que o estudo deve ser fundamentado na proposta de utilização de transportes alternativos, não motorizados

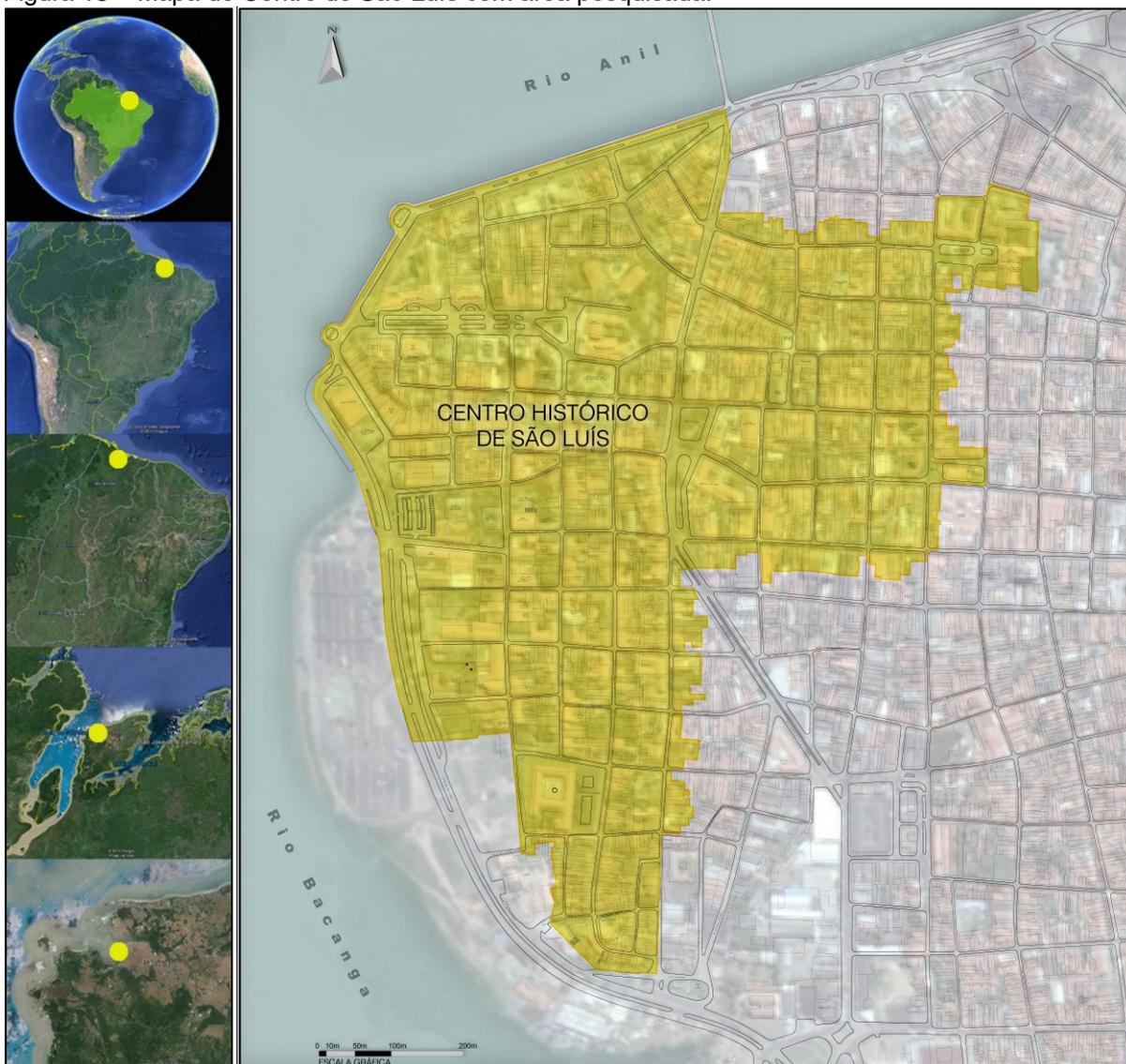
²³ O sociólogo francês Joffre Dumazedier classifica o lazer em 3 funções: Descanso; Divertimento, recreação e entretenimento; e Desenvolvimento. “As três funções são solidárias, estão sempre intimamente unidas umas às outras, mesmo quando parecem opor-se entre si. [...] podem suceder-se ou coexistir; manifestar-se uma de cada vez ou simultaneamente na mesma situação de lazer.”(DUMAZEDIER, 2000, p.34)

(quando possível) e ecoeficientes. Há de ser considerado também que a locomoção dos turistas do seu lugar de origem para o local de estudo seja uma atividade que não gere grandes influências na cadeia produtiva das outras atividades turísticas citadas.

3.1.2 Área de atuação

Por ser uma área com expressiva quantidade de atividades produtivas e de prestação de serviços ligadas ao turismo, a área do centro histórico de São Luís delimitada para a pesquisa de campo será a mesma que recebeu a Titulação da UNESCO (área amarela do mapa na Figura 18) como Patrimônio da Humanidade.

Figura 18 – Mapa do Centro de São Luís com área pesquisada.



Fonte: Autor, derivado de Google e FUMPH – Fundação Municipal de Patrimônio Histórico (São Luís)

3.1.3 Pesquisa de campo e Coleta de dados

O estudo de caso do turismo no centro histórico de São Luís possui abordagens específicas que necessitam de dados que devem ser coletados em campo. Como procedimentos técnicos para esta coleta de dados adotou-se os que mais se adequam ao tipo de pesquisa, onde os dados necessários baseiam-se mais em elementos qualitativos e informacionais: observação direta, para identificar as unidades produtivas e de serviços existentes, e entrevista com aplicação de questionários, de acordo com Marconi e Lakatos (2003).

Os questionários utilizados são baseados no checklist encontrado no SDO Toolkit (*Sustainability Design-Orienting Toolkit*) e podem ser visualizados no APÊNDICE A (Questionário Hospedar), APÊNDICE B (Questionário Alimentar) e APÊNDICE C (Questionário Entretar). As perguntas são objetivas, direcionadas à análise do nível de sustentabilidade ambiental, sócio ético e econômico de cada sistema produtivo, com ajustes em algumas perguntas retiradas da plataforma virtual, para melhor adequação ao contexto investigado. Com a padronização das perguntas permite-se que as respostas sejam comparadas e transformadas em dados quantitativos, para viabilizar uma apreciação dos dados de forma mais eficiente.

O protocolo para a coleta de dados seguiu algumas diretrizes para se obter os dados evitando-se qualquer tipo de viés, de acordo com o Quadro 07.

Quadro 07 – Quadro com Protocolo de Coleta de dados para aplicação na pesquisa de campo.

PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	
ATIVIDADE	PROCEDIMENTO
1 Reconhecer unidade produtiva na área	Através de observação direta, reconhecer unidades produtivas inclusive localizadas em residências / Pintar no mapa o tipo de unidade de acordo com a tipologia
2 Fazer levantamento de quantitativos e organizar entrevistas	Elaborar planilha com quantitativos por tipo de unidade produtiva para se chegar ao número total, e definir o número e quais as unidades representativas para submeter às entrevistas
3 Localizar responsável pela unidade produtiva e solicitar entrevista	O pesquisador deverá se apresentar cordialmente, dizer nome e instituição de ensino, esclarecer o objetivo da pesquisa e sua importância, e solicitar entrevista e aplicação do questionário
4 Entrevistar o responsável e submeter questionário	Perguntas subjetivas para reconhecer o entrevistado e a forma de trabalho em relação à cadeia produtiva / Aplicar questionário incentivando o entrevistado a dissertar sobre cada questão, para melhor entendimento
5 Organizar material da pesquisa por tipo de atividade produtiva	Organizar os dados para facilitar na sua análise e aplicação do MSDS

Fonte: Marconi e Lakatos (2003, p.199-200), adaptado pelo autor.

Precedendo a pesquisa de campo, buscou-se por dados oficiais complementares sobre os atores que atuam na área através de um levantamento em órgãos públicos municipais e estaduais. Os órgãos visitados foram: SECMA (Secretaria de Estado da Cultura), SECULT (Secretaria Municipal de Cultura), SETUR

(Secretaria Municipal de Turismo), Subprefeitura do Centro Histórico de São Luís, INCID (Instituto da Cidade, Pesquisa e Planejamento Urbano e Rural de São Luís).

A pesquisa de campo aconteceu durante o período de fevereiro a março de 2016, dentro da área especificada na Figura 18, a partir de um levantamento geral das unidades produtivas encontradas no local por meio da observação direta. Todas as ruas da área delimitada foram visitadas, identificando-se os atores através de placas, fachadas, estruturas, informações de vizinhos, etc., e levantando-se os dados necessários para posterior análise.

3.1.4 Tabulação dos dados e Mapeamento

Após todo o levantamento dos atores, foi feita uma planilha, organizando-se o quantitativo e a tipologia de cada um, de acordo com as unidades de satisfação apresentadas, relacionando com sua localização no mapa.

3.1.5 Entrevistas e Aplicação de Questionários

A coleta dos dados mais significativos para a pesquisa foram as entrevistas e a aplicação de questionários que aconteceram após a organização de todo o levantamento quantitativo e mapeamento das unidades produtivas identificadas na área. Após esta etapa, organizou-se os questionários por unidade de satisfação, para facilitar a análise dos dados na próxima fase.

3.2 Análise Estratégica

Para poder visualizar o atual panorama das relações e sinergias dos atores identificados, analisando sua dinâmica e confrontando com as necessidades de melhorias no âmbito da sustentabilidade, serão utilizados os dados coletados na Pesquisa de Campo, que alimentarão o banco de dados proposto por Vezzoli; Tischner (2001). A partir da identificação dos atores e mapeamento das unidades produtivas, os procedimentos técnicos de análise convergem para a primeira etapa do MSDS: a Análise Estratégica, que segundo Vezzoli (2010), tem o intuito de

compreender a situação do contexto atual e as dinâmicas que influenciam esse contexto (socioeconômicas, tecnológicas e macro-tendências culturais), além de buscar processar estas informações pelas quais serão conduzidos os processos de design rumo à geração de estratégias promissoras.

Os procedimentos técnicos desta etapa acontecem como especificados no Quadro 08, onde os procedimentos de “a” - “d” referem-se à análise dos dados coletados, sempre relacionando aos casos de excelência obtidos em outros estudos de caso através da Literatura, e depois, no procedimento “e”, parte-se para a definição das prioridades, dados que necessários para o prosseguimento da investigação.

Quadro 08 – Procedimentos técnicos da Análise Estratégica.

ESTÁGIO	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS	FERRAMENTA
ANÁLISE ESTRATÉGICA	Obter informações necessárias para instrumentalizar a geração de ideias sustentáveis	a - Analisar os proponentes do projeto e definir o contexto de intervenção	Questionários
		b - Analisar o contexto de referência	
		c - Analisar a estrutura de suporte do sistema	
		d - Analisar os casos de excelência para a sustentabilidade	Literatura
		e - Definir prioridades para soluções sustentáveis	Questionários

Fonte: Autor

3.2.1 Análise dos dados coletados

Os dados coletados referem-se ao sistemas produtivos existentes, e indicam os níveis de prioridades pelos quais este sistemas precisam melhorar. Quanto maior o nível de prioridade, maior a necessidade de melhoria da ecoeficiência naquela área. Para cada item respondido estimou-se uma prioridade de melhoria daquele quesito, determinado pelo entrevistado e avaliado pelo pesquisador. Com o objetivo de facilitar a medição destas respostas, cada nível foi transformado em uma unidade numérica: 0,00-0,50 – Nula; 0,51-1,50 – Baixa; 1,51-2,50 – Média; 2,51-3,00 – Alta. Desta forma, ao final de cada item, calcula-se a média aritmética por meio da soma de todos as suas respostas, dividida pelo número de perguntas, como pode ser observado no trecho do questionário representado na Figura 09.

Quadro 09 – Trecho do questionário com perguntas e quadro de prioridades.

		PRIORIDADES				
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL		NÃO	BAIXA	MÉDIA	ALTA	
1	Otimização da vida do sistema	0	1	2	3	$0 + 1 + 3 + 2 + 1 = 7$ $7/5 = 1,4$ (MÉDIA)
	Existem partes do sistema que tendam a se tornar obsoletas em termos tecnológicos, estéticos e/ou culturais?	X				
	Ao interno do sistema existem produtos, embalagens, produtos de suporte ou componentes de curta duração?		X			
	O sistema é usado individualmente, embora possa ser compartilhado?				X	
	Algumas partes do sistema (infraestrutura, produtos de suporte) tendem a desgastar-se, degenerar facilmente?			X		
	O sistema é privado de serviço de manutenção e atualização?		X			
	Outros?					

Fonte: Autor

3.2.2 Definição de Prioridades Ecoeficientes

Com o cálculo de todos os níveis de prioridade, o passo seguinte foi o preenchimento de uma planilha para o cálculo do nível de prioridade por subcategoria de unidade de satisfação. Portanto, foram utilizados 9 (nove) quadros de Níveis de Prioridades para a Sustentabilidade/Satisfação, ou seja, 3 (três) para cada unidade de satisfação, sendo um quadro para cada subcategoria, de acordo com o exemplo do Quadro 10.

Quadro 10 – Quadro de cálculo das Prioridades por subcategoria de satisfação.

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO				PARÂMETROS DE PRIORIDADE			
	HOSPEDAR	H1				0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	UNIDADES PRODUTIVAS					0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA	
	HOTÉIS E POUSADAS	Hotel 01	Hotel 02	Pousada 01	Pousada 02				
	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	QUESTIONÁRIO				MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL	
	1 Otimização da vida do sistema	2,00	1,60	1,67	0,00	1,32	B	1,32	
	2 Redução no transporte e distribuição	2,00	0,50	2,00	1,80	1,58	M		
	3 Minimização de recursos	1,20	2,60	1,20	1,67	1,67	M		
	4 Minimização e Valorização de resíduos	1,23	0,67	0,50	0,67	0,77	B		
	5 Conservação e Biocompatibilidade	3,00	1,00	2,00	2,75	2,19	M		
	6 Minimização de Toxicidade	0,50	0,00	0,50	0,50	0,38	N		
	SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA	QUESTIONÁRIO				MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA	
	1 Melhorar as condições de emprego e trabalho	1,00	1,50	2,00	1,60	1,53	M	1,51	
	2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	1,20	1,50	1,67	1,80	1,54	M		
	3 Promover o consumo responsável e sustentável	2,00	1,20	1,20	2,60	1,75	M		
	4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	1,67	0,33	1,23	0,67	0,98	B		
	5 Favorecer a coesão social	2,00	2,50	3,00	2,75	2,56	A		
	6 Priorizar recursos locais	0,20	1,00	0,50	1,00	0,68	B		
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	QUESTIONÁRIO				MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA	
	1 Posição de mercado e competitividade	0,67	0,00	1,00	1,60	0,82	B	1,36	
	2 Valor agregado para as empresas	0,50	1,75	2,00	1,67	1,48	B		
	3 Valor agregado para os clientes	0,50	1,00	0,50	2,60	1,15	B		
	4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo	2,00	1,33	1,67	0,67	1,42	B		
	5 Parcerias e cooperações	1,20	0,50	3,00	3,00	1,93	M		
	6 Efeito macro-econômico	2,00	3,00	0,50	0,00	1,38	B		

Fonte: Autor

No exemplo temos a satisfação Hospedar e a subcategoria de “hotéis e pousadas”, onde foram entrevistados 2 hotéis e 2 pousadas, sendo informados seus respectivos resultados das médias dos questionários para cada unidade produtiva em relação à sua sustentabilidade ambiental, sócio ética e econômica. A média de cada item gera uma prioridade geral para cada um relacionado à sustentabilidade à qual está ligado, e a média total gera a prioridade para cada subcategoria de unidade de satisfação. São esses níveis de prioridade Ambiental, Sócio Ético e Econômico de cada subcategoria, que alimentarão os dados necessários na ferramenta SDO Toolkit.

3.3 Exploração de Oportunidades - MSDS

Nesta etapa objetiva-se aplicar as ferramentas que permitam a indicação de estratégias para utilização do PSS (Sistema Produto-Serviço), buscando as

prioridades de soluções para inovação que possibilitem a promoção do turismo no centro histórico. Os procedimentos técnicos indicados por Vezzoli (2010) combinam-se com a utilização das ferramentas especificadas no Quadro 11.

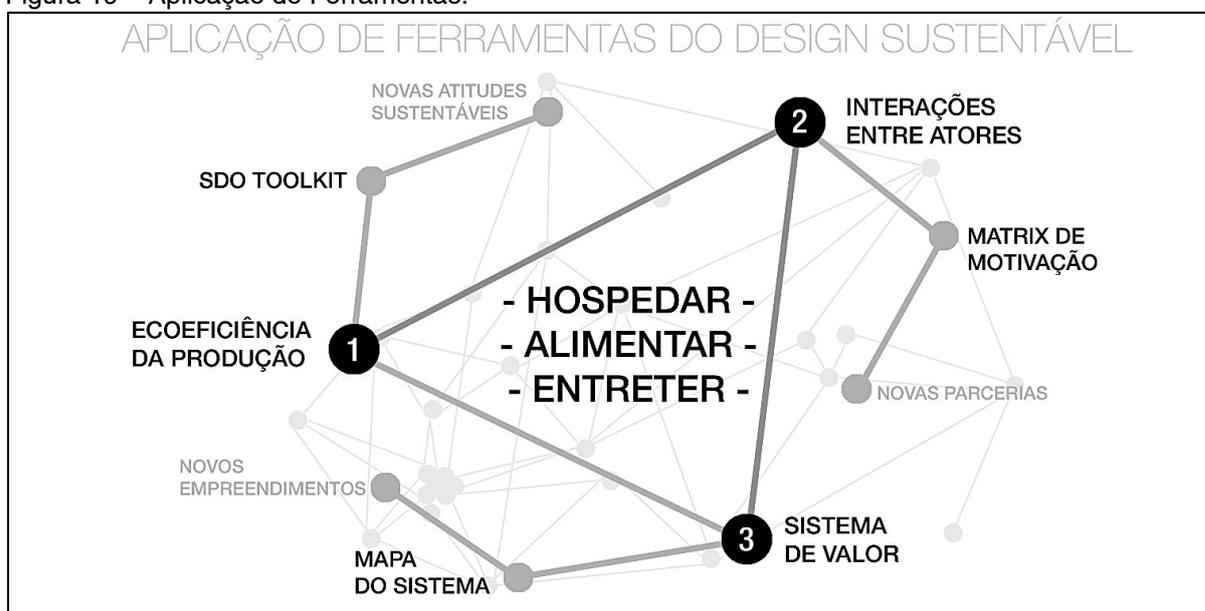
Quadro 11 – Procedimentos técnicos da Exploração de Oportunidades.

ESTÁGIO	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS	FERRAMENTA
EXPLORAÇÃO DE OPORTUNIDADES	Catalogar as possíveis estratégias promissoras e disponíveis ou, em outras palavras, listar cenários para a orientação de projetos sustentáveis	a - Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade	SDO Toolkit
		b - Elaborar cenário de orientação de projeto para a sustentabilidade (visões e ideias orientadas para a sustentabilidade)	Matrix de Satisfação Mapa do Sistema

Fonte: Autor

Desta forma, as ferramentas alinham-se com seus objetivos estratégicos indicados na Figura 19.

Figura 19 – Aplicação de Ferramentas.



Fonte: Autor

3.3.1 Gerar ideias orientadas para a Sustentabilidade

a. SDO Toolkit: utilizando-se a ferramenta SDO Toolkit, pode-se organizar os dados obtidos por meio dos questionários (com perguntas do SDO Toolkit), e alimentar esta ferramenta, definindo as prioridades de sustentabilidade (ambiental, sócio ética e econômica) na etapa representada pela Figura 20. No caso da presente pesquisa, estes requisitos serão direcionados às estratégias ecoeficientes que poderão ser utilizadas como suporte para a aplicação e criação de Sistemas Produto-Serviço (PSS).

Figura 20 – SDO Toolkit, Estabelecimento das prioridades.

The screenshot shows the SDO Toolkit interface for the 'HOSPEDAR' module. The main title is 'HOSPEDAR'. On the left, there is a navigation menu with sections: 'Gravar projeto', 'Dimensões Sustentabilidade' (with sub-items for 'Sustentabilidade Ambiental', 'Sustentabilidade Sócio Ética', and 'Sustentabilidade Econômica'), and 'Radares' (with sub-items for 'Dimensão Ambiental', 'Dimensão Sócio Ética', and 'Dimensão Econômica'). The 'Sustentabilidade Ambiental - Estabelecer prioridades' section is active. The main content area is titled 'Sistema existente' and contains a checklist of five items, each with a radio button for priority selection (N, B, M, A):

- Otimização da vida do sistema (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)
- Redução no transporte e distribuição (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)
- Minimização de recursos (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)
- Minimização e valorização de resíduos (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)
- Conservação e biocompatibilidade (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)
- Minimização de toxicidade (prioridade: ○ N ○ B ○ M ○ A)

At the top right, there are navigation buttons: Menu, Salvar, Atualizar, Imprimir, Sair, and Help. Below the checklist, there is a text box with the question: 'Existem partes do sistema que tendam a se tornar obsoletas em termos tecnológicos, estéticos e/ou culturais?' followed by a large empty text area for input.

Fonte: Vezzoli, Tischner, 2001.

Depois de definidas as prioridades pelo pesquisador e preenchidas na plataforma online, a própria ferramenta gera uma sequência de requisitos para a melhoria do sistema existente, que pretendem Orientar Conceitos de Sistemas Produto-Serviço (PSS) direcionados para aquele sistema, conforme etapa representada na Figura 21.

Figura 21 – SDO Toolkit, Orientação de conceitos.

The screenshot shows the SDO Toolkit interface for the 'DESIGN DE SISTEMAS' module. The main title is 'DESIGN DE SISTEMAS'. On the left, there is a navigation menu with sections: 'Sustentabilidade Ambiental - Orientar conceitos' (with sub-items for 'Otimização da vida do sistema', 'Redução no transporte e distribuição', 'Minimização de recursos', 'Minimização e valorização de resíduos', 'Conservação e biocompatibilidade', and 'Minimização de toxicidade'), 'Sistema', and 'Serviço'. The 'Sustentabilidade Ambiental - Orientar conceitos' section is active. The main content area is titled 'Otimização da vida do sistema' and contains a list of five concepts, each with a radio button for selection:

- Oferecer produtos e infraestruturas de uso compartilhado.
- Integrar a oferta de produtos e infraestruturas a serviços de manutenção, reparação e substituição.
- Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços de atualização tecnológica.
- Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços de atualização estética/cultural.
- Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços com possibilidade de adaptação a mudanças de contextos (local, temporal, usos).

At the top right, there are navigation buttons: Menu, Salvar, Atualizar, Imprimir, Sair, and Help. A vertical scrollbar is visible on the right side of the concept list.

Fonte: Vezzoli, Tischner, 2001.

3.3.2 Elaborar cenário de orientação de projeto para a Sustentabilidade

Após a definição das prioridades ecoeficientes, direciona-se à busca de soluções que promovam novas sinergias entre os atores, para tanto, foram utilizadas duas ferramentas em conjunto: a Matrix de Motivação e o Mapa do Sistema.

a. Matrix de Motivação: esta ferramenta possibilita uma visão geral de todos os atores principais dos sistemas hospedar, alimentar e entreter, permitindo demonstrar ações que os atores da coluna da esquerda podem atuar em relação aos mesmos atores na linha superior, conforme mostra Quadro 12. Esta visualização abre diversas possibilidades de sinergias e relações diretas e indiretas entre atores, podendo ser consideradas ou não, mas principalmente abrindo fronteiras sobre estas relações.

Quadro 12 – Ferramenta Matrix de Motivação.

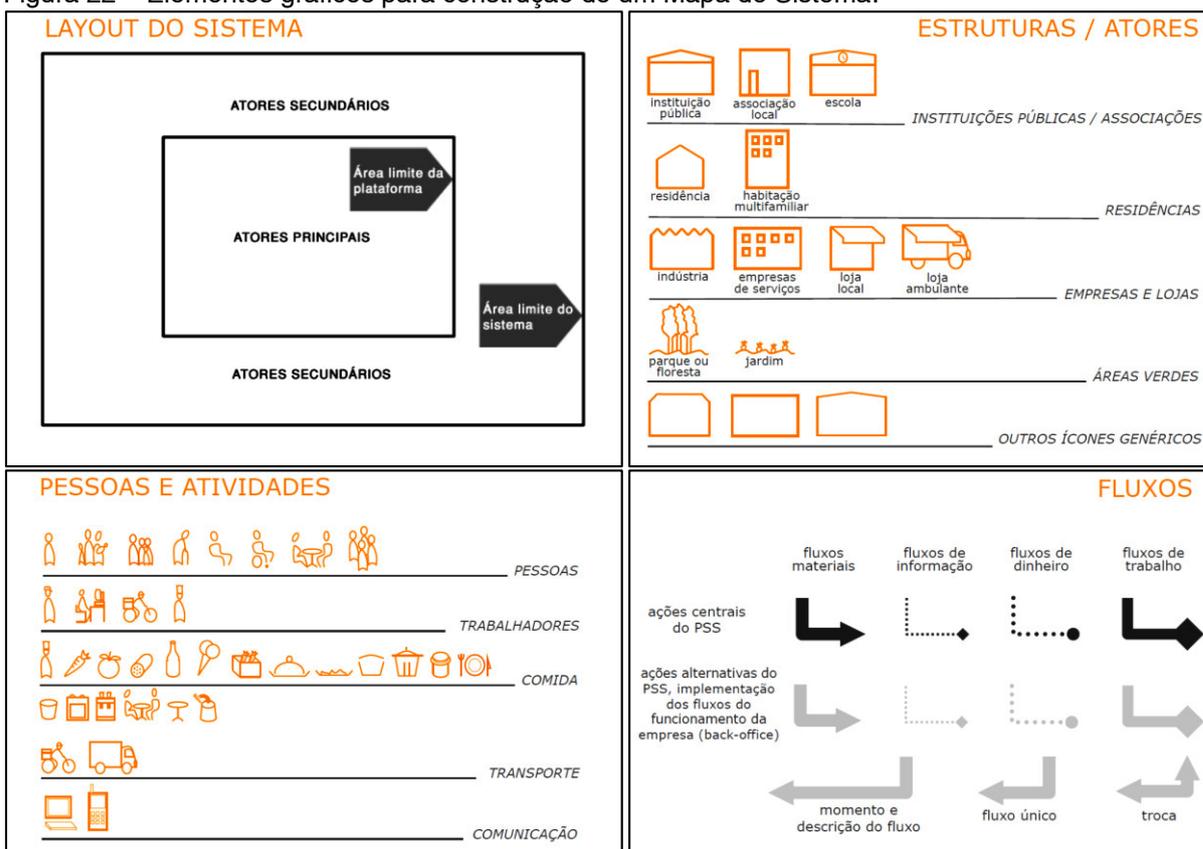
		MATRIX DE MOTIVAÇÃO STAKEHOLDER MOTIVATION MATRIX								
		HOSPEDAR			ALIMENTAR			ENTRETER		
		 Hotéis Pousadas	 Albergues	 Hospedarias familiares	 Restaurantes Lanchonetes	 Barracas de comida	 Feirantes Fornecedores Cooperativas	 Teatros Cinemas Museus Igrejas Casas Noturnas	 Escolas Produtoras Companhias Coletivos de arte	 Artistas Independentes
HOSPEDAR	Hotéis Pousadas									
	Albergues									
	Hospedarias familiares									
ALIMENTAR	Restaurantes Lanchonetes									
	Barracas de comida									
	Feirantes Fornecedores Cooperativas									
ENTRETER	Teatros Cinemas Museus Igrejas Casas Noturnas									
	Escolas Produtoras Companhias Coletivos de arte									
	Artistas independentes									

Fonte: Autor, derivado de Vezzoli (2010).

b. Mapa do Sistema: para a geração de estratégias no sentido de indicar novos empreendimentos para a área, deve-se produzir um Mapa do Sistema para cada “unidade de satisfação” (hospedar, alimentar e entreter), de acordo com os elementos gráficos das Figuras 22 e 23, possibilitando uma visão geral de toda a cadeia produtiva e das unidades produtivas que poderiam estar presentes na área de estudo para um melhor fornecimento de produtos e serviços, e possível dinamização das atividades, diminuição de custos e melhorias sistêmicas. Esta ferramenta requer a análise dos

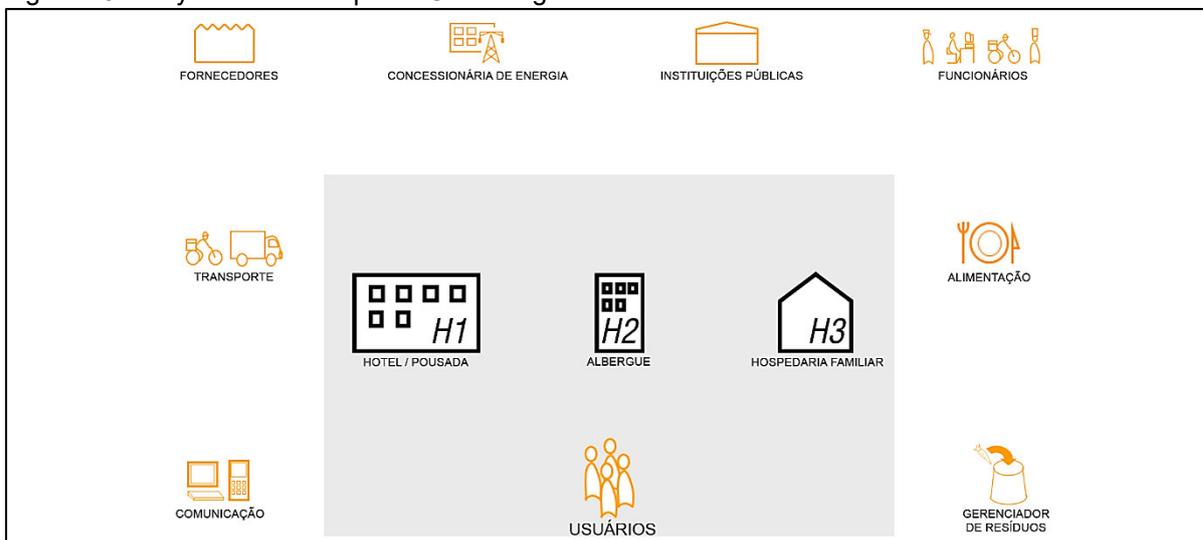
dados obtidos nas entrevistas e questionários e a ordenação destes dados na produção dos mapas, representando os atores socioeconômicos envolvidos no sistema (principais e secundários) e as diferentes interações entre os diversos atores, demonstrando os fluxos de materiais, produtos, informação, dinheiro e trabalho.

Figura 22 – Elementos gráficos para construção de um Mapa do Sistema.



Fonte: Jégou (2004), traduzido pelo autor.

Figura 23 – Layout de um Mapa do Sistema genérico.

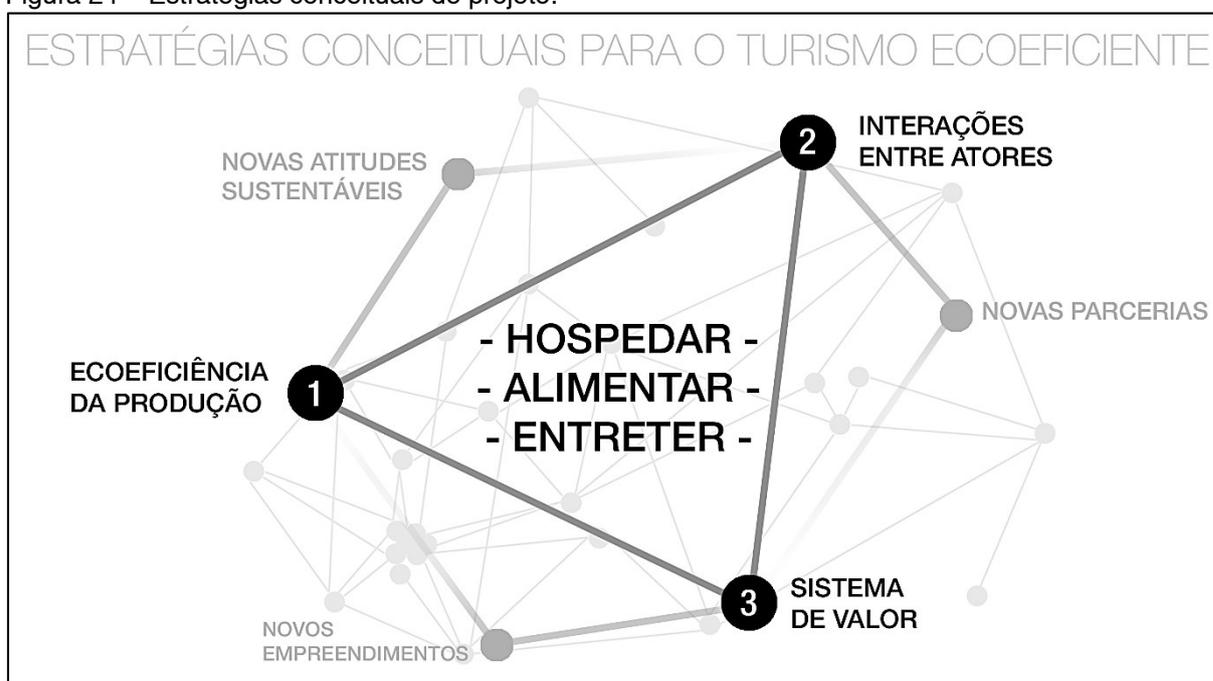


Fonte: Autor, derivado de Jégou (2004).

3.4 Articulação de Estratégias para o Turismo Ecoeficiente

Com base no conceito de Design de Sistemas para a Sustentabilidade, fundamenta-se o seguinte tripé: Ecoeficiência, Interação dos atores e Sistema de valor. É a partir deste tripé que chega-se ao cumprimento do objetivo geral da pesquisa, que visa “articular prioridades e necessidades de melhorias na busca de estratégias conceituais sustentáveis e promissoras para o turismo no centro histórico de São Luís, através de sinergias e intervenções ecoeficientes”. Logo, busca-se através da aplicação das três ferramentas apresentadas, as indicações de estratégias de melhoria para cada item deste tripé, relacionado na Figura 24.

Figura 24 – Estratégias conceituais de projeto.



Fonte: Autor, derivado de Vezzoli (2010).

3.4.1 Articulação para a Ecoeficiência da produção / Novas Atitudes Sustentáveis

Destacam-se aqui ações prioritárias para que as unidades produtivas possam ter novas atitudes sistêmicas de sustentabilidade, visando preservar recursos e melhoria da qualidade de vida, direcionando à sustentabilidade ambiental, sócio ética e econômica. Ex: reciclagem de resíduos, utilização de energias renováveis, otimização de recursos, etc.

3.4.2 Articulação para a Interação entre atores / Novas Parcerias

Destacam-se ações de prospecção de atividades que promovam sinergias e intermediação entre diferentes atores para dinamizar o turismo, por meio do oferecimento de novos serviços, atrativos e atividades diferenciadas. Ex: parcerias entre hotéis, restaurantes, artistas de entretenimento para agendas de atividades, etc.

3.4.3 Articulação para o Sistema de Valor / Novos Empreendimentos

Destacam-se ações de complementação das atividades da cadeia produtiva do turismo, a partir do empreendedorismo direcionado aos serviços ainda inexistentes na área do centro histórico, visando desenvolver uma cultura de processos produtivos colaborativos. Ex: Novos empreendimentos de suporte em serviços para os hotéis, restaurantes, teatros, etc; agricultura doméstica para abastecer restaurantes e lanchonetes da área; cursos de formação para a comunidade local se inserir no mercado do turismo, etc.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

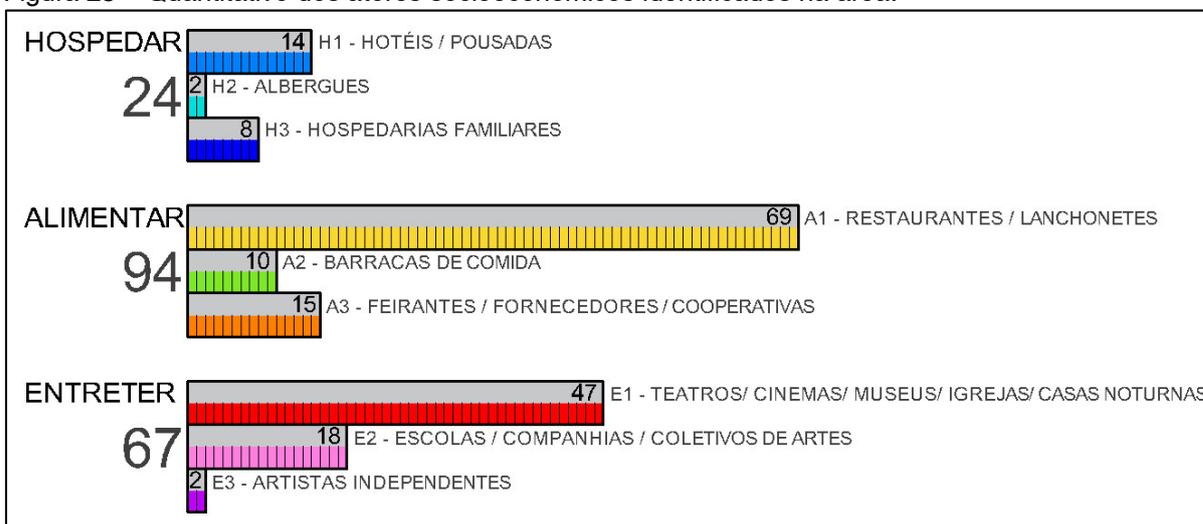
Todos os resultados da pesquisa encontram-se organizados de modo a demonstrar o percurso em busca do objetivo geral desta pesquisa.

4.1 Resultados da Coleta de dados

Antes da coleta de dados em campo foi realizada um levantamento dos atores socioeconômicos da área em órgãos públicos municipais e estaduais especificados na Metodologia, porém não se obteve dados suficientemente relevantes para esta pesquisa, a não ser quantitativos gerais do número de edificações destinadas a habitações e a comércios e serviços.

Logo, o primeiro resultado obtido com a Pesquisa de campo, foi o levantamento quantitativo das unidades produtivas ou principais atores das unidades de satisfação hospedar, alimentar e entreter identificadas na área, demonstrado na Figura 25.

Figura 25 – Quantitativo dos atores socioeconômicos identificados na área.



Fonte: Autor

Dentro do sistema Hospedar encontram-se 14 hotéis ou pousadas, de diversos portes; apenas 02 albergues; e 08 Hospedarias. No sistema Alimentar encontram-se 69 restaurantes e lanchonetes de diversos portes, desde pequenas lanchonetes com pouca estrutura, até grandes restaurantes com cozinhas bem equipadas; 10 barracas de comida que foram identificadas com um serviço “fixo”, ou seja, que não funcionam em outras localidades além de onde foram encontradas; e

15 feirantes e fornecedores, que vendem produtos alimentares como peixes, crustáceos, verduras, legumes, farinhas, etc. Já no sistema Entreter encontram-se 47 unidades relacionadas à difusão de entretenimento, como teatros, cinemas, museus, igrejas e casas noturnas; 18 unidades de incentivo à artes, como escolas de música, dança, companhias de teatro e coletivos de artes com atores residentes ou não na área pesquisada; e apenas 02 artistas independentes foram identificados como não pertencentes a nenhum coletivo de arte, por isso mesmo classificados como independentes e que residem naquela área.

Calcula-se, portanto, o total de 185 (cento e oitenta e cinco) unidades produtivas relacionados às demandas levantadas. Observa-se que metade desses atores estão inseridos na satisfação Alimentar, e que destacam-se na área as atividades ligadas à alimentação, como restaurantes e lanchonetes, e também ligadas ao entretenimento, com usos como teatros, cinemas, museus, igrejas e casas noturnas.

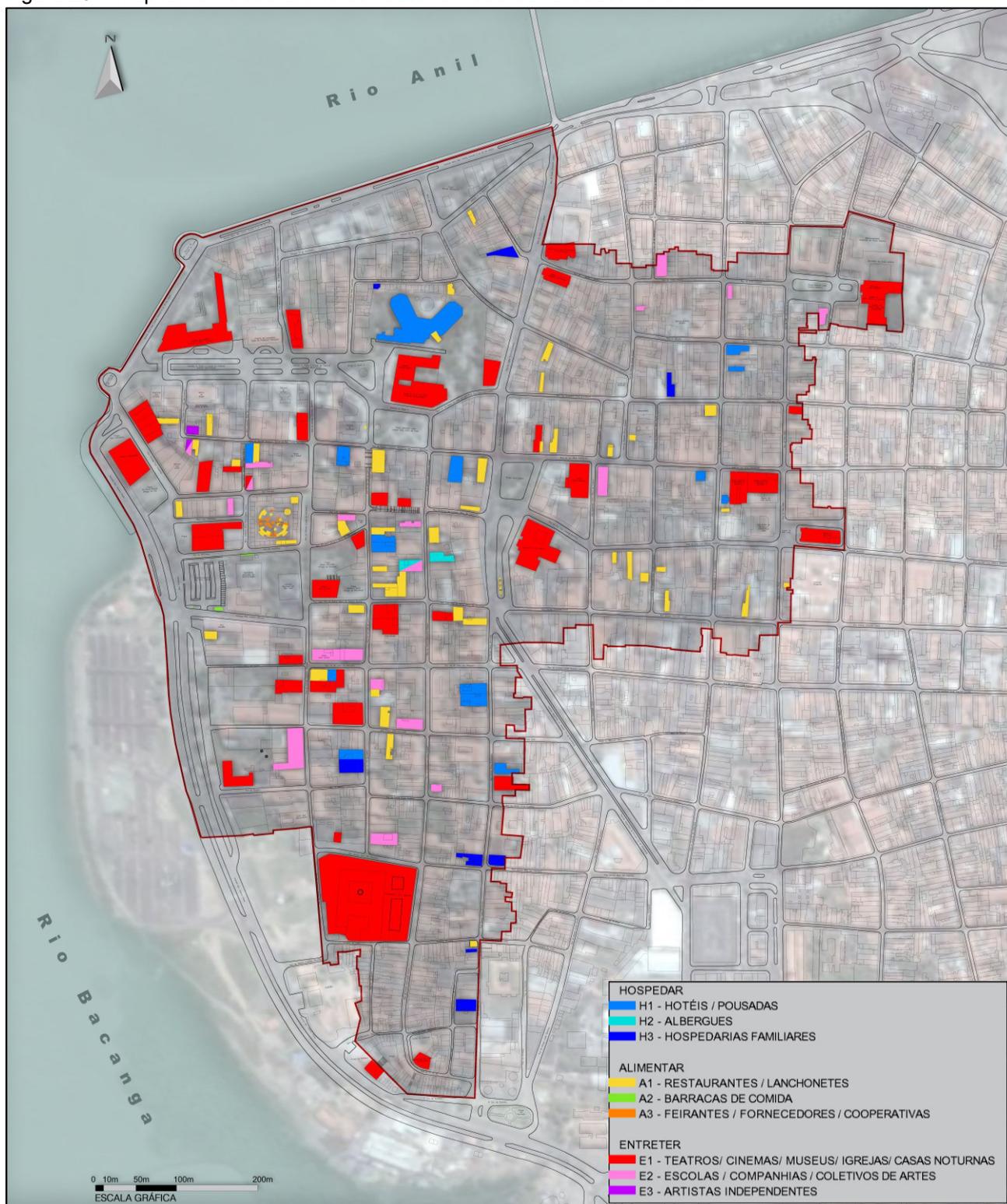
A identificação destes atores se deu através da observação direta, de forma simples e espontânea, porém houve uma grande dificuldade em identificar os artistas independentes inseridos na cadeia produtiva da **satisfação entreter**, levando-se à conclusão de que há pouca incidência de alguns dos atores como residentes na área de estudo. O fato, é que tentou-se buscar a identificação destes atores, além dos métodos especificados, também por meios alternativos, como a utilização de redes sociais e a busca através de pessoas conhecidas que pudessem indicar a localização destes atores, porém com pouco retorno.

Quanto à localização dos atores no sítio, percebe-se com a análise do mapa da Figura 26, uma distribuição mais ou menos homogênea das unidades produtivas, sendo que ao centro há a predominância de um maior número de unidades da satisfação Alimentar, coincidindo com as vias mais movimentadas da região.

Em relação às entrevistas, foi possível a sua aplicação, juntamente com os questionários, em 12% do número total de atores. Este número representa o total das unidades que aceitaram participar da pesquisa de forma espontânea, com os seus responsáveis submetidos ao Protocolo de Coleta de Dados apresentado. O restante não participou da pesquisa por motivos diversos, como: não aceitação, falta de tempo e/ou interesse, indisponibilidade dos responsáveis pela unidade produtiva ou simplesmente por estar fechado. Outro fator limitante foi o tempo disponível para execução da pesquisa de campo, que durou apenas um mês. Porém, o fato da

pesquisa ser de caráter qualitativo e por se tratarem de dados não-probabilísticos, podem abonar o quantitativo de entrevistados, elevando-os como representantes dos atores inseridos no mesmo contexto.

Figura 26 – Mapeamento dos atores socioeconômicos identificados na área.



Fonte: Autor

4.2 Resultados da Análise Estratégica

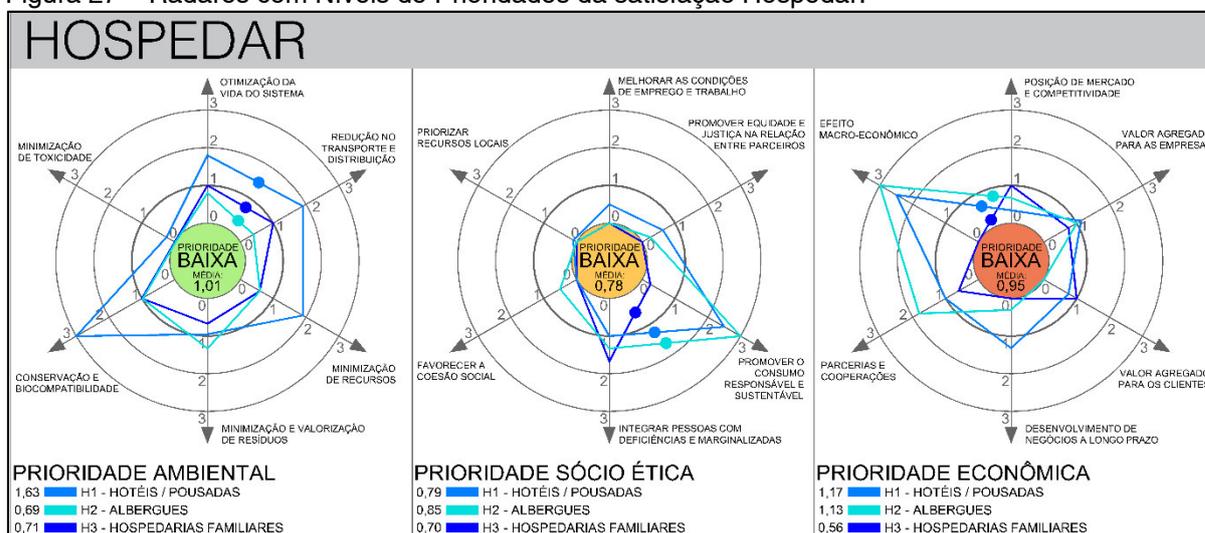
4.2.1 Análise dos sistemas existentes

Após a Coleta de dados, as informações levantadas foram organizados em planilhas, chegando-se aos resultados da prioridades necessárias para melhoria da ecoeficiência. Os quadros apresentam o detalhamento dos sistemas e subcategorias existentes na área de estudo, que podem ser vistas nos **APÊNDICES D, E e F**.

4.2.2 Definição de Prioridades Ecoeficientes

Após a organização dos dados levantados nas planilhas, segue-se para a definição das prioridades calculadas, que apresentam-se organizadas em radares por unidade de satisfação, relacionando as subcategorias de atores às prioridades ambientais, sócio éticas e econômicas. Nos radares lê-se os maiores índices como maiores necessidades de melhoria em seus respectivos itens.

Figura 27 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Hospedar.



Fonte: Autor

No sistema Hospedar demonstrado na Figura 27, temos a prioridade de melhoria para sustentabilidade ambiental (verde) com média igual a **1,01**, classificada como baixa, de acordo com o parâmetro criado para esta pesquisa e ajustado à classificação de Vezzoli; Tischner (2001). Observa-se que em relação a **Otimização da vida do sistema** e a **Redução no Transporte e distribuição** o grau de prioridade de melhoria aumenta quanto maior o porte da categoria da unidade hospedeira, por ter

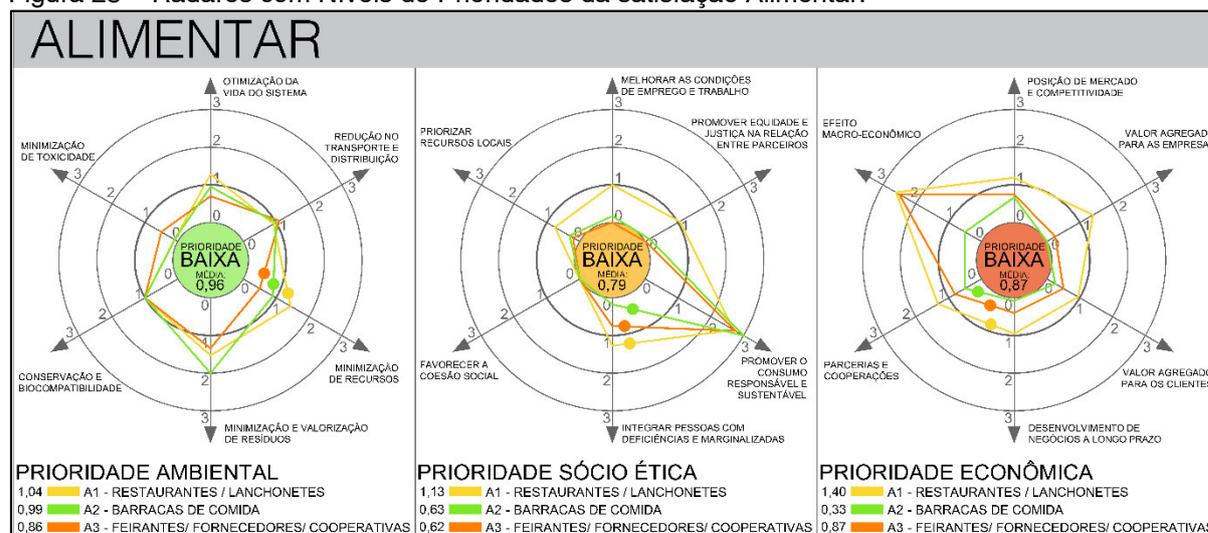
maior fluxo de hóspedes e conseqüentemente maior consumo, desgaste e manutenção. Quanto a **Minimização de recursos**, observou-se um cuidado na maioria das unidades, porém nos hotéis e pousadas de maior porte estas ações tornam-se mais complexas, pelo número de hóspedes que recebem e por isso requerem maior atenção. Para **Minimização e valorização de resíduos** observam-se valores baixos, por constituir uma produção com pouco despejo de resíduos, comparando-se com o seu porte, e por permitir que a maioria desses resíduos possam ser reciclados e/ou reutilizados em algum outro sistema, apesar desse procedimento não acontecer na maioria das unidades entrevistadas. Os maiores índices direcionam para melhorias sistêmicas em direção a **Conservação e biocompatibilidade**, com necessidades latentes de consumo de energia renovável, principalmente no contexto de hotéis de grande porte que possuem uma grande demanda de energia. Observam-se índices nulos para a **Minimização de toxicidade** para todas as categorias, embora algumas unidades utilizem produtos com pequeno grau de toxicidade apenas na limpeza de cozinhas e banheiros.

O contexto da prioridade sócio ética (amarela) obteve uma média baixa, com **0,78**. As prioridades para **Melhorar as condições de emprego e trabalho** foram nulas para todas as unidades produtivas entrevistadas. Já no sentido de **Promover equidade e justiça na relação entre parceiros**, embora o resultado geral seja nulo, observa-se a necessidade de melhoria nas relações de parcerias, buscando formas com ganhos bilaterais e não apenas unilaterais, como acontecem em muitos casos. Os maiores índices avaliados são para **Promover o consumo responsável e sustentável**, pois são ações das unidades produtivas que deveriam promover nos usuários o reconhecimento de um consumo responsável, o que não acontece na maioria dos casos, indicando a necessidade de se trabalhar ações de conscientização tanto pelos prestadores de serviços quanto pelos usuários, garantindo economia no sistema e valorização de estilos de consumo mais sustentáveis. O quesito **Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas** apresentou algumas prioridades baixas nos casos dos hotéis e pousadas entrevistados em que o público alvo são classes sociais com maior poder aquisitivo, diminuindo as possibilidades de pessoas com menor renda de utilizarem aqueles espaços. Para **Favorecer a coesão social** os resultados demonstram que não há discriminação ou divisão sexual, por idade, etnia, etc. dentro dos sistemas entrevistados, exceto no caso de um hostel em que há quartos divididos por sexo. O fator relacionado a **Priorizar recursos locais** apresentou baixos índices por

ter sido constatado pouca interação com unidades produtivas complementares que estejam localizadas no centro histórico. Tal consideração propõe a necessidade de se estreitar relações com fornecedores e prestadores de serviços mais próximos, gerando interações e parcerias colaborativas e sistêmicas.

Já no contexto de prioridades econômicas (laranja), com uma média baixa de **0,95**, observa-se na **Posição de mercado e competitividade** uma pequena ou nenhuma competitividade, gerando um cenário estático e sem novidades. Quanto ao **Valor agregado para empresas** e o **Valor agregado para os clientes** seguem a mesma linha da falta de competitividade e portanto, de falta de investimentos e de novas dinâmicas mercadológicas. As prioridades de melhorias no **Desenvolvimento de negócios a longo prazo** aumentam quanto maior o porte da unidade produtiva, pois o risco também é maior, uma vez que as unidades produtivas menores são casas de famílias ou negócios familiares. Quanto às **Parcerias e cooperações** e o **Efeito macro-econômico** demonstram as maiores preocupações para melhorias nos sistemas, pois todos os outros itens estão interligados a estes, que consideram a necessidade de associações com outros sistemas produtivos que promovam o turismo juntamente com as unidades de hospedagem e por estar ligado às questões econômicas do sistema, que é impactado diretamente por crises financeiras e à baixa movimentação no setor turístico. Estes dados podem ser confirmados nos quadros apresentados no **APÊNDICE D**.

Figura 28 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Alimentar.



Fonte: Autor

No sistema Alimentar demonstrado na Figura 28, temos a prioridade de melhoria para sustentabilidade ambiental (verde) com média igual a **0,96**. Observam-

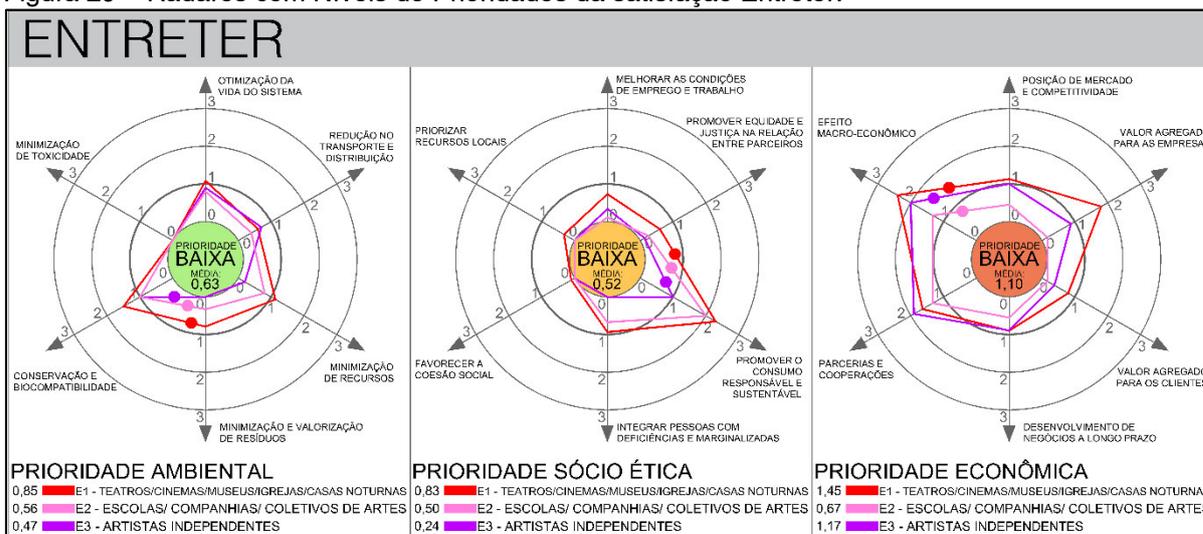
se baixos índices em relação a **Otimização da vida do sistema**, por ter um grande desgaste com utilização diária e constante renovação de equipamentos e insumos. A **Redução no Transporte e distribuição** também apresenta um baixo grau de prioridade pelo fato de que na maioria dos casos os fornecedores entregam os insumos no local da produção, e observa-se um mínimo de organização quanto a otimização do transporte em compras e outros tipos de atividades que utilizem o transporte. No caso de hospedarias, albergues, estabelecimentos menores e principalmente os proprietários de barracas utilizam-se carros particulares e/ou taxi. Quanto a **Minimização de recursos**, com resultados nulos e baixos, aponta-se para a economia de energia e de materiais descartáveis que gerem grandes quantidades de resíduos. Os maiores índices aparecem para **Minimização e valorização de resíduos**, por questões próprias do sistema alimentar, que funciona à base de grande quantidade de insumos, e produz grande quantidade de resíduos orgânicos e inorgânicos, necessitando de estratégias de melhoria nesse sentido, de forma prioritária. Quanto a **Conservação e biocompatibilidade**, demonstra-se a necessidades do consumo de energia renovável. Observam-se índices nulos para a **Minimização de toxicidade** para todas as categorias, embora todas as unidades utilizem produtos com pequeno grau de toxicidade na limpeza de cozinhas e banheiros.

O contexto da prioridade sócio ética (amarela) obteve uma média baixa, com **0,79**. As prioridades para **Melhorar as condições de emprego e trabalho** foram nulas ou baixas, demonstrando uma ausência ou poucos problemas trabalhistas na maioria dos casos entrevistados, exceto em um dos restaurantes localizado na Feira da Praia Grande, em que houve reclamação por parte dos funcionários em relação ao pagamento de salários e a carga horária de trabalho. Já no sentido de **Promover equidade e justiça na relação entre parceiros**, embora o resultado geral seja nulo, observa-se a necessidade de melhoria nas relações de parcerias, buscando formas com ganhos bilaterais e não apenas unilaterais, como acontecem em muitos casos, principalmente em relação aos fornecedores de bebidas, como foi mencionado por alguns entrevistados. Os maiores índices avaliados são para **Promover o consumo responsável e sustentável**, onde resgata-se a mesma prerrogativa do sistema hospedar, em busca de mudanças de hábitos entre todos os envolvidos no sistema, com ações de conscientização e que agreguem valor ao produto e ao estilo de consumo, de forma mais sustentável. O quesito **Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas** apresentou maioria nula e algumas baixas, mas as motivações

principais destacam a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; e marginalizadas, no sentido de não terem condições de pagar pelos produtos ofertados. Para **Favorecer a coesão social** os resultados foram zerados por demonstrarem ausência de problemas relacionados a discriminação ou divisões de qualquer tipo. O fator relacionado a **Priorizar recursos locais** apresentou índices baixos ou nulos, por considerar que a maioria dos estabelecimentos trabalham com culinária regional e com recursos e matéria prima local. Porém, é importante para este sistema fortalecer relações com fornecedores, mão de obra e matéria prima local para sujeitar-se a um sistema cada vez mais sustentável.

Já no contexto de prioridades econômicas (laranja), com uma média baixa de **0,87**, observa-se na **Posição de mercado e competitividade** uma pequena ou nenhuma competitividade, exceto pelos restaurantes que ainda possuem certo grau de competitividade, de acordo com o seu público alvo e localização (próximo ao centro comercial ou ao centro histórico). Quanto ao **Valor agregado para empresas** e o **Valor agregado para os clientes** seguem com baixas prioridades por parte dos restaurantes e lanchonetes, porém sem nenhum tipo de preocupação, ou seja, com prioridades nulas por parte das categorias A2 e A3, bem como em relação ao **Desenvolvimento de negócios a longo prazo**. Quanto às **Parcerias e cooperações** demonstram baixas necessidades por manterem relações tímidas de parceria apenas com fornecedores pelo fato do próprio mercado não saber tirar proveito desses recursos. Já com o **Efeito macro-econômico** constata-se o impacto financeiro da crise econômica vigente, porém o sistema se mantém por se tratar de unidades produtivas da qual todas as outras dependem, e não só o setor turístico. Estes dados podem ser confirmados nos quadros apresentados no **APÊNDICE E**.

Figura 29 – Radares com Níveis de Prioridades da satisfação Entreter.



Fonte: Autor

No sistema Entreter demonstrado na Figura 29, temos a prioridade de melhoria para sustentabilidade ambiental (verde) com média igual a **0,63**, ou seja, com a menor necessidade de melhoria entre os três sistemas. Observam-se baixos índices em relação a **Otimização da vida do sistema**, por acontecer principalmente por meio de serviços e menos com o uso de grande quantidade de insumos materiais. A **Redução no Transporte e distribuição** também apresenta um baixo grau de prioridade, pela relação do uso / necessidade, onde são unidades produtivas que não necessitam de abastecimentos diários e onde é possível organizar as viagens com maior periodicidade. Quanto a **Minimização de recursos**, observou-se bastante cuidado e preocupação com este ponto na maioria das unidades, porém os artistas independentes levam mais a sério a questão ambiental da sustentabilidade e a própria ideologia favorável a esta cultura. Para **Minimização e valorização de resíduos** observam-se valores nulos nas categorias E2 e E3 e baixos na categoria E1, por se tratarem de unidades que atraem maior quantidade de visitantes e portanto geram mais resíduos. No contexto ambiental, os maiores índices direcionam para melhorias sistêmicas em direção a **Conservação e biocompatibilidade**, principalmente no que concerne ao grande consumo de energia, possibilitando uma abertura para o uso de energia renovável na área, com grande demanda, principalmente por parte de edifícios públicos, museus e escolas que funcionam durante todo o dia. Em relação à **Minimização de toxicidade** todos os resultados foram zerados (nulos).

O contexto da prioridade sócio ética (amarela) obteve uma média baixa, com apenas **0,52** e, portanto, configurando como o setor onde acredita-se ter a menor

necessidade de melhoria em relação às outras categorias entrevistadas. As prioridades para **Melhorar as condições de emprego e trabalho** foram nulas para E2 e E3 e baixa para E1, demonstrando a necessidade de se melhorar estas condições em todas as unidades produtivas entrevistadas. Já no sentido de **Promover equidade e justiça na relação entre parceiros**, mesmo com a maioria sendo nula, registra-se nas entrevistas a necessidade de um engajamento maior entre parceiros diretos e a promoção de parcerias indiretas com ganhos em rede, no caso de compartilhamento de serviços terceirizados e fornecimento de produtos. Os maiores índices avaliados são para **Promover o consumo responsável e sustentável**, assim como nas satisfações hospedar e alimentar, as ações das unidades produtivas deveriam promover nos usuários o reconhecimento de um consumo responsável, o que não acontece na maioria dos casos, indicando a necessidade de se trabalhar atuando na conscientização, ainda mais de forma que possa envolver o lado artístico da satisfação entreter, que poderá estimular a valorização de estilos de vida e de consumo mais sustentáveis. O quesito **Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas** apresentou prioridades baixas e uma nula, destacando-se as motivações relacionadas à acessibilidade ineficiente de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nos espaços de apresentações, que em toda a área do centro histórico é um grande entrave. Para **Favorecer a coesão social** os resultados demonstram que não há discriminação ou divisão sexual, por idade, etnia, etc. O fator relacionado a **Priorizar recursos locais** apresentou baixos índices por ter sido constatado pouca interação com unidades produtivas complementares que estejam localizadas no centro histórico. Tal consideração propõe a necessidade de se estreitar relações com fornecedores e prestadores de serviços mais próximos, gerando interações e parcerias colaborativas e sistêmicas.

Já no contexto de prioridades econômicas (laranja), foi avaliado uma média baixa de 1,10. Observa-se na **Posição de mercado e competitividade** um baixo nível de competitividade, demonstrado pela grande multiplicidade de atores relacionados ao entretenimento. Quanto ao **Valor agregado para empresas** e o **Valor agregado para os clientes** seguem a mesma linha da pouca competitividade e portanto, não existe uma pressão em direção à investimentos e à busca de novas dinâmicas mercadológicas. As prioridades de melhorias no **Desenvolvimento de negócios a longo prazo** são baixas, pois a maioria das unidades são públicas, institucionais ou prestadores de serviços que conseguem ser mais flexíveis em relação às crises e/ou

mudanças de estratégias. Quanto às **Parcerias e cooperações** demonstram prioridade de melhoria baixa e média, levando-se em consideração a fraca dinamização de ações em torno do turismo e entretenimento, necessitando de providencias emergenciais, já que os atrativos turísticos são um dos grandes focos do centro histórico de São Luís; e no **Efeito macro-econômico** sente-se principalmente os efeitos da crise econômica no repasse de verbas para atividades culturais e turísticas, pela própria situação de dependência do sistema em relação aos órgãos públicos, necessitando urgentemente de uma abertura para ações de parcerias público-privadas que garantam efetivamente sustentabilidade a nível ambiental, sócio ético e econômico dessas áreas. Estes dados podem ser confirmados nos quadros apresentados no **APÊNDICE F**.

4.3 Resultados da Exploração de Oportunidades

4.3.1 Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade / SDO Toolkit

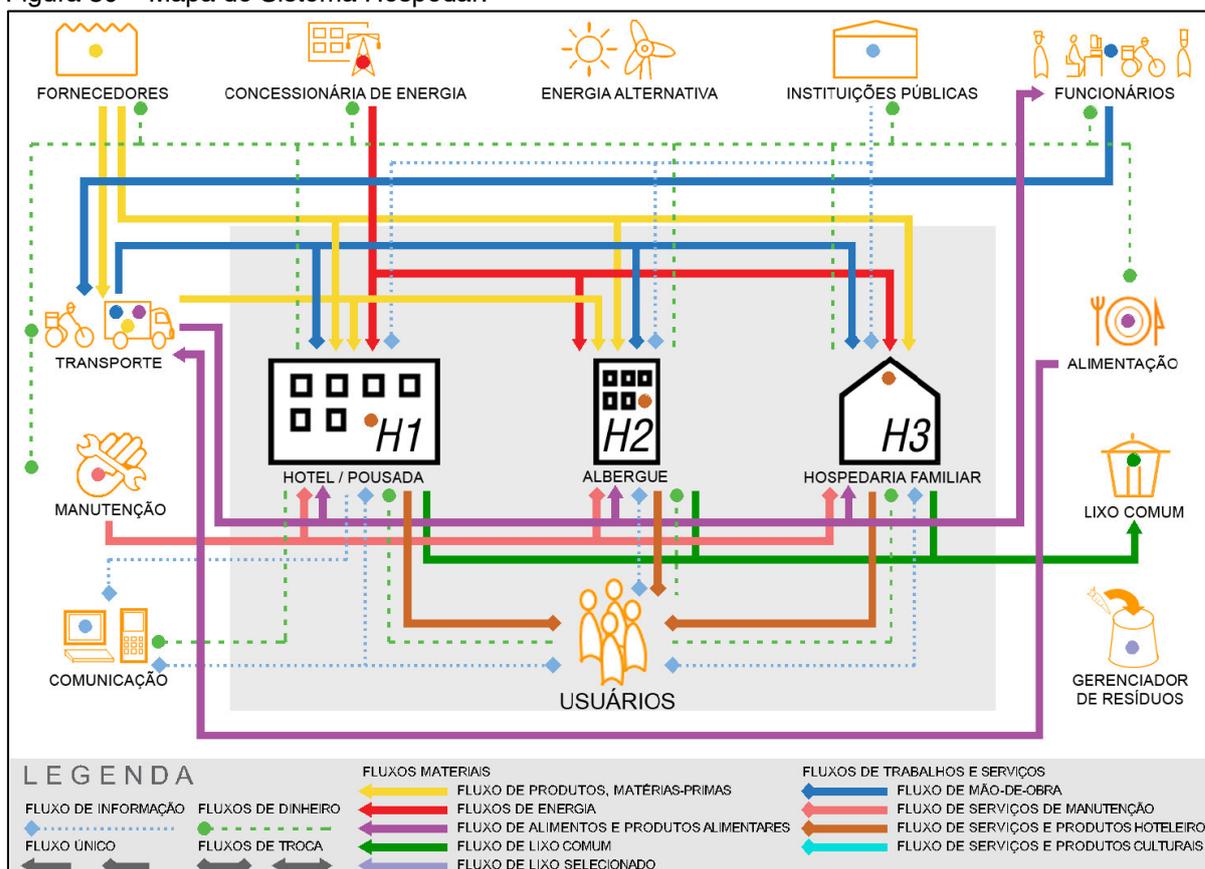
Apresentam-se aqui as indicações da plataforma SDO Toolkit, com a Orientação de Conceitos para a ecoeficiência da produção, que é a segunda fase da plataforma, onde se busca a sustentabilidade nos níveis ambiental, sócio ético e econômico. Os resultados obtidos pela ferramenta baseiam-se nos Requisitos e diretrizes para projetos de sistemas que podem ser visualizados no **APÊNDICE G**. Estes resultados remetem a orientações que permitem a melhoria das unidades produtivas por meio de novas ações, técnicas, atuações, requisitos e/ou diretrizes. Essas diretrizes também possuem o objetivo de estimular a geração de ideias para novos serviços e Sistemas Produto-Serviço que podem ser concebidos especificamente para o contexto em questão e, para tanto, recomenda-se focar nos requisitos mais prioritários dos sistemas existentes já levantados. É a partir dessas indicações que teremos os resultados para a próxima fase da pesquisa.

4.3.2 Elaborar cenário de orientação de projeto para a sustentabilidade - Matrix de Satisfação e Mapas dos Sistemas

Para a elaboração de cenários que possam orientar projetos no sentido da sustentabilidade por meio da Matrix de Satisfação, foi necessário fazer primeiramente uma leitura dos sistemas existentes através dos três Mapas do Sistema produzidos

para cada uma das unidades de satisfação: hospedar, alimentar e entreter, apresentados a seguir. Com os resultados da análise destes mapas foi possível uma melhor visualização e orientação para a produção da Matrix de Satisfação, que será apresentada somente nos resultados finais.

Figura 30 – Mapa do Sistema Hospedar.



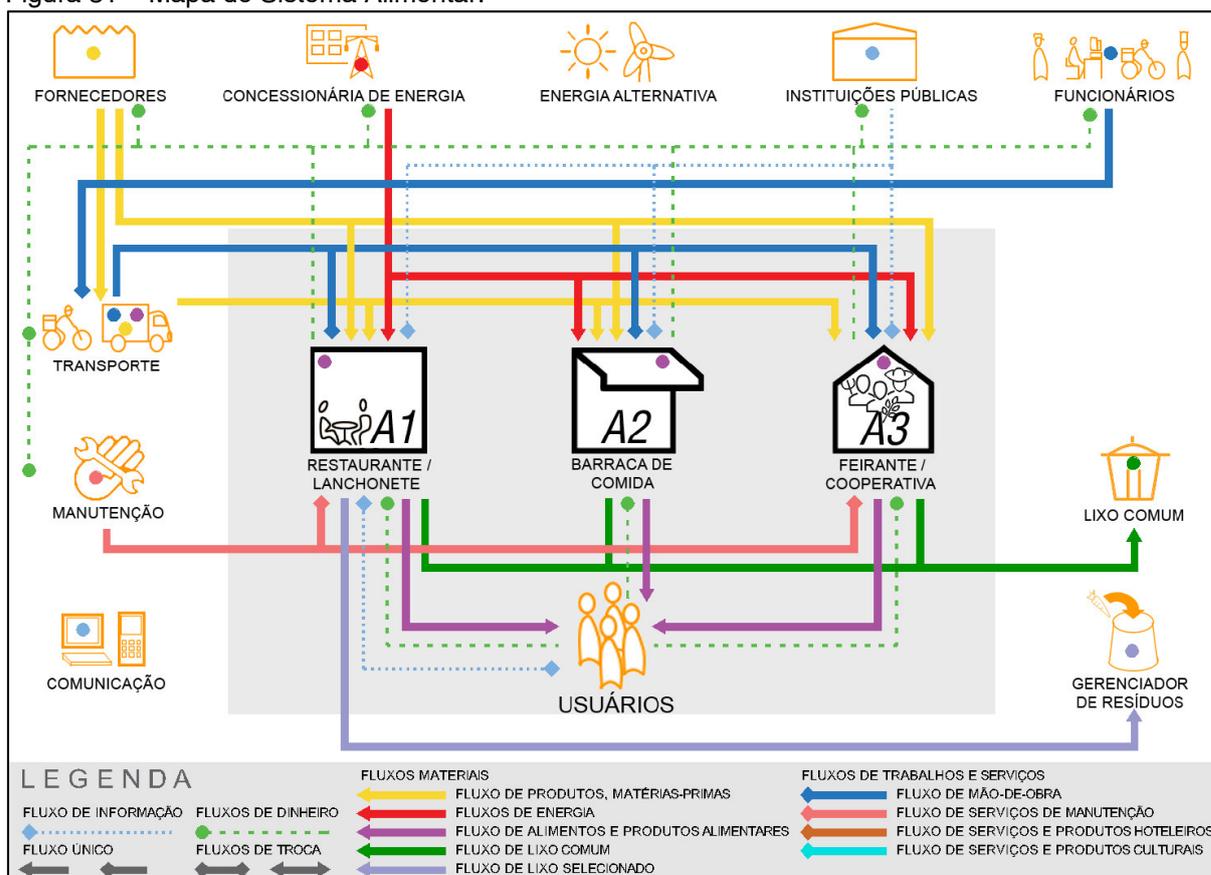
Fonte: Autor

Analisando o Mapa do sistema Hospedar, conforme Figura 30, destaca-se o fluxo de dinheiro sendo gerado sempre a partir dos usuários (turistas ou não) em direção aos grupos de atores principais H1, H2 e H3, de onde são distribuídos para os atores secundários da cadeia. O fluxo de serviço recebido acontece de forma direta para os usuários. Os fluxos de informações deste sistema ocorrem a partir de todos os atores principais, pois os turistas recebem informações antes mesmo de chegarem na cidade, sendo imprescindível uma boa comunicação a partir de mídias e marketing, também sendo utilizados redes sociais e plataformas virtuais como redes de hostels, hotéis, pousadas, etc. Entre os atores principais há pouca ou nenhuma interação, o que demonstra uma necessidade de melhoria nas relações de forma cooperativa, para benefícios mútuos.

Nos fluxos materiais observa-se baixo uso de transporte, sendo utilizado principalmente por empresas que fornecem diretamente aos atores, e também o transporte de funcionários não residentes na área e alimentação destes. Os fluxos de lixo acontecem diretamente para o despejo sem tratamento algum, mostrando a necessidade de interações com atores ligados ao gerenciamento de resíduos, agravada pela falta ou inexistência destes atores na área. Os fluxos de energia acontecem apenas através da concessionária de energia CEMAR (Companhia Energética do Maranhão) e não há interação alguma de atores ligados ou interessados no fornecimento de energia alternativa.

Os fluxos de serviços principais são dos funcionários dos atores principais e os serviços secundários são os terceirizados destinados à manutenção e reparos, onde destacam-se aqueles de manutenção de ar condicionados e ventiladores, serviços gerais, obras e manutenção de equipamentos e reparos de móveis.

Figura 31 – Mapa do Sistema Alimentar.



Fonte: Autor

Observa-se no sistema Alimentar, conforme Figura 31, que o fluxo de dinheiro é gerado a partir dos usuários, seguindo para os atores principais A1, A2 e

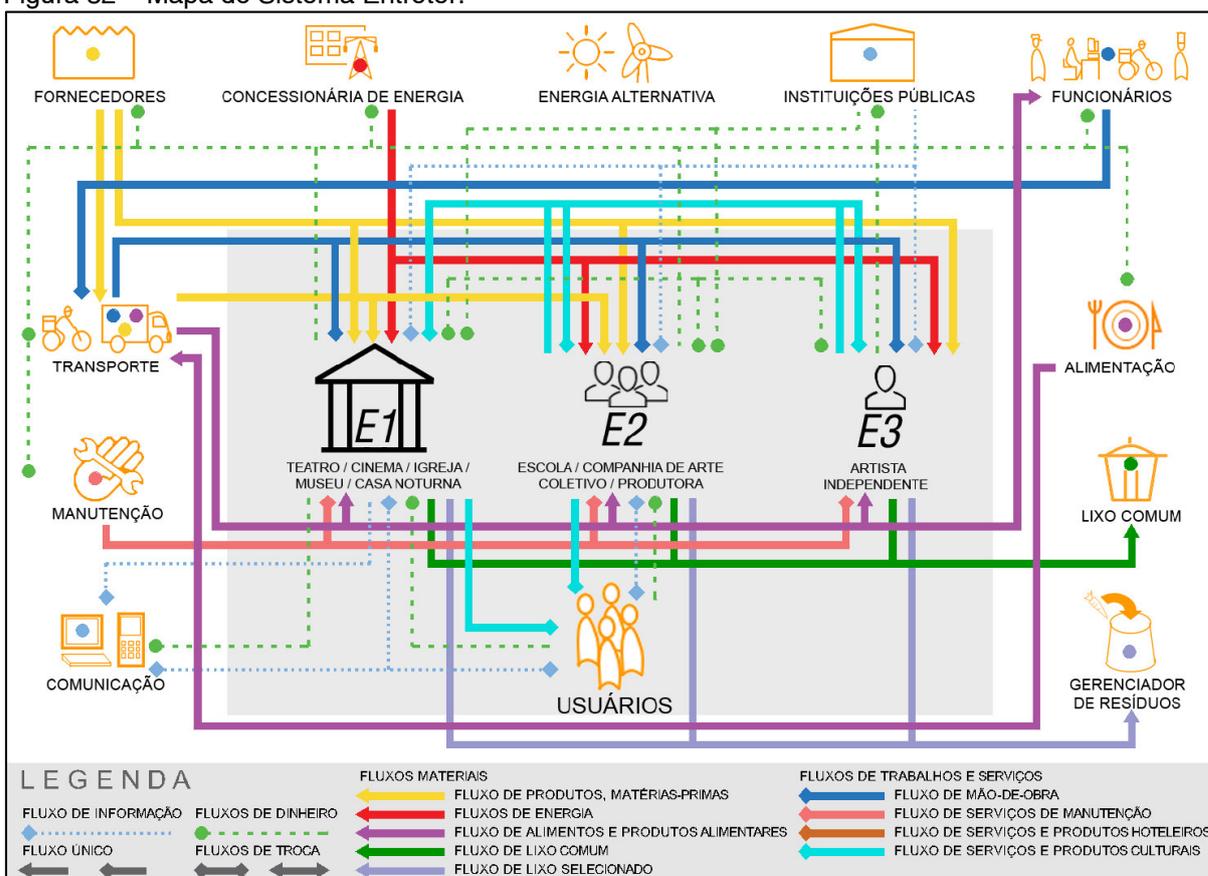
A3, de onde são distribuídos para os atores secundários da cadeia. Os fluxos de produtos alimentícios ocorrem, neste caso, diretamente dos atores principais para os usuários. Entre os atores principais há pouca ou nenhuma interação, o que demonstra uma necessidade de melhoria nas relações de forma cooperativa, principalmente entre os A3 (fornecedores) e os A1 (produtores de alimentos situados na área), já que a maioria dos A2 não residem na área e possuem uma cadeia produtiva mais independente dos outros atores existentes ali. Destaca-se que a maioria dos A1 têm preferência em comprar de fornecedores externos à área, como em mercados e supermercados, demonstrando a necessidade de estabelecer novas parcerias e/ou a inclusão de novos empreendimentos na área para suprir estas demandas.

Quanto aos fluxos de informações, há somente aqueles por parte de grandes restaurantes através de mídias de comunicação, e também cursos e palestras informativas por meio de instituições públicas destinados à melhoria dos serviços ligados ao turismo, porém não garantem grandes retornos econômicos e/ou sociais, necessitando-se melhorar a estratégia de intervenção.

Nos fluxos materiais observa-se baixo uso de transporte, sendo utilizado principalmente por empresas que fornecem diretamente aos atores, e também o transporte de funcionários não residentes na área. Os fluxos de lixo acontecem diretamente para o despejo sem tratamento algum, com exceção de apenas um restaurante entrevistado que possui o lixo orgânico coletado para a produção de adubos, porém sem assiduidade. Não se observou qualquer tipo de interesse ou iniciativa em manter uma interação com empresas ou cooperativas gerenciadoras de resíduos, talvez pela falta ou inexistência destes atores na área. Os fluxos de energia acontecem apenas através da concessionária de energia CEMAR e não há interação alguma de atores ligados ou interessados no fornecimento de energia alternativa.

Os fluxos de serviços principais são dos funcionários dos atores principais e os serviços secundários são os terceirizados, destinados à manutenção e reparos, onde destacam-se aqueles de manutenção de ar condicionados e ventiladores, serviços gerais, obras e manutenção de equipamentos de cozinha, como congeladores e fornos, e também para reparos de móveis como mesas e cadeiras artesanais.

Figura 32 – Mapa do Sistema Entreter.



Fonte: Autor

Observa-se no sistema Entreter, conforme Figura 32, que o fluxo de dinheiro é gerado a partir dos usuários, seguindo somente para os atores E1 e em poucos casos do E2 como escolas particulares e shows de companhias que cobram pelas apresentações em espaços próprios que não dos E1. Outro fluxo de dinheiro ocorre das instituições públicas ligadas à cultura e turismo em apoio a iniciativas artísticas e culturais dos atores envolvidos, seja subsidiando trabalhos independentes ou no mantimento de escolas públicas de música e artes, ou na ajuda financeira de museus, igrejas, teatros, cinemas e outros equipamentos culturais com domínio público. Porém, o que se percebe nessas relações é uma dependência dos atores subsidiados pelo poder público, impactando na ausência de ações mais sustentáveis e colaborativas para sua produção e sobrevivência. Fluxos de informação acontecem principalmente por meio da mídia, e mais voltados aos atores de maior projeção, como teatros, casas noturnas e eventos públicos patrocinados ou não; e também por meio de instituições públicas, com o oferecimento de cursos e palestras.

Nos fluxos materiais observa-se baixo uso de transporte, sendo utilizado principalmente por empresas que fornecem diretamente aos atores, e também o transporte de funcionários não residentes na área e alimentação destes. Os fluxos de resíduos e lixo acontecem de forma mais ou menos equilibrada, sendo que registrou-se uma maior contribuição de gerenciamento de resíduos e reutilização de materiais nos atores E2 e E3, também ocorrendo em algumas categorias do E1, como igrejas e museus, onde constatou-se a interação com fábricas de velas, que recolhem a cera residual para sua reutilização em novos produtos, e o caso de empresas que recolhem resíduos de materiais descartáveis, como copos e embalagens, para reciclagem. Os fluxos de energia acontecem apenas através da concessionária de energia CEMAR e não há interação alguma de atores ligados ao fornecimento de energia alternativa, apesar de haver interesse por parte de alguns atores.

Os fluxos de serviços principais são os direcionados aos usuários, sempre em direção aos atores E1 e E2, onde os E3 prestam serviços, podendo acontecer também de alguns E2, como companhias de teatro e coletivos de arte prestarem serviços para os E1. No caso de igrejas e museus não há interação para prestação de serviços de entretenimento, porém estes atores contêm grande potencial para receber eventos ou atividades que possam integrar uma agenda de envolvimento artístico e cultural para o apoio e a dinamização das atividades realizadas nas suas dependências. Portanto, há uma visível interação entre os diferentes atores E1, E2 e E3, mas que pode e deve ser melhorada e dinamizada.

Os serviços secundários são os de mão de obra dos estabelecimentos, para serviços não voltados diretamente ao entretenimento e os serviços de manutenção terceirizados, onde destacam-se aqueles de manutenção de ar condicionados, serviços gerais, obras e assistência de palcos e equipamentos de som e imagem.

4.4 Resultados da Articulação de Estratégias para o Turismo Ecoeficiente

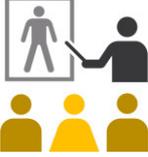
4.4.1 Estratégias para a Ecoeficiência da produção / Novas Atitudes sustentáveis

Quadro 13 – Novas Atitudes para Sustentabilidade ambiental.

NOVAS ATITUDES \ ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO	
	<p>Otimização da vida do sistema</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Oferecer produtos e infraestruturas de uso compartilhado.</p> <p>Possibilitar a atualização estético/cultural de produtos de suporte.</p> <p>Oferecer uso compartilhado de produtos e infraestruturas de suporte</p> <p>Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços com possibilidade de adaptação a mudanças de contextos (local, temporal, usos).</p> <p>Aumentar a satisfação do usuário pela participação, envolvimento, motivação e sensibilização em relação ao processo.</p>
	<p>Redução no transporte e</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Usar infraestrutura de transferência e acesso digital a informação/dados</p> <p>Habilitar (propiciar) o consumo de recursos locais renováveis.</p> <p>Habilitar (propiciar) o uso de produtos de suporte local.</p> <p>Estabelecer parcerias para o uso de recursos locais.</p> <p>Oferecer serviço de escolha de produtos, matéria-prima e componentes com base na disponibilidade local.</p> <p>Introduzir serviços para a produção no local de distribuição/uso</p>
	<p>Minimização de recursos</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Integrar a oferta de energia, material, matéria prima e/ou componentes com serviços de suporte para seu uso otimizado</p> <p>Oferecer acesso/disponibilidade de produtos/infraestruturas com pagamento por unidade de utilidade/satisfação.</p> <p>Introduzir o uso coletivo de produtos de suporte e infraestruturas.</p> <p>Adotar infraestruturas existentes para o funcionamento do serviço (Requalificação de casarões sem uso)</p> <p>Externalizar atividades sempre que possibilitar uma economia de escala.</p> <p>Oferecer informações e feedback ambiental sobre o consumo no uso para orientar o cliente/usuário a adotar opções mais econômicas.</p> <p>Minimizar embalagens (primárias, secundárias e terciárias).</p> <p>Adotar como padrão a opção que proporcione menor consumo de material e energia.</p> <p>Adotar sistemas de auto desligamento.</p>
	<p>Minimização e Valorização de resíduos</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Oferecer serviços direcionados ao retorno e reciclagem de produtos de suporte, bens de consumo.</p> <p>Oferecer serviços direcionados ao retorno de produtos para a compostagem</p> <p>Estabelecer parcerias distritais destinadas a sistemas simbióticos e "em cascata" para o uso de recursos secundários.</p> <p>Favorecer sistemas de consumo ecoeficientes.</p> <p>Oferecer informações sobre o consumo correlato ao uso, para orientar a operatividade dos clientes/usuários.</p> <p>Facilitar ao cliente/usuário opções para economizar material e energia.</p> <p>Automatizar os serviços sempre que isto possibilitar otimização dos recursos.</p>
	<p>Conservação e Biocompatibilidade</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Estabelecer parcerias destinadas à produção/uso descentralizado de recursos passivos/renováveis.</p> <p>Integrar oferta de serviços com produtos e infraestruturas embasadas em uso de recursos renováveis, ecológicos e biocompatíveis.</p> <p>Estabelecer parcerias para introduzir o uso de materiais locais, ecológicos e biodegradáveis.</p> <p>Oferecer serviços e funções que permitam ao usuário optar pelo uso de energia e materiais renováveis, não exauríveis e biocompatíveis.</p> <p>Adotar produtos de suporte/infraestrutura embasadas em energias e materiais renováveis, não exauríveis e biocompatíveis.</p> <p>Adotar sistemas distributivos embasados no uso de materiais e energias renováveis/passivas.</p>
<p>Minimização de Toxicidade</p> <p>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>Oferecer acessibilidade a serviços de retorno e tratamento de fontes tóxicas, nocivas, perigosas (para clientes e fornecedores).</p> <p>Estabelecer parcerias que possibilitem o reuso/reciclagem de substâncias tóxicas e nocivas, em um circuito fechado.</p>	

Fonte: Autor

Quadro 14 – Novas Atitudes para Sustentabilidade sócio ética.

NOVAS ATITUDES \ ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO	
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Melhorar as condições de emprego e trabalho</p> <p>Promover e valorizar condições de saúde e segurança no trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir aos trabalhadores liberdade de associação e direito a acordos coletivos. <p>Promover e favorecer horário de trabalho e salário justos.</p> <p>Promover e valorizar a satisfação, a motivação e a participação dos trabalhadores/empregados em todo processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir e adotar instrumentos legais e padrões de certificação de responsabilidade social e ética da empresa. <p>Promover e favorecer horário de trabalho adequado e salários justos.</p> <p>Promover e valorizar a satisfação, motivação e participação dos empregados/trabalhadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir formação continuada e periódica dos trabalhadores/empregados.
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Promover equidade e justiça na relação entre parceiros</p> <p>Promover e valorizar parcerias equalitárias e justas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aumentar a capacidade produtiva dos parceiros. • Dar suporte e envolver parceiros localizados em contextos emergentes ou em vias de desenvolvimento. • Apoiar parceiros envolvidos em diversos contextos sociais. <p>Promover e valorizar formas solidárias e justas de relacionamento com parceiros, fornecedores, subfornecedores e contratados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • considerar expectativas e potencialidades e dar respostas às necessidades e interesses dos fornecedores, subfornecedores e parceiros. • envolver os fornecedores, subfornecedores e parceiros contratados no processo decisional. • garantir que fornecedores, subfornecedores e parceiros contratados promovam e tutelem condições justas de trabalho. • garantir que fornecedores, subfornecedores e parceiros contratados promovam e tutelem condições de saúde e segurança no trabalho. • vincular/promover a adesão de fornecedores, subfornecedores e parceiros contratados a sistemas de certificação social e ética. <p>Promover e valorizar equidade e justiça com clientes/usuários finais.</p>
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Promover o consumo responsável e sustentável</p> <p>Tornar transparente e incentivar ações de sustentabilidade social em respeito a todos os atores envolvidos no processo (inclusive comunidade).</p> <p>Fornecer ao cliente/usuário informações e/ou experiências educativas em relação ao comportamento sustentável.</p> <p>Desenvolver ofertas que promovam a participação responsável/sustentável do cliente/usuário.</p> <p>Envolver o cliente/usuário na definição/personalização da oferta do sistema de produto/serviço objetivando comportamento responsável e sustentável.</p> <p>Envolver o cliente/usuário no processo de decisões/design do sistema de produto/serviço, objetivando comportamento responsável e sustentável</p> <p>Tornar transparente e incentivar ações de sustentabilidade social em respeito aos atores em todo o processo.</p> <p>Informar o cliente/usuário sobre processos de produção e descarte e envolvê-lo criticamente e ativamente.</p>
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas</p> <p>Desenvolver sistemas para estender o acesso a bens e serviços a todas as camadas sociais.</p> <p>Envolver e melhorar as condições de indivíduos/camadas sociais marginalizadas.</p> <p>Envolver e melhorar a situação de pessoas fragilizadas (com necessidades especiais).</p> <p>Desenvolver sistemas para facilitar acesso ao crédito (empresas).</p> <p>Envolver e melhorar a situação de pessoas fragilizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • envolver pessoas temporariamente desocupadas. • oferecer trabalho qualificante, que aumente a capacidade dos empregados. <p>Desenvolver sistemas para ampliar o acesso a bens e serviços.</p> <ul style="list-style-type: none"> • desenvolver serviços de qualidade, garantidos, gratuitos ou a preços acessíveis a camadas mais carentes. • diversificar a oferta permitindo maior nível de participação para aumentar o acesso (reduzir custos). <p>Desenvolver sistemas de uso compartilhado que possibilitem a troca de bens e serviços para democratizar a oportunidade de acesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • desenvolver sistemas de uso compartilhado do patrimônio material. • desenvolver sistemas (por exemplo: cooperativas) de uso compartilhado de produtos para reduzir custos.
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Favorecer a coesão social</p> <p>Promover sistemas habilitantes para a integração de gênero, cultural e entre gerações.</p> <p>Promover sistemas habilitantes para a integração social entre vizinhanças.</p> <ul style="list-style-type: none"> • promover sistema de compartilhamento entre vizinhança para manutenção de bens comuns. • promover sistemas de coprojetação de bens comuns em parcerias de vizinhança. • promover sistemas de coabitação. • promover sistemas de trabalho cooperativo.
	<p style="text-align: right;">SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA</p> <p>Priorizar recursos locais</p> <p>Respeitar e valorizar características culturais em contextos locais.</p> <p>Desenvolver sistemas que restaurem, reforcem e empoderem realidades econômicas locais.</p> <p>Adaptar e promover sistemas usando recursos locais, naturais e renováveis.</p> <p>Reabilitar e valorizar artefatos abandonados e/ou em desuso.</p> <p>Promover iniciativas de base local e trabalho em rede em respeito a particularidades e características culturais contextuais.</p> <p>Desenvolver sistemas que regenerem/melhem a realidade econômica local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforçar o papel da economia local, explorando características que favoreçam que serviços sejam criados no mesmo contexto - local e temporal - em que serão usados. • Respeitar/valorizar identidades culturais e diversidades. • Respeitar e contemplar diferentes estéticas e gostos. • valorizar/regenerar edifícios/infraestruturas urbanas em desuso/abandonados(por exemplo, envolvendo a comunidade em projetos de revigoração). • Regenerar e valorizar setores industriais, domésticos e urbanos. <p>Promover empresas e iniciativas de base local, estruturadas em rede</p> <ul style="list-style-type: none"> • promover/apoiar-se a redes de geração e distribuição de energia renovável e a baixo impacto.

Fonte: Autor

Quadro 15 – Novas Atitudes para Sustentabilidade econômica.

NOVAS ATITUDES \ ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO	
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Melhorar/ estabilizar a situação do mercado através do novo PSS.
	Desenvolver um PSS que seja melhor que o ofertado pelos concorrentes (por exemplo: qualidade melhor, atendimento ao cliente mais eficiente, preço inferior,...)
	Satisfazer demandas de clientes/usuários ainda não contempladas.
	Observando tendências e desenvolvimento de mercado, analisar qual PSS pode ser necessário para um longo período. É possível fornecê-lo de imediato?
	Identificar o objetivo do cliente/usuário e quais são as necessidades que pretende satisfazer com o novo PSS.
	Confrontar o novo PSS com aqueles existentes, com outras soluções competitivas e encontrar sistemas para produzir soluções mais atraentes.
Oferecer PSS que seja mais econômico, flexível e atraente para o cliente, em respeito à aquisição de produtos.	
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Aumentar a rentabilidade da empresa (diminuir custos, aumentar faturamento) através de novas estratégias de PSS e aumentar, conseqüentemente, a satisfação e valor das ações dos investidores.
	Analisando e reprojatando fases de produção e consumo, alcançar melhorias que representem um benefício a todos os atores participantes, não só dos produtores.
	Reduzir os elementos materiais e produtos do sistema, aumentando os elementos imateriais e virtuais, almejando uma organização mais eficiente.
	Almejar criar valor internamente ao sistema, em toda cadeia: (a) para produtos (materiais): extração da matéria prima, produção, distribuição, uso (cliente/usuário), Fim da vida (retorno/descarte); (b) para serviços imateriais: do suporte ao uso de serviços.
	Externalizar atividades secundárias a pessoas mais especializadas e eficientes em certos setores.
	Aumentar e agilizar o retorno de investimentos.
	Aumentar margem de rendimento caso clientes estejam interessados em pagar mais pelo novo PSS e o custo puder ser mais baixo.
	Encontrar novos parceiros para dividir investimentos.
	Almejar um aumento da produtividade no novo PSS em consequência de uma maior motivação e melhorias oferecidas nas condições de trabalho (ex: por vias de treinamento de trabalhadores).
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Criar um PSS que seja mais econômico para o cliente em relação aos concorrentes. Ex: menor preço, economia em relação a outros custos (descarte, medidas para prevenção de riscos, ...).
	Oferecer aos clientes vantagens tangíveis, ex.: economia mais elevada, menores custos, taxas e impostos, aumento de oportunidades de investimento e economia.
Oferecer aos clientes vantagens intangíveis, ex.:satisfação, menor responsabilidade pessoal sobre os riscos, oferta de soluções personalizáveis.	
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Aumentar a capacidade de inovar e dar respostas mais flexíveis às mudanças de mercado.
	Aperfeiçoar o próprio processo de melhorias mediante o PSS (ex.: introduzir o monitoramento constante e sistemas de feedback).
	Conhecimento, informação e formação dos funcionários e parceiros: estabelecer rotinas simples de acumulação e gestão do conhecimento.
	Aprender com o sucesso/fracasso do novo PSS, usando essas informações de fundo para adaptar oferta e/ou desenvolvimento de novos negócios.
	Reduzir o risco de danos à imagem da empresa, oferecendo PSSs inovadores e sustentáveis.
	Compartilhar investimentos com outras empresas ou desenvolver PSS que não exija investimento excessivo.
Evitar produtos críticos (com uma imagem negativa para as pessoas. Por exemplo: poluentes) ou que representem infrações à legislação atual ou comprometimento futuro ao bem estar e ao ambiente.	
Considerar o ciclo de vida completo dos produtos.	
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Estreitar parcerias com empresas, organizações e clientes, que permitam melhorar a oferta do PSS ou gerar novas idéias de PSS.
	Utilizar sistemas simples e eficientes de gestão de parcerias (ex: utilização de sistemas de informação tecnológica, etc).
	Formalizar parcerias com outras empresas/organizações para melhorar a oferta, torná-la mais econômica, mais profissional e melhorar a visibilidade no mercado.
Assegurar que todos os parceiros estejam disponíveis em grau de colaborar e motivados para tanto.	
	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA
	Produzir impacto econômico positivo na comunidade e território.
	Contribuir com diversas estruturas de mercado através de novos PSS, evitando sistemas monopolizantes.
Internalizar os custos externos.	

Fonte: Autor

4.4.2 Estratégias para a Interação entre atores / Novas Parcerias

Quadro 16 – Novas Parcerias.

NOVAS PARCERIAS \ MATRIX DE MOTIVAÇÃO DE INTERAÇÃO ENTRE ATORES										
	HOSPEDAR			ALIMENTAR			ENTRETER			
	 Hotéis Pousadas	 Albergues	 Hospedarias familiares	 Restaurantes Lanchonetes	 Barracas de comida	 Feirantes Fornecedores Cooperativas	 Teatros Cinemas Museus Igrejas Casas Noturnas	 Escolas Produtoras Companhias Coletivos de arte	 Artistas independentes	
HOSPEDAR	 Hotéis Pousadas	Capacitar profissionais em conjunto, independente das iniciativas públicas / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos / Promover PSS orientados aos usos e aos resultados / Criar empreendimentos ou ampliação de negócios em prédios históricos sem uso por meio de parcerias	Capacitar profissionais em conjunto / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos	Capacitar profissionais em conjunto / Parceria na busca de mão de obra temporária	Terceirizar serviços e produtos do restaurante / Indicar hóspedes com descontos / Disponibilizar espaço para eventos gastronômicos de comida e cultura em parceria com restaurantes	Terceirizar produtos / Indicar hóspedes / Disponibilizar espaço para venda dos produtos em eventos internos dos hotéis e pousadas	Comprar produtos orgânicos / Organizar feiras gastronômicas de época ou semanais com foco em produtos orgânicos da região / Interação com empresas ou cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração	Indicar hóspedes com descontos ou programas de fidelidade / Parcerias com produtores para acolhimento de artistas de fora / Incentivar o entretenimento dos hóspedes e difusão da cultura local, principalmente para os turistas de negócios	Contratar profissionais para entretenimento no estabelecimento / Parcerias para acolher eventos culturais ou apresentações artísticas / Disponibilizar espaço para eventos culturais, de moda e artes / Parcerias com produções de eventos artísticos regionais no acolhimento de participantes	Oferecer descontos para artistas / Contratar profissionais para entretenimento no estabelecimento
	 Albergues	Oferecer espaço caso haja lotação dos hotéis e pousadas / Interação com empresas ou cooperativas de artesanato produtores e móveis e artigos de decoração	Capacitar profissionais em conjunto / Organizar eventos e redes colaborativas de hostels e albergues para benefícios comuns / Promover PSS orientados aos usos / Criar empreendimentos ou ampliação de negócios em prédios históricos sem uso por meio de parcerias	Capacitar profissionais em conjunto / Parceria na busca de mão de obra temporária	Indicar hóspedes com descontos ou programas de fidelidade / Parceria na promoção de eventos de intercâmbio gastronômico	Terceirizar produtos / Indicar hóspedes	Comprar produtos orgânicos / Interação com empresas ou cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração /	Indicar hóspedes com descontos ou programas de fidelidade / Incentivar o entretenimento dos hóspedes e difusão da cultura local	Manter parcerias com descontos para alunos e artistas de outras cidades com cursos de curta duração / Parcerias com produções de eventos artísticos regionais no acolhimento de participantes	Oferecer descontos para artistas / Contratar profissionais para entretenimento no estabelecimento
	 Hospedarias familiares	Fornecer mão de obra quando necessário / Oferecer espaço caso haja lotação dos albergues	Fornecer mão de obra quando necessário / Oferecer espaço caso haja lotação dos albergues	Capacitar profissionais em conjunto / Organizar redes colaborativas de hospedarias para benefícios comuns / Consolidar estilos de vida regionais nos serviços para agregar mais valor / Promover PSS orientados aos resultados	Indicar hóspedes com descontos	Terceirizar produtos / Indicar hóspedes	Comprar produtos orgânicos / Interação com empresas ou cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração / Promover passeios de hóspedes para conhecer a produção orgânica e a cultura dos trabalhadores locais	Indicar hóspedes com descontos ou programas de fidelidade / Incentivar o entretenimento dos hóspedes e difusão da cultura local	Indicar hóspedes com descontos / Oferecer descontos aos alunos e artistas / Parcerias na promoção da cultura local pelas produtoras	Trocar serviços
ALIMENTAR	 Restaurantes Lanchonetes	Oferecer terceirização de produtos e serviços / Oferecer descontos aos hóspedes	Oferecer descontos aos hóspedes	Oferecer descontos aos hóspedes	Capacitar profissionais em conjunto / Organizar feiras gastronômicas em parcerias com restaurantes e fornecedores / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos / Promover PSS orientados aos produtos / Criar empreendimentos ou ampliação de negócios em prédios históricos sem uso por meio de parcerias	Terceirizar produtos e serviços	Comprar produtos orgânicos / Manter parcerias colaborativas para a compra de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da oferta constante	Manter parcerias para fornecimento de refeições aos funcionários	Oferecer refeições para funcionários, alunos e artistas com descontos ou programas de fidelidade	Oferecer consumo para artistas com descontos por demanda
	 Barracas de comida	Oferecer produtos para revenda	Oferecer produtos para revenda	Oferecer produtos para revenda	Oferecer produtos para revenda	Capacitar profissionais em conjunto / Organizar feiras gastronômicas	Comprar produtos orgânicos	Oferecer produtos próximos aos Teatros e Cinemas / Fornecer produtos para revenda	Oferecer produtos para revenda	Oferecer consumo para artistas com descontos por demanda
	 Feirantes Fornecedores Cooperativas	Fornecer produtos orgânicos / Organizar feiras gastronômicas de época com foco em produtos orgânicos da região / Parcerias de cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração / Manter parcerias colaborativas para fornecimento de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da procura constante	Fornecer produtos orgânicos / Parcerias de cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração / Manter parcerias colaborativas para fornecimento de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da procura constante	Fornecer produtos orgânicos / Parcerias de cooperativas de artesãos produtores de móveis e artigos de decoração / Manter parcerias colaborativas para fornecimento de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da procura constante	Fornecer produtos orgânicos / Manter parcerias colaborativas para fornecimento de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da procura constante	Capacitar profissionais / Fornecer produtos orgânicos / Manter parcerias colaborativas para fornecimento de produtos, diminuindo custos e beneficiando-se da procura constante	Capacitar profissionais em conjunto / Manter parcerias com unidades produtivas da área como forma de fidelizar clientes constantes / Promover PSS orientados aos produtos / Criar empreendimentos, cooperativas ou ampliação de negócios em prédios históricos sem uso por meio de parcerias	Fornecer produtos orgânicos para funcionários para fidelizar clientes	Fornecer produtos orgânicos para funcionários para fidelizar clientes	Fornecer produtos orgânicos para fidelizar clientes
ENTRETER	 Teatros Cinemas Museus Igrejas Casas Noturnas	Receber hóspedes com descontos / Oferecer programação de acordo com a demanda dos parceiros / Promover programação para diferentes públicos, horários e temáticas	Receber hóspedes com descontos / Oferecer programação de acordo com a demanda dos parceiros / Promover programações com foco em intercâmbio cultural	Receber hóspedes com descontos / Oferecer programação de acordo com a demanda dos parceiros / Promover programação com foco na valorização da cultura popular	Terceirizar refeições de funcionários / Terceirizar produtos e serviços alimentares conforme demanda / Promover eventos unindo cultura e gastronomia	Terceirizar produtos e serviços conforme demanda	Funcionários com fidelização em produtos	Capacitar profissionais em conjunto / Organizar eventos culturais, religiosos, artísticos e regionais em conjunto / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos / Promover PSS orientados aos resultados	Parcerias para espetáculos, shows e eventos com programação variada / Parcerias entre escolas de dança e teatro para promoção de agenda constante para avaliação dos alunos e abertura para o público	Parcerias para espetáculos, shows e eventos com programação variada / Contratar artistas para shows, espetáculos e eventos
	 Escolas Produtoras Companhias Coletivos de arte	Oferecer atividades artísticas para os hóspedes nos seus espaços / Oferecer entretenimento nos estabelecimentos / Promover PSS orientados aos resultados direcionados a turistas	Oferecer atividades artísticas e cursos de pequena duração nos seus espaços / Oferecer entretenimento nos estabelecimentos / Organizar eventos artísticos de intercâmbio cultural / Promover PSS orientados aos resultados direcionados a estudantes e intercambistas	Oferecer descontos aos hóspedes / Promover PSS orientados aos resultados direcionados a valorização da cultura popular	Oferecer entretenimento nos estabelecimentos / Oferecer descontos nos serviços aos funcionários / Promover eventos unindo cultura e gastronomia	Terceirizar produtos e serviços / Oferecer descontos nos serviços	Oferecer descontos nos serviços / Comprar produtos orgânicos	Parcerias para espetáculos, shows e eventos com programação variada / Parcerias entre escolas e museus e igrejas, com atividades correntes para avaliação dos alunos e dinamização desses espaços	Capacitar profissionais em conjunto / Parcerias com empresas de manutenção e reparos de forma colaborativa, diminuindo custos / Promover PSS orientados aos serviços e aos resultados / Criar empreendimentos ou ampliação de negócios em prédios históricos sem uso por meio de parcerias	Oferecer descontos em cursos / Contratar artistas para shows, espetáculos e eventos
	 Artistas independentes	Oferecer entretenimento nos estabelecimentos	Oferecer entretenimento nos estabelecimentos	Trocar serviços	Oferecer entretenimento nos estabelecimentos / Consumir com descontos por demanda	Consumir com descontos por demanda	Comprar produtos orgânicos com descontos por demanda	Parcerias para espetáculos, shows e eventos com programação variada	Fazer cursos com descontos / Prestar serviços para companhias e coletivos	Capacitar profissionais em conjunto / Criar oradas artísticas em prédios históricos sem uso por meio de parcerias

Fonte: Autor

4.4.3 Estratégias para o Sistema de valor / Novos Empreendimentos

Quadro 17 – Novos Empreendimentos.

NOVOS EMPREENDIMENTOS \ SISTEMA DE VALOR	
HOSPEDAR	Cursos de capacitação direcionados a serviços de hospedagem conveniados com associação de moradores da área
	Produtoras de eventos turísticos, gastronômicos, culturais e de entretenimento
	Escolas e Departamentos Universitários de Turismo, Administração, Ciências econômicas e cursos afins de universidades públicas e privadas
ALIMENTAR	Cursos de capacitação direcionados a gastronomia conveniados com associação de moradores da área
	Cooperativas de agricultura familiar
	Cooperativas de pescados
	Cooperativas de gastronomia popular e doces de espécie
	Cooperativas de gerenciamento de resíduos orgânicos para compostagem, incluindo serviços de coleta, tratamento e venda
	Escolas e Departamentos Universitários de Gastronomia, Nutrição e cursos afins de universidades públicas e privadas
ENTRETER	Cursos de capacitação direcionados a produções artísticas e culturais ligadas ao turismo para promoção de eventos na área
	Produtoras de eventos culturais e de entretenimento para dinamização e convergência artística na área
	Escolas e Departamentos Universitários de Cinema, Artes, Arquitetura, Design, Marketing e cursos afins de universidades públicas e privadas
TRANSPORTAR	Empresas de transporte e distribuição interna de materiais e pessoas
	Empresas de compartilhamento de bicicletas, serviços de transporte turístico não motorizado
	Empresas ou iniciativas populares de entregas a domicílio
SERVIÇOS SECUNDÁRIOS	Empresas de Design, Arquitetura, Moda, Comunicação, Marketing Empresarial, Administração de empresas
	Compartilhamento de serviços
	Empresas de compartilhamento e aluguel de equipamentos para manutenção, pequenas obras, etc.
	Cooperativas de gerenciamento de resíduos sólidos para reciclagem, incluindo serviços de coleta, tratamento e venda
	Empresas de fornecimento de energias renováveis, como solar e eólica, compatíveis com a área
	Cooperativas direcionadas a confecção de móveis e artigos artesanais para o fornecimento a hotéis, pousadas, restaurantes, etc.
	Cooperativas direcionadas a reutilização e revalorização de móveis e artigos de decoração para venda e geração de renda e valor na cadeia
Empresas direcionadas a manutenção e reparos de equipamentos que mantenham percerias com todos os atores, diminuindo custos	

Fonte: Autor

5 CONCLUSÃO

Conclui-se esta pesquisa com referências para se atuar em três frentes de ações para se construir sistemas de produto-serviço para o turismo cultural que possam servir a sociedade de forma responsável, eficiente e sustentável, tendo por base os caminhos indicados por: novas atitudes, novas parcerias e novos empreendimentos. Estas estratégias constituem ações conjuntas e sistêmicas para um funcionamento equilibrado e sustentável, de acordo com as diretrizes do Design de Sistemas para a Sustentabilidade.

Por meio das “Novas Atitudes” acredita-se na possibilidade das unidades produtivas da área de estudo terem ganhos econômicos, sociais e ambientais, através de ações que economizam insumos, otimizam tempo e recursos, estabelecem parcerias, adotam sistemas coletivos, distribuem e integram benefícios, promovem a valorização e desenvolvimento de todos os atores envolvidos, respeitam e apoiam valores e identidades da cultura local, diminuem custos e melhoram a satisfação dos usuários, promovendo assim, a ecoeficiência da produção e consumo. As “Novas Parcerias” demonstram possibilidades de sinergias e associações entre todos atores presentes na área, independentemente de qual seja o sistema a qual pertença, de modo que haverá sempre pontos em comum com algum ator em que poderá obter benefícios a partir destas parcerias, direta ou indiretamente. Já os “Novos Empreendimentos” apontam negócios com grandes potencialidades de atuação, de acordo com os sistemas estudados, visando dar suporte e/ou complementar as atividades produtivas dos sistemas existentes.

Reconheceu-se no início desta pesquisa a grande necessidade de melhorias na cadeia produtiva do turismo. Durante este processo, foi possível comprovar na pesquisa de campo, a já esperada falta de um reconhecimento mais detalhado dos atores pertencentes a este nicho produtivo, demonstrando uma latente deficiência existente na busca de soluções efetivamente sustentáveis para as suas problemáticas por parte do poder público e dos agentes com interesses nesses assuntos. Durante as entrevistas constatou-se de forma clara, pessoas que perderam as expectativas de melhorias nos sistemas turísticos e culturais existentes, mas também o contentamento de muitas outras pessoas apoiando este tipo de intervenção, mostrando-se dispostas a um engajamento mais contundente para o sucesso de tais ações.

Através da bibliografia consultada, estudos de caso e pesquisas na área de atuação do Design de Sistemas para a Sustentabilidade, foi possível constatar a eficácia de soluções sustentáveis sem a necessidade de agressivos investimentos, que muitas vezes não focam no ponto principal, como é a desejável interação entre todos os atores envolvidos, através de relações colaborativas, cooperativistas, compartilhadas e sociáveis, podendo então fazer comparações de estudos de casos similares com a situação de São Luís, para então apontar potenciais soluções para as problemáticas deste contexto.

Além de trazer à tona um novo viés para se discutir propostas de promoção e dinamização do turismo, mostrou-se com os resultados a grande viabilidade para a realização e prática das estratégias obtidas ao final da investigação. As novas atitudes sustentáveis, novas parcerias e novos empreendimentos podem e desejam funcionar como direcionadores para intervenções e projetos focados nas cadeias produtivas relacionadas ao turismo, de forma direta e indireta. Buscou-se também com o estudo, a valorização das questões pertinentes ao manuseio responsável de bens e resíduos, ao uso de recursos locais e valorização da cultura, costumes e saberes tradicionais, a inclusão da população residente na área, tanto na tomada de decisões quanto no prosseguimento dos processos, a utilização racional de bens naturais e a retomada de valor do patrimônio cultural, necessário para preservação do sentimento de reconhecimento da identidade das pessoas e de toda uma cidade. Desta forma, é possível colocar a valorização e o estímulo à apropriação do centro histórico pela comunidade como uma forma sustentável de desenvolvimento daquela área. Pode-se apontar neste caso o conceito de Desmaterialização, onde se reduz e/ou evita-se o uso de novos insumos para a construção de novas edificações; a Interação de atores, onde as adequações dessas edificações poderiam ser feitas a partir da mão de obra local, com operários residentes na região, diminuindo custos com transporte e aumentando a renda local.

Considerando as presentes descobertas em busca de uma consolidação de novas ideias e ideais sobre os assuntos tratados, admite-se a necessidade de aprofundamento do presente estudo em direção a posicionamentos ainda mais pontuais para materialização dessas estratégias. Para tanto, indicam-se pesquisas relacionadas à investigação de outras unidades de satisfação diferentes de hospedar, alimentar e entreter; focar-se na condução de outras fases do MSDS (Método para Design de Sistemas para a Sustentabilidade); utilizar-se de estudos de caso de

implementação de PSS (Sistemas Produto-Serviço) específicos para satisfações ligadas ao turismo cultural; relacionar estas mesmas ideias em outras áreas da cidade com potenciais turísticos, entre outras incontáveis ideias para novas investigações.

Por fim, reforça-se o interesse social e técnico desta pesquisa, como meio de abrir portas e possibilidades de ações dentro do cenário das políticas públicas, que possui intensa necessidade de alinhamento com as inovações sociais e tecnológicas que buscam o desenvolvimento sustentável da sociedade. Logo, cumpre-se o papel desta investigação: de questionar tendências e ações, pesquisar inovações, informar o contexto de tais discussões a nível mundial, preocupar-se com as questões sociais e de abrir novos horizontes para solucionar os problemas levantados.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. Secretaria de Meio Ambiente do Rio de Janeiro, 1995.

ANDRÈS, Luis Phelipe de Carvalho Castro, **1949 – São Luís – Reabilitação do Centro Histórico – Patrimônio da Humanidade** / Luiz Phelipe de Carvalho Castro Andrès. São Luís: Foto Edgar Rocha, 2012. 180p.

AURÉLIO. **Dicionário do Aurélio Online.** 2008.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é** / Leonardo Boff. 2.ed. Petrópolis, RJ. Ed. Vozes, 2013. 200p.

BONSIEPE, Gui. **A Tecnologia da Tecnologia.** São Paulo: Ed. Blücher, 1983.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo 2013-2016.** Brasília, DF, 2013. Disponível em: http://www.turismo.gov.br/images/pdf/plano_nacional_2013.pdf

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Conceituação [da cadeia produtiva].** Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=3252>

CAMARGO, Patricia de; CRUZ, Gustavo. **Turismo cultural: estratégias, sustentabilidade e tendências** / Patricia de Camargo, Gustavo da Cruz, organizadores. Ilhéus : Editus, 2009. 424p.

CAVALCANTE, Ana Luisa. PRETO, Seila. PEREIRA, Francisco. FIGUEIREDO, Luiz. **Design para a Sustentabilidade – um conceito interdisciplinar em construção** / In: Projética Revista Científica de Design. Londrina: 2012. P. 252-262.

CHOAY, Françoise. **A Alegoria do Patrimônio.** São Paulo: EDUNESP, 2001, 284 p.

CLUB OF ROME. Switzerland: 2016. Disponível em: <http://www.clubofrome.org/>

CORRÊA, Maria Laetitia; PIMENTA, Solange Maria; ARNDT, Jorge Renato Lacerda. **Turismo, sustentabilidade e meio ambiente: contradições e convergências** / Maria Laetitia Corrêa, Solange Maria Pimenta, Jorge Renato Lacerda Arndt (organizadores). Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. 328p.

COSTA JUNIOR, Jairo. PEREIRA, Inácio. ZACAR Cláudia. ENRICONI, Alessandra. GOMES, Simões. SANTOS, Aguinaldo. **Sistema Produto+Serviço para o cozinhar sustentável: Estudo de Caso Projeto Monno.** In: Projética. Londrina: 2010.

CUTRIM, Kláutenys Dellene Guedes. **Patrimônio da Humanidade: a edificação discursiva da cidade de São Luis nas políticas de preservação do Estado.** São Paulo: UNESP/Araraquara, 2011. 187p.

DUMAZEDIER, Joffre. **Lazer e Cultura Popular.** 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

FIGUEIREDO, Antônio Marcus Lima. **A Função Turística do Patrimônio: questionamentos sobre a ideia de sustentabilidade do turismo cultural.** In: Caderno Virtual de Turismo, vol.5. 2005. P.43-49. Disponível em: <http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php?journal=caderno&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=103&path%5B%5D=98>

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas da Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Design e Sustentabilidade: Brasil, produção e consumo, design sociotécnico** / organizado por Lia Buarque de Macedo Guimarães – Porto Alegre: FEENG / UFRGS, 2010.

JÉGOU, François. **System Map [Webtool].** HiCS, European Research. 2004. Disponível em: <http://www.mepss.nl/index.php?p=tool&l4=W21>

KAZAZIAN, Thierry (org.) / **Haverá a idade das coisas leves - Design e desenvolvimento sustentável.** Ed. SENAC. São Paulo, 2005.

KINDLEIN JÚNIOR, Wilson; CÂNDIDO, Luis Henrique Alves. **Design de produto e seleção de materiais com foco nos 3R's** / In: Design e Sustentabilidade - Cadernos de estudos avançados em Design – Sustentabilidade I / Dijon de Moraes, Lia Krucken (Org.) – Barbacena, MG: EduUEMG, 2009. 108 p.

KRUCKEN, Lia. **Design e território: valorização de identidades e produtos locais** / Lia Krucken. – São Paulo: Studio Nobel, 2009. 128p.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais** / Ezio Manzini; coordenação de tradução Carla Copolla; equipe Elisa Spampinato, Aline Lys Silva. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 104p.

MANZINI, Ezio. MERONI, Anna. Design em transformação. In: **Design e território: valorização de identidades e produtos locais** / Lia Krucken. – São Paulo: Studio Nobel, 2009. 128p.

MANZINI, Ezio. VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis** / tradução de Astrid de Carvalho. 1ed. 2 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. 367p.

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

MOREIRA, Clarissa da Costa. **A cidade contemporânea entre a “tabula rasa” e a preservação: cenários para o Porto do Rio de Janeiro.** São Paulo: Unesp, 2004.

NORONHA, Gabriela Silva. **Desenvolvimento do Turismo no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses - Geração de Renda e Inclusão Social das Cooperativas Populares**. In: Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social, 2006, Rio de Janeiro. II Seminário Áreas Protegidas e Inclusão Social. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

ONU, 2015. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em:
<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>

PAULA, Antonio Henrique Borges. **Cadeia produtiva do turismo**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2015. 120p.

RIBEIRO, Vanessa. BORSATO, Milton. **Aplicação do Conceito Sistemas Produto-Serviço (PSS) no desenvolvimento integrado de produto**. In: II Mostra de Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR. Curitiba, 2010.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Níveis de Maturidade do design sustentável na dimensão ambiental**. In: Design e Sustentabilidade - Cadernos de estudos avançados em Design – Sustentabilidade I / Dijon de Moraes, Lia Krucken (Org.) – Barbacena, MG: EduUEMG, 2009. 108 p.

SANTOS, Aguinaldo dos; KISTMANN, Virginia Souza de Carvalho Borges; ONO, Maristela. **Modelo de referência para a estrutura de capítulos de dissertações e teses**. In: Estudo e prática de metodologia em design nos cursos de pós-graduação / Denise Westin & Luiz Antonio Coelho (Org.). Rio de Janeiro: Novas Ideias, 2011, v. 1, p. 122-155.

SÃO Luís Ilha do Maranhão e Alcântara: guia de arquitetura e paisagem - San Luis Isla de Marañón y Alcántara: guia de arquitectura y paisaje. Ed. Bilingüe. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Arquitectura y Vivienda, 2008. 448p.

SILVA, Jucelia Salete Giacomini da. **Diretrizes para o design de sistema produto-serviço voltado ao trabalho remoto** / Jucelia Salete Giacomini da Silva. – Curitiba, 2010. 225p.

SWARBROOKE, John. **Turismo Sustentável: conceitos e impacto ambiental, vol. 1 / John Swarbrooke**; [tradução Saulo Krieger]. – São Paulo: Aleph, 2000a. 142p.

UNEP. **Product-Service Systems and Sustainability: Opportunities for Sustainable Solutions**. Paris: United Nations Environment Programme, Division of Technology Industry and Economics, Production and Consumption Branch). 2002.

UNEP. **Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication**, ONU, 2011. Disponível em: www.unep.org/greeneconomy

UNEP. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>

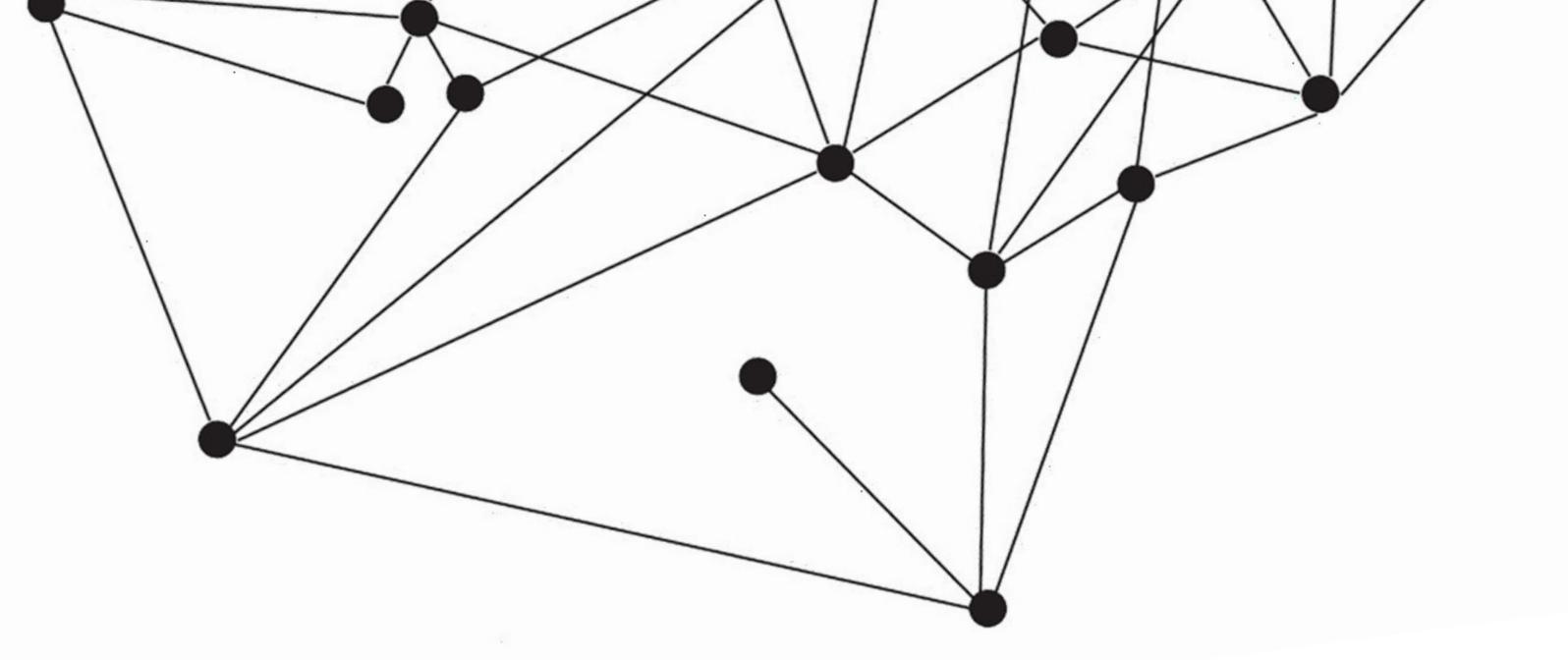
VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”** / Carlo Vezzoli. – Salvador: EDUFBA, 2010.

VEZZOLI, Carlo et al. **LENS BOOK – Product-Service System Design for Sustainability**. Greenleaf Publishing Limited, 2014. 502 p. Disponível em: <http://www.greenleaf-publishing.com/productdetail.kmod?productid=3971>

VEZZOLI, C.; TISCHNER, U. **Sustainability Design-Orienting - SDO [Webtool]**. Asia Link Programme, EuropAid, European Commission. 2001. Disponível em: <http://www.sdo-lens.polimi.it/>

VEZZOLI, C.; TISCHNER, U. **Sustainability Design-Orienting - SDO [Help]**. Asia Link Programme, EuropAid, European Commission. 2001. Disponível em: www.mepss-sdo.polimi.it/mepss/website/help_ENG.pdf

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Ana Thorell; revisão Técnica Cláudio Damacena. – 4. ed.- Porto Alegre: Bookman, 2010.



APÊNDICES



APÊNDICE A – Questionário Hospedar

QUESTIONÁRIO DESIGN DE SISTEMAS SUSTENTÁVEIS-CENTRO HISTÓRICO-SÃO LUÍS					
CÓDIGO	UNIDADE PRODUTIVA	CATEGORIA			
H		[] HOTEL / POUSSADA			
UNIDADE DE SATISFAÇÃO	ENDEREÇO	[] ALBERGUE / HOSTEL			
HOSPEDAR		[] HOSPEDARIA			
DATA ENTREVISTA	NOME ENTREVISTADO	IDADE	FAMILIAR		
			PRIORIDADES		
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL					
		NÃO	BAIXA	MÉDIA	ALTA
1 Otimização da vida do sistema		0	1	2	3
	Existem partes do sistema que tendam a se tornar obsoletas em termos tecnológicos, estéticos e/ou culturais?				
	Ao interno do sistema existem produtos, embalagens, produtos de suporte ou componentes de curta duração?				
	O sistema é usado individualmente, embora possa ser compartilhado?				
	Algumas partes do sistema (infraestrutura, produtos de suporte) tendem a desgastar-se, degenerar facilmente?				
	O sistema é privado de serviço de manutenção e atualização?				
	Outros?				
2 Redução no transporte e distribuição		0	1	2	3
	É usado meio de transporte que provoque algum impacto ambiental na pré produção, produção, distribuição e/ou consumo?				
	É usado transporte poluente para os materiais, componentes e produtos secundários?				
	Há excessivo deslocamento de pessoas durante o processo de pré produção, produção e distribuição?				
	Os meios de transporte são pouco otimizados (transporte com ocupação plena de espaço)?				
	Há uso excessivo de embalagens?				
	Outros?				
3 Minimização de recursos		0	1	2	3
	O sistema consome grande quantidade de energia em suas fases?				
	O sistema utiliza grande quantidade de matérias primas?				
	O sistema absorve grande quantidade de materiais não renováveis?				
	Os produtos, embalagens ou produtos de suporte usam excessiva quantidade de material?				
	Quão difícil seria desmaterializar ou minimizar algo?				
	Outros?				
4 Minimização e Valorização de resíduos		0	1	2	3
	Os resíduos são prevalentemente destinados ao descarte?				
	O sistema produz excessiva quantidade de resíduos a serem destinados ao descarte (lixo) no fim do ciclo de vida?				
	A produção de embalagens e componentes gera grande quantidade de resíduo material e/ou energético?				
	Outros?				
5 Conservação e Biocompatibilidade		0	1	2	3
	A energia em uso deriva de combustíveis fósseis?				
	As formas de energia derivam de fontes exauríveis - não renováveis?				
	O processo produtivo dos componentes, produtos para o sistema deriva de fontes energéticas exauríveis, não renováveis?				
	O sistema usa materiais, componentes e produtos provenientes de matérias primas exauríveis, não renováveis?				
	Outros?				
6 Minimização de Toxicidade		0	1	2	3
	Os recursos utilizados na pré produção e produção do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar os trabalhadores envolvidos na produção?				
	Os recursos utilizados para a produção de partes, componentes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam causar danos na distribuição?				
	Os recursos utilizados para a produção de partes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar usuários no consumo/uso?				
	Existem produtos potencialmente tóxicos de partes, componentes ou subprodutos do sistema que possam causar danos ao meio ambiente e/ou pessoas no descarte?				
	Outros?				
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA					
		PRIORIDADES			
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho		0	1	2	3
	Há problemas em relação à saúde e segurança no local de trabalho?				
	Há problemas relativos a horas excessivas de trabalho e/ou remuneração indevida?				
	Há problemas relativos a discriminação de qualquer ordem no local de trabalho?				
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros		0	1	2	3
	Os parceiros tem 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, sub fornecedores, empreiteiros, contratados?				
	Outros?				

3 Promover o consumo responsável e sustentável		0	1	2	3
	Quão difícil é para o cliente / usuário reconhecer, de forma clara e fácil, todas as relações que ocorrem ao longo da cadeia produtiva em relação aos aspectos da sustentabilidade social?				
	Quão difícil é para o cliente / usuário perceber um comportamento social sustentável / responsável adotado pelos fornecedores ao longo da cadeia?				
	Outros?				
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas		0	1	2	3
	A oferta do sistema limita o acesso ou cria algum obstáculo a pessoas mais fragilizadas (com alguma debilidade, crianças, idosos,...)?				
	O sistema oferecido limita o acesso a pessoas de baixa renda?				
	O sistema oferecido favorece, sob algum aspecto, a marginalização de pessoas?				
	Outros?				
5 Favorecer a coesão social		0	1	2	3
	A oferta do sistema cria/favorece, sob algum aspecto, divisão: sexual, de idade, de etnia, etc?				
	O sistema cria/favorece algum modo de discriminação (gênero, cultural, geracional, étnica,...)?				
	Outros?				
6 Priorizar recursos locais		0	1	2	3
	O sistema atual (em referência) pode favorecer o empobrecimento de valores culturais e identidades locais?				
	O sistema atual oferece só uma/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 local/regional?				
	O sistema atual deixa de consumir produtos da comunidade local?				
	O sistema atual absorve recursos naturais locais, especialmente os não renováveis, prejudicando o meio ambiente?				
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA		PRIORIDADES			
1 Posição de mercado e competitividade		0	1	2	3
	A posição de mercado no setor de interesse é fraca?				
	Há necessidade de ampliar a posição de mercado, atuando em outros setores?				
	A posição de mercado é ameaçada de imediato ou no futuro?				
	Outros?				
2 Valor agregado para as empresas		0	1	2	3
	A rentabilidade do sistema vigente é inferior a de outras empresas e parceiros externos?				
	Há concorrentes que ofereçam sistemas melhores e mais econômicos?				
	Foram perdidas oportunidades de criar mais valor na cadeia do sistema?				
	Existem atores (externos) que aproveitem valores não explorados na cadeia do sistema? (ex: vender o produto/sistema de segunda mão, customizado,...)?				
	Outros?				
3 Valor agregado para os clientes		0	1	2	3
	É alta a rentabilidade e valor para clientes / consumidores?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores concretos e tangíveis de economia de tempo, materiais, tec. Para os clientes?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores imateriais, intangíveis como: a estima, experiência, emoção, etc. aos quais os clientes estariam dispostos a ter acesso?				
	Os competidores estão oferecendo mais valores aos clientes pelo mesmo preço?				
	Outros?				
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo		0	1	2	3
	No sistema atual há ameaças para o negócio a longo prazo?				
	É possível prever mudanças de necessidades dos clientes atendidos pelo sistema existente?				
	O sistema oferecido vê fontes externas (clientes, legislação, ONGs, etc.), como possíveis "ameaças" ao andamento do negócio?				
	A oferta é essencialmente um negócio a curto prazo? Irá acabar em breve?				
	O sistema oferecido é ameaçado por mudanças na tecnologia ou moda?				
	Quanto a cobertura financeira (capital de giro) é frágil ou insuficiente?				
5 Parcerias e cooperações		0	1	2	3
	A posição de mercado está em perigo?				
	Há uma posição de mercado que se pretenda incrementar?				
	Qual a necessidade de se estabelecer parcerias e formas de trabalho cooperativo?				
	Os concorrentes têm atuado de forma cooperativa e por isto ganham posições de mercado?				
	Há necessidade de atualizar competências hoje ou em um futuro imediato?				
	Outros?				
6 Efeito macro-econômico		0	1	2	3
	Há problemas ao nível macro-econômico (por exemplo, declaração de interesses econômicos, monopólios, efeitos rebote)?				
	Outros?				

APÊNDICE B – Questionário Alimentar

QUESTIONÁRIO DESIGN DE SISTEMAS SUSTENTÁVEIS-CENTRO HISTÓRICO-SÃO LUÍS					
CÓDIGO	UNIDADE PRODUTIVA	CATEGORIA			
A		[] RESTAURANTE / LANCHONETE			
UNIDADE DE SATISFAÇÃO	ENDEREÇO	[] BARRACA / FOOD TRUCK			
ALIMENTAR		[] FEIRANTE / COOPERATIVA			
DATA ENTREVISTA	NOME ENTREVISTADO	IDADE			
			PRIORIDADES		
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL					
		NÃO	BAIXA	MÉDIA	ALTA
1 Otimização da vida do sistema		0	1	2	3
	Existem partes do sistema que tendam a se tornar obsoletas em termos tecnológicos, estéticos e/ou culturais?				
	Ao interno do sistema existem produtos, embalagens, produtos de suporte ou componentes de curta duração?				
	O sistema é usado individualmente, embora possa ser compartilhado?				
	Algumas partes do sistema (infraestrutura, produtos de suporte) tendem a desgastar-se, degenerar facilmente?				
	O sistema é privado de serviço de manutenção e atualização?				
	Outros?				
2 Redução no transporte e distribuição		0	1	2	3
	É usado meio de transporte que provoque algum impacto ambiental na pré produção, produção, distribuição e/ou consumo?				
	É usado transporte poluente para os materiais, componentes e produtos secundários?				
	Há excessivo deslocamento de pessoas durante o processo de pré produção, produção e distribuição?				
	Os meios de transporte são pouco otimizados (transporte com ocupação plena de espaço)?				
	Há uso excessivo de embalagens?				
	Outros?				
3 Minimização de recursos		0	1	2	3
	O sistema consome grande quantidade de energia em suas fases?				
	O sistema utiliza grande quantidade de matérias primas?				
	O sistema absorve grande quantidade de materiais não renováveis?				
	Os produtos, embalagens ou produtos de suporte usam excessiva quantidade de material?				
	Quão difícil seria desmaterializar ou minimizar algo?				
	Outros?				
4 Minimização e Valorização de resíduos		0	1	2	3
	Os resíduos são prevalentemente destinados ao descarte?				
	O sistema produz excessiva quantidade de resíduos a serem destinados ao descarte (lixo) no fim do ciclo de vida?				
	A produção de embalagens e componentes gera grande quantidade de resíduo material e/ou energético?				
	Outros?				
5 Conservação e Biocompatibilidade		0	1	2	3
	A energia em uso deriva de combustíveis fósseis?				
	As formas de energia derivam de fontes exauríveis - não renováveis?				
	O processo produtivo dos componentes, produtos para o sistema deriva de fontes energéticas exauríveis, não renováveis?				
	O sistema usa materiais, componentes e produtos provenientes de matérias primas exauríveis, não renováveis?				
	Outros?				
6 Minimização de Toxicidade		0	1	2	3
	Os recursos utilizados na pré produção e produção do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar os trabalhadores envolvidos na produção?				
	Os recursos utilizados para a produção de partes, componentes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam causar danos na distribuição?				
	Os recursos utilizados para a produção de partes e produtos do sistema possuem substâncias potencialmente tóxicas que possam prejudicar usuários no consumo/uso?				
	Existem produtos potencialmente tóxicos de partes, componentes ou subprodutos do sistema que possam causar danos ao meio ambiente e/ou pessoas no descarte?				
	Outros?				
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA					
		PRIORIDADES			
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho		0	1	2	3
	Há problemas em relação à saúde e segurança no local de trabalho?				
	Há problemas relativos a horas excessivas de trabalho e/ou remuneração indevida?				
	Há problemas relativos a discriminação de qualquer ordem no local de trabalho?				
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros		0	1	2	3
	Os parceiros tem 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, sub fornecedores, empreiteiros, contratados?				
	Outros?				

3 Promover o consumo responsável e sustentável		0	1	2	3
	Quão difícil é para o cliente / usuário reconhecer, de forma clara e fácil, todas as relações que ocorrem ao longo da cadeia produtiva em relação aos aspectos da sustentabilidade social?				
	Quão difícil é para o cliente / usuário perceber um comportamento social sustentável / responsável adotado pelos fornecedores ao longo da cadeia?				
	Outros?				
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas		0	1	2	3
	A oferta do sistema limita o acesso ou cria algum obstáculo a pessoas mais fragilizadas (com alguma debilidade, crianças, idosos,...)?				
	O sistema oferecido limita o acesso a pessoas de baixa renda?				
	O sistema oferecido favorece, sob algum aspecto, a marginalização de pessoas?				
	Outros?				
5 Favorecer a coesão social		0	1	2	3
	A oferta do sistema cria/favorece, sob algum aspecto, divisão: sexual, de idade, de etnia, etc?				
	O sistema cria/favorece algum modo de discriminação (gênero, cultural, geracional, étnica,...)?				
	Outros?				
6 Priorizar recursos locais		0	1	2	3
	O sistema atual (em referência) pode favorecer o empobrecimento de valores culturais e identidades locais?				
	O sistema atual oferece só uma/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 local/regional?				
	O sistema atual deixa de consumir produtos da comunidade local?				
	O sistema atual absorve recursos naturais locais, especialmente os não renováveis, prejudicando o meio ambiente?				
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA		PRIORIDADES			
1 Posição de mercado e competitividade		0	1	2	3
	A posição de mercado no setor de interesse é fraca?				
	Há necessidade de ampliar a posição de mercado, atuando em outros setores?				
	A posição de mercado é ameaçada de imediato ou no futuro?				
	Outros?				
2 Valor agregado para as empresas		0	1	2	3
	A rentabilidade do sistema vigente é inferior a de outras empresas e parceiros externos?				
	Há concorrentes que ofereçam sistemas melhores e mais econômicos?				
	Foram perdidas oportunidades de criar mais valor na cadeia do sistema?				
	Existem atores (externos) que aproveitem valores não explorados na cadeia do sistema? (ex: vender o produto/sistema de segunda mão, customizado,...)?				
	Outros?				
3 Valor agregado para os clientes		0	1	2	3
	É alta a rentabilidade e valor para clientes / consumidores?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores concretos e tangíveis de economia de tempo, materiais, tec. Para os clientes?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores imateriais, intangíveis como: a estima, experiência, emoção, etc. aos quais os clientes estariam dispostos a ter acesso?				
	Os competidores estão oferecendo mais valores aos clientes pelo mesmo preço?				
	Outros?				
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo		0	1	2	3
	No sistema atual há ameaças para o negócio a longo prazo?				
	É possível prever mudanças de necessidades dos clientes atendidos pelo sistema existente?				
	O sistema oferecido vê fontes externas (clientes, legislação, ONGs, etc.), como possíveis "ameaças" ao andamento do negócio?				
	A oferta é essencialmente um negócio a curto prazo? Irá acabar em breve?				
	O sistema oferecido é ameaçado por mudanças na tecnologia ou moda?				
	Quanto a cobertura financeira (capital de giro) é frágil ou insuficiente?				
5 Parcerias e cooperações		0	1	2	3
	A posição de mercado está em perigo?				
	Há uma posição de mercado que se pretenda incrementar?				
	Qual a necessidade de se estabelecer parcerias e formas de trabalho cooperativo?				
	Os concorrentes têm atuado de forma cooperativa e por isto ganham posições de mercado?				
	Há necessidade de atualizar competências hoje ou em um futuro imediato?				
	Outros?				
6 Efeito macro-econômico		0	1	2	3
	Há problemas ao nível macro-econômico (por exemplo, declaração de interesses econômicos, monopólios, efeitos rebote)?				
	Outros?				

3 Promover o consumo responsável e sustentável		0	1	2	3
	Quão difícil é para o cliente / usuário reconhecer, de forma clara e fácil, todas as relações que ocorrem ao longo da cadeia produtiva em relação aos aspectos da sustentabilidade social?				
	Quão difícil é para o cliente / usuário perceber um comportamento social sustentável / responsável adotado pelos fornecedores ao longo da cadeia?				
	Outros?				
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas		0	1	2	3
	A oferta do sistema limita o acesso ou cria algum obstáculo a pessoas mais fragilizadas (com alguma debilidade, crianças, idosos,...)?				
	O sistema oferecido limita o acesso a pessoas de baixa renda?				
	O sistema oferecido favorece, sob algum aspecto, a marginalização de pessoas?				
	Outros?				
5 Favorecer a coesão social		0	1	2	3
	A oferta do sistema cria/favorece, sob algum aspecto, divisão: sexual, de idade, de etnia, etc?				
	O sistema cria/favorece algum modo de discriminação (gênero, cultural, geracional, étnica,...)?				
	Outros?				
6 Priorizar recursos locais		0	1	2	3
	O sistema atual (em referência) pode favorecer o empobrecimento de valores culturais e identidades locais?				
	O sistema atual oferece só uma/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 local/regional?				
	O sistema atual deixa de consumir produtos da comunidade local?				
	O sistema atual absorve recursos naturais locais, especialmente os não renováveis, prejudicando o meio ambiente?				
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA		PRIORIDADES			
1 Posição de mercado e competitividade		0	1	2	3
	A posição de mercado no setor de interesse é fraca?				
	Há necessidade de ampliar a posição de mercado, atuando em outros setores?				
	A posição de mercado é ameaçada de imediato ou no futuro?				
	Outros?				
2 Valor agregado para as empresas		0	1	2	3
	A rentabilidade do sistema vigente é inferior a de outras empresas e parceiros externos?				
	Há concorrentes que ofereçam sistemas melhores e mais econômicos?				
	Foram perdidas oportunidades de criar mais valor na cadeia do sistema?				
	Existem atores (externos) que aproveitem valores não explorados na cadeia do sistema? (ex: vender o produto/sistema de segunda mão, customizado,...)?				
	Outros?				
3 Valor agregado para os clientes		0	1	2	3
	É alta a rentabilidade e valor para clientes / consumidores?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores concretos e tangíveis de economia de tempo, materiais, tec. Para os clientes?				
	Está presente na oferta acréscimo de valores imateriais, intangíveis como: a estima, experiência, emoção, etc. aos quais os clientes estariam dispostos a ter acesso?				
	Os competidores estão oferecendo mais valores aos clientes pelo mesmo preço?				
	Outros?				
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo		0	1	2	3
	No sistema atual há ameaças para o negócio a longo prazo?				
	É possível prever mudanças de necessidades dos clientes atendidos pelo sistema existente?				
	O sistema oferecido vê fontes externas (clientes, legislação, ONGs, etc.), como possíveis "ameaças" ao andamento do negócio?				
	A oferta é essencialmente um negócio a curto prazo? Irá acabar em breve?				
	O sistema oferecido é ameaçado por mudanças na tecnologia ou moda?				
	Quanto a cobertura financeira (capital de giro) é frágil ou insuficiente?				
5 Parcerias e cooperações		0	1	2	3
	A posição de mercado está em perigo?				
	Há uma posição de mercado que se pretenda incrementar?				
	Qual a necessidade de se estabelecer parcerias e formas de trabalho cooperativo?				
	Os concorrentes têm atuado de forma cooperativa e por isto ganham posições de mercado?				
	Há necessidade de atualizar competências hoje ou em um futuro imediato?				
	Outros?				
6 Efeito macro-econômico		0	1	2	3
	Há problemas ao nível macro-econômico (por exemplo, declaração de interesses econômicos, monopólios, efeitos rebote)?				
	Outros?				

APÊNDICE D – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Hospedar

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Hotel 01	Pousada 01	PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	HOSPEDAR	H1			0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA
	UNIDADES PRODUTIVAS				0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA
	HOTÉIS E PousADAS						
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL	
1 Otimização da vida do sistema			2,00	1,60	1,80	1,63	
2 Redução no transporte e distribuição			2,00	1,80	1,90		
3 Minimização de recursos			1,20	2,60	1,90		
4 Minimização e Valorização de resíduos			1,23	0,67	0,95		
5 Conservação e Biocompatibilidade			3,00	3,00	3,00		
6 Minimização de Toxicidade			0,50	0,00	0,25		
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA	
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho			1,00	0,00	0,50	0,79	
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros			1,00	0,25	0,63		
3 Promover o consumo responsável e sustentável			2,00	3,00	2,50		
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas			1,67	0,33	1,00		
5 Favorecer a coesão social			0,00	0,00	0,00		
6 Priorizar recursos locais			0,20	0,00	0,10		
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA	
1 Posição de mercado e competitividade			0,67	0,00	0,34	1,17	
2 Valor agregado para as empresas			0,50	1,75	1,13		
3 Valor agregado para os clientes			0,50	1,00	0,75		
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo			1,30	1,33	1,32		
5 Parcerias e cooperações			1,20	0,80	1,00		
6 Efeito macro-econômico			2,00	3,00	2,50		

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Albergue 01	PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	HOSPEDAR	H2		0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA
	UNIDADES PRODUTIVAS			0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA
	ALBERGUES E HOSTELS					
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL
1 Otimização da vida do sistema			0,80		B	0,69
2 Redução no transporte e distribuição			0,40	0,40	N	
3 Minimização de recursos			0,60	0,60	B	
4 Minimização e Valorização de resíduos			1,33	1,33	B	
5 Conservação e Biocompatibilidade			1,00	1,00	B	
6 Minimização de Toxicidade			0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho			0,00	0,00	N	0,85
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros			0,25	0,25	N	
3 Promover o consumo responsável e sustentável			3,00	3,00	A	
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas			1,33	1,33	B	
5 Favorecer a coesão social			0,50	0,50	N	
6 Priorizar recursos locais			0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA
1 Posição de mercado e competitividade			0,67	0,67	B	1,13
2 Valor agregado para as empresas			1,00	1,00	B	
3 Valor agregado para os clientes			0,00	0,00	N	
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo			0,30	0,30	N	
5 Parcerias e cooperações			1,80	1,80	M	
6 Efeito macro-econômico			3,00	3,00	A	

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Hospedaria 01	PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	HOSPEDAR	H3		0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA
	UNIDADES PRODUTIVAS			0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA
	HOSPEDARIAS FAMILIARES					
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL
1 Otimização da vida do sistema			1,00	1,00	B	0,71
2 Redução no transporte e distribuição			1,00	1,00	B	
3 Minimização de recursos			0,60	0,60	B	
4 Minimização e Valorização de resíduos			0,67	0,67	B	
5 Conservação e Biocompatibilidade			1,00	1,00	B	
6 Minimização de Toxicidade			0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho			0,00	0,00	N	0,70
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros			0,00	0,00	N	
3 Promover o consumo responsável e sustentável			2,50	2,50	M	
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas			1,67	1,67	M	
5 Favorecer a coesão social			0,00	0,00	N	
6 Priorizar recursos locais			0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA
1 Posição de mercado e competitividade			1,00	1,00	B	0,56
2 Valor agregado para as empresas			0,75	0,75	N	
3 Valor agregado para os clientes			1,00	1,00	B	
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo			0,00	0,00	N	
5 Parcerias e cooperações			0,60	0,60	B	
6 Efeito macro-econômico			0,00	0,00	N	

APÊNDICE E – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Alimentar

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	UNIDADES PRODUTIVAS					PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	ALIMENTAR	A1	Restaurante 01	Restaurante 02	Restaurante 03	Pizzaria 01	Restaurante Feira 01	0,00 - 0,50 > NULA	1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	RESTAURANTES E LANCHONETES		0,51 - 1,50 > BAIXA	2,51 - 3,00 > ALTA						
	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL		QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL				
1 Otimização da vida do sistema	1,40	0,80	1,00	2,00	1,20	1,28	B	1,04		
2 Redução no transporte e distribuição	1,20	0,80	1,00	1,00	0,60	0,92	B			
3 Minimização de recursos	2,00	1,80	1,80	1,00	0,60	1,44	B			
4 Minimização e Valorização de resíduos	2,30	0,67	2,33	1,33	1,00	1,53	B			
5 Conservação e Biocompatibilidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	B	BAIXA		
6 Minimização de Toxicidade	0,25	0,00	0,20	0,00	0,00	0,09	N			
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA						
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho	1,00	1,33	0,00	0,00	2,66	1,00	B	1,13		
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	0,00	2,75	1,50	0,75	0,25	1,05	B			
3 Promover o consumo responsável e sustentável	3,00	2,50	3,00	2,00	3,00	2,70	A			
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	2,00	1,33	1,00	2,00	0,00	1,27	B			
5 Favorecer a coesão social	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	BAIXA		
6 Priorizar recursos locais	1,20	0,60	0,75	1,00	0,20	0,75	B			
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA						
1 Posição de mercado e competitividade	1,33	1,00	1,33	0,60	1,67	1,19	B	1,40		
2 Valor agregado para as empresas	0,50	2,00	2,00	1,50	1,00	1,40	B			
3 Valor agregado para os clientes	0,75	1,50	1,00	1,00	0,50	0,95	B			
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo	0,83	1,50	0,50	0,60	1,33	0,95	B			
5 Parcerias e cooperações	1,00	1,60	1,40	1,20	1,40	1,32	B	BAIXA		
6 Efeito macro-econômico	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	2,60	M			

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	UNIDADES PRODUTIVAS		PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	ALIMENTAR	A2	Barraca 01	Barraca 02	0,00 - 0,50 > NULA	1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	BARRACA DE COMIDA		0,51 - 1,50 > BAIXA	2,51 - 3,00 > ALTA			
	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL		QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL	
1 Otimização da vida do sistema	1,50	0,40	0,95	B	0,99		
2 Redução no transporte e distribuição	1,40	0,60	1,00	B			
3 Minimização de recursos	1,40	0,40	0,90	B			
4 Minimização e Valorização de resíduos	2,67	1,33	2,00	M			
5 Conservação e Biocompatibilidade	1,00	1,00	1,00	B	BAIXA		
6 Minimização de Toxicidade	0,20	0,00	0,10	N			
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA			
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho	0,33	0,00	0,17	N	0,63		
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	0,00	0,25	0,13	N			
3 Promover o consumo responsável e sustentável	3,00	3,00	3,00	A			
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	0,33	0,00	0,17	N			
5 Favorecer a coesão social	0,00	0,00	0,00	N	BAIXA		
6 Priorizar recursos locais	0,60	0,00	0,30	N			
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA			
1 Posição de mercado e competitividade	0,67	0,67	0,67	B	0,33		
2 Valor agregado para as empresas	0,00	0,00	0,00	N			
3 Valor agregado para os clientes	0,25	0,25	0,25	N			
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo	0,16	0,00	0,08	N			
5 Parcerias e cooperações	1,00	0,00	0,50	N	NULA		
6 Efeito macro-econômico	1,00	0,00	0,50	N			

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	UNIDADES PRODUTIVAS		PARÂMETROS DE PRIORIDADE		
	ALIMENTAR	A3	Feirante 01	Fornecedor 01	0,00 - 0,50 > NULA	1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	FEIRANTE / COOPERATIVA / FORNECEDOR		0,51 - 1,50 > BAIXA	2,51 - 3,00 > ALTA			
	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL		QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL	
1 Otimização da vida do sistema	0,20	1,20	0,70	B	0,86		
2 Redução no transporte e distribuição	0,40	1,80	1,10	B			
3 Minimização de recursos	0,20	0,80	0,50	N			
4 Minimização e Valorização de resíduos	1,00	1,67	1,34	B			
5 Conservação e Biocompatibilidade	1,00	1,00	1,00	B	BAIXA		
6 Minimização de Toxicidade	0,00	1,00	0,50	N			
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA			
1 Melhorar as condições de emprego e trabalho	0,00	0,00	0,00	N	0,62		
2 Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	0,00	0,00	0,00	N			
3 Promover o consumo responsável e sustentável	3,00	2,50	2,75	A			
4 Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	0,00	1,50	0,75	B			
5 Favorecer a coesão social	0,00	0,00	0,00	N	BAIXA		
6 Priorizar recursos locais	0,00	0,40	0,20	N			
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	QUESTIONÁRIO	MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA			
1 Posição de mercado e competitividade	0,00	1,50	0,75	B	0,87		
2 Valor agregado para as empresas	0,00	0,50	0,25	N			
3 Valor agregado para os clientes	0,50	0,50	0,50	N			
4 Desenvolvimento de negócios a longo prazo	0,00	0,80	0,40	N			
5 Parcerias e cooperações	0,80	0,80	0,80	B	BAIXA		
6 Efeito macro-econômico	2,00	3,00	2,50	A			

APÊNDICE F – Quadros de Análise e Definição de Prioridades do sistema Entreter

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Teatro 01	Igreja 01	Museu 01	Museu 02	Museu 03	PARÂMETROS DE PRIORIDADE			
	ENTRETER	E1						0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	UNIDADES PRODUTIVAS							0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA	
	TEATRO/ CINEMA/ MUSEU/ IGREJA/ CASA NOTURNA										
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL			
1	Otimização da vida do sistema	1,60	1,40	0,20	1,00	1,20	1,08	B	0,85		
2	Redução no transporte e distribuição	1,00	0,80	1,00	0,00	0,20	0,60	B			
3	Minimização de recursos	2,20	1,20	0,80	0,60	0,83	1,13	B			
4	Minimização e Valorização de resíduos	2,00	0,00	1,33	0,60	0,00	0,79	B			
5	Conservação e Biocompatibilidade	3,00	0,75	2,00	1,00	0,75	1,50	B	BAIXA		
6	Minimização de Toxicidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N			
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA			
1	Melhorar as condições de emprego e trabalho	1,00	1,00	0,00	0,33	1,33	0,73	B	0,83		
2	Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	1,25	0,50	0,00	0,75	0,50	0,60	B			
3	Promover o consumo responsável e sustentável	2,50	2,00	1,50	3,00	2,50	2,30	M			
4	Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	1,67	1,00	0,00	1,00	0,00	0,93	B			
5	Favorecer a coesão social	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	N	BAIXA		
6	Priorizar recursos locais	0,20	0,20	0,60	0,00	0,60	0,32	N			
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA			
1	Posição de mercado e competitividade	0,67	2,67	0,00	0,33	2,00	1,13	B	1,45		
2	Valor agregado para as empresas	1,25	2,75	2,00	0,50	2,50	1,80	M			
3	Valor agregado para os clientes	1,25	0,50	1,00	0,00	1,25	0,80	B			
4	Desenvolvimento de negócios a longo prazo	1,17	1,00	0,50	0,67	1,17	0,90	B			
5	Parcerias e cooperações	1,80	2,20	1,80	0,60	1,80	1,64	M	BAIXA		
6	Efeito macro-econômico	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00	2,40	M			

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Escola de Música 01	Produtora 01	Companhia de Teatro 01	PARÂMETROS DE PRIORIDADE			
	ENTRETER	E2				0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	UNIDADES PRODUTIVAS					0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA	
	ESCOLA/ PRODUTORA/ COLETIVO/ COMPANHIA DE ARTE								
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL	
1	Otimização da vida do sistema	1,40	0,80	0,20	0,80	0,80	B	0,56	
2	Redução no transporte e distribuição	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	N		
3	Minimização de recursos	0,80	1,20	0,40	0,80	0,80	B		
4	Minimização e Valorização de resíduos	1,00	0,00	0,00	0,33	0,33	N		
5	Conservação e Biocompatibilidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	B	BAIXA	
6	Minimização de Toxicidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N		
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA	
1	Melhorar as condições de emprego e trabalho	0,33	0,00	0,00	0,11	0,11	N	0,50	
2	Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	0,50	0,25	0,00	0,25	0,25	N		
3	Promover o consumo responsável e sustentável	3,00	1,50	1,50	2,00	2,00	M		
4	Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	1,00	0,00	1,00	0,67	0,67	B		
5	Favorecer a coesão social	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	BAIXA	
6	Priorizar recursos locais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N		
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA	
1	Posição de mercado e competitividade	0,00	0,67	0,67	0,45	0,45	N	0,67	
2	Valor agregado para as empresas	0,00	0,50	0,00	0,17	0,17	N		
3	Valor agregado para os clientes	0,00	0,25	0,25	0,17	0,17	N		
4	Desenvolvimento de negócios a longo prazo	0,83	0,33	0,50	0,55	0,55	B		
5	Parcerias e cooperações	0,60	1,60	1,80	1,33	1,33	B	BAIXA	
6	Efeito macro-econômico	0,00	1,00	3,00	1,33	1,33	M		

NÍVEIS DE PRIORIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE / SATISFAÇÃO	UNIDADE DE SATISFAÇÃO	CÓDIGO	Artista 01	Banda 01	PARÂMETROS DE PRIORIDADE			
	ENTRETER	E3			0,00 - 0,50 > NULA		1,51 - 2,50 > MÉDIA	
	UNIDADES PRODUTIVAS				0,51 - 1,50 > BAIXA		2,51 - 3,00 > ALTA	
	ARTISTA INDEPENDENTE							
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE AMBIENTAL
1	Otimização da vida do sistema	1,00	0,80	0,90	0,90	0,90	B	0,47
2	Redução no transporte e distribuição	0,00	1,40	0,70	0,70	0,70	B	
3	Minimização de recursos	0,00	0,40	0,20	0,20	0,20	N	
4	Minimização e Valorização de resíduos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	
5	Conservação e Biocompatibilidade	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	B	NULA
6	Minimização de Toxicidade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ÉTICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE SÓCIO-ÉTICA
1	Melhorar as condições de emprego e trabalho	0,67	0,00	0,34	0,34	0,34	N	0,24
2	Promover equidade e justiça na relação entre parceiros	0,25	0,00	0,13	0,13	0,13	N	
3	Promover o consumo responsável e sustentável	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	B	
4	Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	
5	Favorecer a coesão social	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	NULA
6	Priorizar recursos locais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N	
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA			QUESTIONÁRIO			MÉDIA	PRIORIDADE GERAL	PRIORIDADE ECONÔMICA
1	Posição de mercado e competitividade	1,33	0,67	1,00	1,00	1,00	B	1,17
2	Valor agregado para as empresas	1,00	0,75	0,88	0,88	0,88	B	
3	Valor agregado para os clientes	0,25	0,50	0,38	0,38	0,38	N	
4	Desenvolvimento de negócios a longo prazo	1,17	0,60	0,89	0,89	0,89	B	
5	Parcerias e cooperações	1,80	2,60	1,90	1,90	1,90	M	BAIXA
6	Efeito macro-econômico	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	M	

APÊNDICE G – Resultado obtido na plataforma SDO Toolkit

ORIENTAÇÃO PARA ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO			
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Otimização da vida do sistema	SISTEMA	SERVIÇO
		Oferecer produtos e infraestruturas de uso compartilhado.	Possibilitar a atualização estético/cultural de produtos de suporte.
		Integrar a oferta de produtos e infraestruturas a serviços de manutenção, reparação e substituição.	Oferecer uso compartilhado de produtos e infraestruturas de suporte
		Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços de atualização tecnológica.	Oferecer/favorecer a manutenção e maior duração de produtos e infraestruturas de suporte.
		Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços de atualização estética/cultural.	Oferecer serviços de retorno para o reuso e/ou recuperação de produtos de suporte.
		Integrar oferta de produtos e infraestruturas a serviços com possibilidade de adaptação a mudanças de contextos (local, temporal, usos).	Usar produtos de suporte reconfiguráveis.
		Aumentar a satisfação do usuário pela participação, envolvimento, motivação e sensibilização em relação ao processo.	
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Redução no transporte e distribuição	SISTEMA	SERVIÇO
		Usar infraestrutura de transferência e acesso digital a informação/dados	Habilitar (propiciar) o consumo de recursos locais renováveis.
		Estabelecer parcerias para produção no local de distribuição/uso (incluindo transferência de dados e informações)	Habilitar (propiciar) o uso de produtos de suporte local.
		Integrar a oferta de produtos e/ou infraestruturas com serviços para a montagem no local de uso.	Minimizar as embalagens (primárias, secundárias e terciárias)
		Estabelecer parcerias para o uso de recursos locais.	Introduzir atividades e/ou acesso à distância para transferência de dados/informações ao cliente/usuário
		Oferecer serviço de escolha de produtos, matéria-prima e componentes com base na disponibilidade local.	Introduzir serviços para a produção no local de distribuição/uso
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Minimização de recursos	SISTEMA	SERVIÇO
		Integrar a oferta de energia, material, matéria prima e/ou componentes com serviços de suporte para seu uso otimizado	Introduzir o uso coletivo de produtos de suporte e infraestruturas.
		Oferecer acesso/disponibilidade de produtos/infraestruturas com pagamento por unidade de utilidade/satisfação.	Oferecer serviços com pagamento por unidade de satisfação/função.
		Introduzir o uso coletivo de produtos/infraestruturas.	Integrar a oferta com serviços de projeção adequada ao contexto de uso, visando a otimização dos recursos.
		Estabelecer parcerias para utilização/integração de infraestruturas já existentes.	Adotar infraestruturas existentes para o funcionamento do serviço.
		Utilizar, sempre que possível, estruturas externas já existentes para executar atividades que exijam muita especialização e/ou eficiência tecnológica na produção.	Adotar produtos de suportes existentes para o funcionamento do serviço.
		Externalizar atividades sempre que possibilitar uma economia de escala.	Favorecer sistemas de consumo ecoeficientes.
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas com serviços adaptáveis ao uso de diferentes recursos .	Oferecer informações e feedback ambiental sobre o consumo no uso para orientar o cliente/usuário a adotar opções mais econômicas.
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas com serviços de projeção adequada ao contexto de uso, para otimizar recursos.	Facilitar ao cliente/usuário opções para economizar energia e materiais.
		Minimizar embalagens (primárias, secundárias e terciárias).	Automatizar os serviços para a otimização dos recursos energéticos.
			Adotar sistemas com consumo de materiais e fontes de energia variáveis, adaptáveis a diferentes requisitos funcionais.
			Adotar como padrão a opção que proporcione menor consumo de material e energia.
			Adotar sistemas de auto desligamento.
	Facilitar ao usuário a economia no material e energia para manutenção.		
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Conservação e Biocompatibilidade	SISTEMA	SERVIÇO
		Estabelecer parcerias destinadas à produção/uso descentralizado de recursos passivos/renováveis.	Oferecer serviços e funções que permitam ao usuário optar pelo uso de energia e materiais renováveis, não exauríveis e biocompatíveis.
		Integrar oferta de serviços com produtos e infraestruturas embasadas em uso de recursos renováveis, ecológicos e biocompatíveis.	Oferecer serviços e funções que permitam ao usuário optar pelo uso de energia e/ou materiais passivos/renováveis e ecológicos.
		Estabelecer parcerias para introduzir o uso de materiais locais, ecológicos e biodegradáveis.	Oferecer aos usuários/clientes serviços e funções de retorno e tratamento de substâncias tóxicas e/ou nocivas.
		Adotar produtos de suporte/infraestrutura embasadas em energias e materiais renováveis, não exauríveis e biocompatíveis.	
		Adotar sistemas distributivos embasados no uso de materiais e energias renováveis/passivas.	

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Minimização e Valorização de resíduos	SISTEMA	SERVIÇO
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas a serviços de retorno (produtos, componentes) destinados ao reuso e/ou remanufaturação.	Oferecer serviços com fins à recuperação de energia de produtos de suporte e bens de consumo.
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas a serviços de retorno (produtos, componentes) destinados à reciclagem.	Oferecer serviços direcionados ao retorno e reciclagem de produtos de suporte e bens de consumo.
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas a serviços de retorno de materiais destinados à produção energética.	Oferecer serviços direcionados ao retorno de produtos para a compostagem
		Integrar a oferta de produtos/infraestruturas a serviços de retorno (produtos, componentes) destinados à compostagem.	
		Estabelecer parcerias distritais destinadas a sistemas simbióticos e "em cascata" para o uso de recursos secundários.	
		Favorecer sistemas de consumo ecoeficientes.	
		Oferecer informações sobre o consumo correlato ao uso, para orientar a operatividade dos clientes/usuários.	
		Facilitar ao cliente/usuário opções para economizar material e energia.	
Automatizar os serviços sempre que isto possibilitar otimização dos recursos.			
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	Minimização de Toxicidade	SISTEMA	SERVIÇO
		Integrar oferta de produtos/infraestruturas com serviços de retorno/ tratamento de substâncias tóxicas e/ou nocivas emitidas pelos mesmos.	Oferecer acessibilidade a serviços de retorno e tratamento de fontes tóxicas, nocivas, perigosas (para clientes e fornecedores).
		Integrar oferta de produtos, matérias primas, componentes com serviços para minimização/eliminação da toxicidade/nocividade no uso.	Introduzir serviços e ações com a finalidade de evitar/minimizar toxicidade e nocividade tanto de fontes energéticas como de materiais utilizados no sistema.
		Estabelecer parcerias que possibilitem o reuso/reciclagem de substâncias tóxicas e nocivas, em um circuito fechado.	

ORIENTAÇÃO PARA ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO

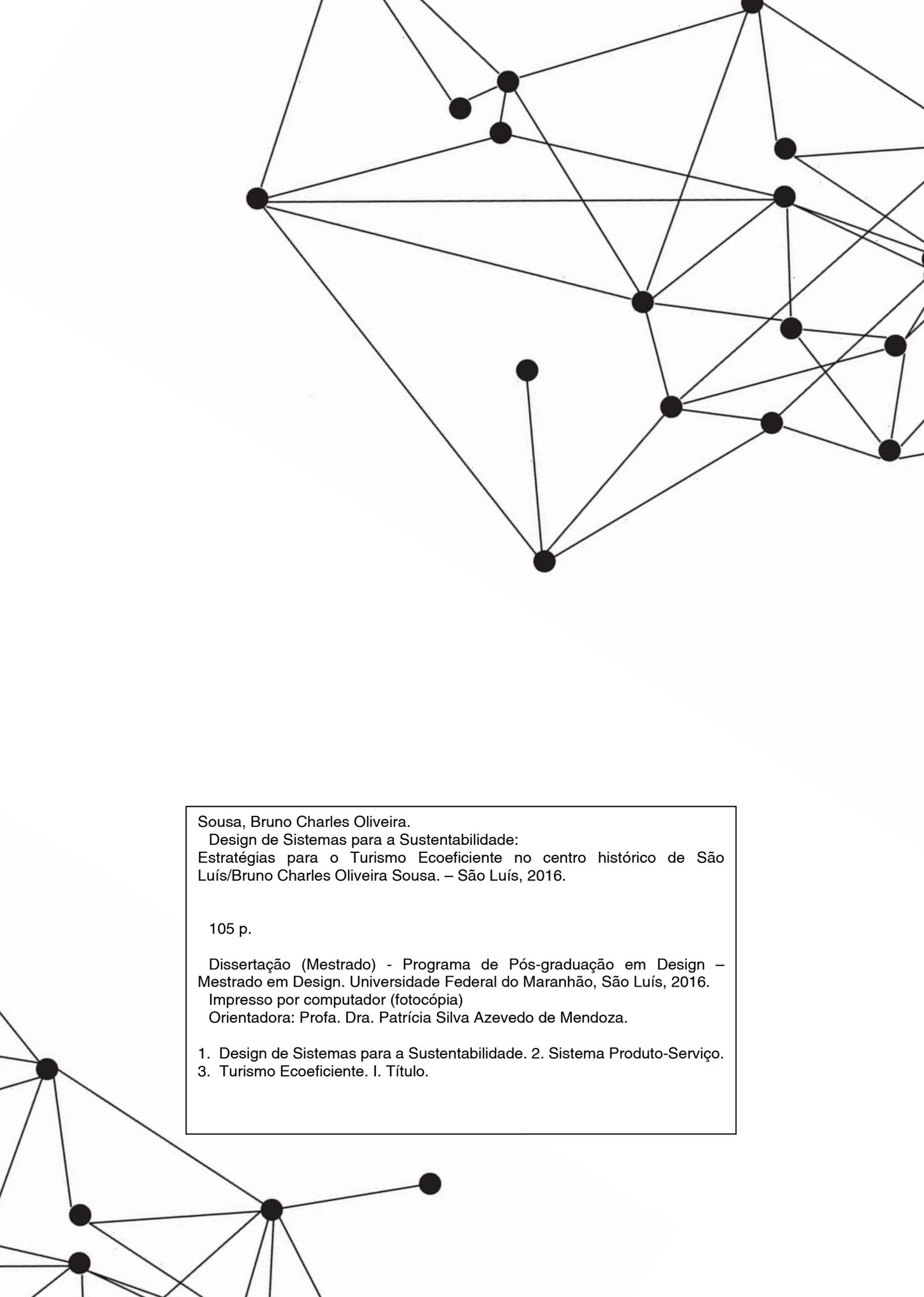
SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA	Melhorar as condições de emprego e trabalho	SISTEMA	SERVIÇO
		Promover e elevar a proteção individual, coletiva e condições de trabalho.	Promover e valorizar condições de saúde e segurança no trabalho.
		Promover e valorizar condições favoráveis de saúde e segurança no trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar qualquer forma de discriminação no trabalho.
		Promover e favorecer horário de trabalho e salário justos.	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir aos trabalhadores liberdade de associação e direito a acordos coletivos.
		Promover e valorizar a satisfação, a motivação e a participação dos trabalhadores/empregados em todo processo.	<ul style="list-style-type: none"> • melhorar condições de saúde e segurança dos trabalhadores. • Definir e adotar instrumentos legais e padrões de certificação de responsabilidade social e ética da empresa.
			Promover e favorecer horário de trabalho adequado e salários justos.
			<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que os salários sejam justos e adequados, valorizando o trabalho em toda a cadeia de produtiva.
			<ul style="list-style-type: none"> • Garantir adequado número de horas de trabalho.
			<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar ações colaborativas entre colegas para oferecer boas condições de trabalho em toda a cadeia.
			Promover e valorizar a satisfação, motivação e participação dos empregados/trabalhadores.
			<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer trabalho adequado às capacidades e desejos dos trabalhadores.
			<ul style="list-style-type: none"> • Garantir formação continuada e periódica dos trabalhadores/empregados. • Evitar trabalho alienante, favorecendo a criatividade. • Envolver trabalhadores/empregados nos processos de decisão.
		SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA	Integrar pessoas com deficiência e marginalizadas
Desenvolver sistemas para estender o acesso a bens e serviços a todas as camadas sociais.	Envolver e melhorar a situação de pessoas fragilizadas.		
Desenvolver sistemas de uso compartilhado e/ou troca de bens e serviços para incrementar ampla acessibilidade.	<ul style="list-style-type: none"> • focalizar a oferta em questões que priorizem condições de qualidade de vida. 		
Envolver e melhorar as condições de indivíduos/camadas sociais marginalizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a situação dos indivíduos mais fragilizados socialmente, os respeitando e envolvendo no processo. 		
Envolver e melhorar a situação de pessoas fragilizadas (com necessidades especiais).	<ul style="list-style-type: none"> • garantir igualdade de direito a todas pessoas envolvidas no sistema, as inserindo e respeitando, sem qualquer discriminação. 		
Valorizar, garantir direitos iguais e proporcionar a inserção sem discriminação étnica, social, geracional, em amplos contextos e espaços sociais.	<ul style="list-style-type: none"> • envolver pessoas temporariamente desocupadas. 		
Desenvolver sistemas para facilitar acesso ao crédito (empresas).	<ul style="list-style-type: none"> • envolver, respeitar e facilitar a inclusão de pessoas marginalizadas socialmente no contexto social e produtivo. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • oferecer trabalho qualificante, que aumente a capacidade dos empregados. 		
	Desenvolver sistemas para ampliar o acesso a bens e serviços.		
	<ul style="list-style-type: none"> • desenvolver serviços de qualidade, garantidos, gratuitos ou a preços acessíveis a camadas mais carentes. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • diversificar a oferta permitindo maior nível de participação para aumentar o acesso (reduzir custos). 		
	Desenvolver sistemas de uso compartilhado que possibilitem a troca de bens e serviços para democratizar a oportunidade de acesso.		
	<ul style="list-style-type: none"> • desenvolver sistemas de uso compartilhado do patrimônio material. • desenvolver sistemas para favorecer o acesso e trocas de prestação de serviços. • desenvolver sistemas (por exemplo: cooperativas) de uso compartilhado de produtos para reduzir custos. 		

		SISTEMA	SERVIÇO
		SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA	Promover o consumo responsável e sustentável
Fornecer ao cliente/usuário informações e/ou experiências educativas em relação ao comportamento sustentável.	• adotar padrões para aumentar a transparência na oferta, explicitando relações de sustentabilidade social.		
Desenvolver ofertas que promovam a participação responsável/sustentável do cliente/usuário.	Envolver o cliente/usuário final na definição/personalização da oferta para um comportamento responsável/sustentável.		
Envolver o cliente/usuário na definição/personalização da oferta do sistema de produto/serviço objetivando comportamento responsável e sustentável.	• criar ofertas que habilitem o cliente/usuário a uma participação mais responsável.		
Envolver o cliente/usuário no processo de decisões/design do sistema de produto/serviço, objetivando comportamento responsável e sustentável	• envolver o cliente/usuário nos processos projetuais e decisoriais. • informar o cliente/usuário sobre processos de produção e descarte e envolvê-lo criticamente e ativamente.		
SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA	Favorecer a coesão social	Promover sistemas habilitantes para a integração social entre vizinhanças.	Promover sistemas habilitantes para integração de vizinhanças.
		Promover sistemas habilitantes para a integração entre gerações.	• promover sistema de compartilhamento entre vizinhança para manutenção de bens comuns.
		Promover sistemas habilitantes para a integração de gênero.	• promover sistemas de coprojeção de bens comuns em parcerias de vizinhança.
		Promover sistemas habilitantes para a integração cultural.	• promover sistemas de cohabitação. • promover sistemas de trabalho cooperativo.
SUSTENTABILIDADE SÓCIO ÉTICA	Priorizar recursos locais	Respeitar e valorizar características culturais em contextos locais.	Desenvolver sistemas que regenerem/melhem a realidade econômica local.
		Desenvolver sistemas que restaurem, reforcem e empoderem realidades econômicas locais.	• Reforçar o papel da economia local, explorando características que favoreçam que serviços sejam criados no mesmo contexto - local e temporal - em que serão usados.
		Adaptar e promover sistemas usando recursos locais, naturais e renováveis.	• Respeitar/valorizar identidades culturais e diversidades.
		Reabilitar e valorizar artefatos abandonados e/ou em desuso.	• Respeitar e contemplar diferentes estéticas e gostos.
		Promover iniciativas de base local e trabalho em rede em respeito a particularidades e características culturais contextuais.	• valorizar/regenerar edifícios/infraestruturas urbanas em desuso/abandonados(por exemplo, envolvendo a comunidade em projetos de revigoração). • Regenerar e valorizar setores industriais, domésticos e urbanos.
			Promover empresas e iniciativas de base local, estruturadas em rede
			• promover/apoiar-se a redes de geração e distribuição de energia renovável e a baixo impacto.
			• promover/apoiar-se em redes abertas e paritárias, com atividades desenvolvidas paralelamente por mais pessoas.
			• promover/apoiar-se em redes abertas e paritárias, com atividades desenvolvidas paralelamente, compartilhando mais artefatos.

ORIENTAÇÃO PARA ECOEFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO

		SISTEMA	SERVIÇO
		SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Posição de mercado e competitividade
Desenvolver um PSS que seja melhor que o ofertado pelos concorrentes (por exemplo: qualidade melhor, atendimento ao cliente mais eficiente, preço inferior)	Confrontar o novo PSS com aqueles existentes, com outras soluções competitivas e encontrar sistemas para produzir soluções mais atraentes.		
Satisfazer demandas de clientes/usuários ainda não contempladas.	Oferecer PSS que seja mais econômico, flexível e atraente para o cliente, em respeito à aquisição de produtos.		
Aumentar o número de clientes/usuários através do PSS.	Direcionar-se especialmente aos objetivos de orientamento do PSS que não exigem a posse de produtos.		
Observando tendências e desenvolvimento de mercado, analisar qual PSS pode ser necessário para um longo período. É possível fornecê-lo de imediato?	Fazer com que o novo PSS possa ser agregado aos atualmente oferecidos e produzidos pela empresa ou como um complemento a estes, contribuindo para aumentar a diversificação de oferta.		
Considerar: a rentabilidade correlata à diversificação dada pelo PSS oferecido; abertura de um novo empreendimento em um novo território ou campo, com novos parceiros; aumento da flexibilidade (particularmente importante em mercados saturados).	Assegurar-se de ter a justa posição na cadeia de valor e parcerias adequadas para distribuir um PSS de qualidade e confiabilidade.		
Considerar a possibilidade de melhoria da posição na cadeia de valor com a implantação de novo PSS.	Criar uma ligação da imagem entre o PSS e estratégia da empresa, ou, encontrar uma outra empresa para a distribuição do PSS se a ligação não for possível ou em caso de ser desfavorável.		
Considerar a melhoria da imagem empresarial relacionada à oferta de PSSs inovativos.			

SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA		SISTEMA	SERVIÇO
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Valor agregado para as empresas	Aumentar a rentabilidade da empresa (diminuir custos, aumentar faturamento) através de novas estratégias de PSS e aumentar, consequentemente, a satisfação e valor das ações dos investidores.	Almejar criar valor internamente ao sistema, em toda cadeia: (a) para produtos (materiais): extração da matéria prima, produção, distribuição, uso (cliente/usuário), Fim da vida (retorno/descarte); (b) para serviços imateriais: do suporte ao uso de serviços.
		Analisando e reprojando fases de produção e consumo, alcançar melhorias que representem um benefício a todos os atores participantes, não só dos produtores.	Externalizar atividades secundárias a pessoas mais especializadas e eficientes em certos setores.
		Otimizar a cadeia produtiva e de valor mediante novo PSS	Se possível diminuir o capital necessário para investimento em um novo PSS (ex: porque não necessita de máquinas e meios/espço para estocagem, ...).
		Reduzir os elementos materiais e produtos do sistema, aumentando os elementos imateriais e virtuais, almejando uma organização mais eficiente.	Minimizar os custos mediante externalização, eliminando matérias primas, melhorando organização, etc.
		Resolver problemas concernentes ao reciclo e descarte, almejando a redução de custos.	Aumentar e agilizar o retorno de investimentos.
			Aumentar margem de rendimento caso clientes estejam interessados em pagar mais pelo novo PSS e o custo puder ser mais baixo.
			Encontrar novos parceiros para dividir investimentos.
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Valor agregado para os clientes		Almejar um aumento da produtividade no novo PSS em consequência de uma maior motivação e melhorias oferecidas nas condições de trabalho (ex: por vias de treinamento de trabalhadores).
		SISTEMA	SERVIÇO
		Oferecer serviços a custo mais baixo em relação aos concorrentes, ofertando aos clientes/usuários opções que evitem custos com o descarte, medidas pessoais de proteção a riscos, etc. (estas representam características a serem divulgadas).	Criar um PSS que seja mais econômico para o cliente em relação aos concorrentes. Ex: menor preço, economia em relação a outros custos (descarte, medidas para prevenção de riscos, ...).
		Oferecer aos clientes vantagens tangíveis, ex.: economia mais elevada, menores custos, taxas e impostos, aumento de oportunidades de investimento e economia.	Assegurar-se de mencionar estas características na comunicação do PSS.
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Desenvolvimento de negócios a longo prazo		Oferecer vantagens materiais aos clientes. Ex: maior lucro, menores taxas, aumento de oportunidades de investimento, economia nos custos,...
			Oferecer aos clientes vantagens imateriais: Ex: Satisfação, tirar responsabilidades negativas de suas mãos, oferta de soluções personalizáveis.
			Oferecer ao cliente uma maior flexibilidade. (Ex: No sistema de compartilhamento de carros o cliente tem no estacionamento a disponibilidade
			Oferecer aos clientes vantagens intangíveis, ex.:satisfação, menor responsabilidade pessoal sobre os riscos, oferta de soluções personalizáveis.
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Parcerias e cooperações	SISTEMA	SERVIÇO
		Aumentar a capacidade de inovar e dar respostas mais flexíveis às mudanças de mercado.	Aprender com os parceiros envolvidos no PSS
		Considerar tendências de longo prazo no desenvolvimento de negócios e tentar compreender como a oferta de um PSS pode aumentar a flexibilidade empresarial.	Aperfeiçoar o próprio processo de melhorias mediante o PSS (ex.: introduzir o monitoramento constante e sistemas de feedback).
		Basear o PSS em informações eficientes, conhecimento e gestão da organização. Há pessoal competente e com características adequadas para lidar com este tipo de negócio? Como poderia obtê-los?	Criar um clima que possibilite o incentivo à inovação, dando aos trabalhadores espaço para imaginarem cenários futuros.
		Há metodologias para medir o sucesso do PSS no mercado?	Conhecimento, informação e formação dos funcionários e parceiros: estabelecer rotinas simples de acumulação e gestão do conhecimento.
		Aprender com o sucesso/fracasso do novo PSS, usando essas informações de fundo para adaptar oferta e/ou desenvolvimento de novos negócios.	Compartilhar responsabilidades com múltiplos parceiros.
		Reduzir o risco de responsabilização pelo fornecimento através do PSS.	Evitar comprar produtos que resultem em passivos, os substituindo por outros produtos ou serviços ecoeficientes.
		Reduzir a possibilidade de maiores riscos nos investimentos.	Compartilhar investimentos com outras empresas ou desenvolver PSS que não exija investimento excessivo.
		Evitar efeitos negativos através de uma estruturação adequada do PSS (por exemplo, evitando problemas de toxicidade de materiais/emissões ...).	Evitar produtos críticos (com uma imagem negativa para as pessoas. Por exemplo: poluentes) ou que representem infrações à legislação atual ou comprometimento futuro ao bem estar e ao ambiente.
		Reduzir o risco de danos à imagem da empresa, oferecendo PSSs inovadores e sustentáveis.	Considerar o ciclo de vida completo dos produtos.
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Efeito macro-econômico	SISTEMA	SERVIÇO
		Estreitar parcerias com empresas, organizações e clientes, que permitam melhorar a oferta do PSS ou gerar novas idéias de PSS.	Formalizar parcerias com outras empresas/organizações para melhorar a oferta, torná-la mais econômica, mais profissional e melhorar a visibilidade no mercado.
		Estabelecer um método prático de organização de parcerias. Identificar quais são os parceiros adequados (em dimensionamneto, capacidades).	
		Assegurar que parceiros reforcem a posição ocupada na cadeia de valor.	
SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	Efeito macro-econômico		Assegurar que todos os parceiros estejam disponíveis em grau de colaborar e motivados para tanto.
		SISTEMA	SERVIÇO
		Produzir impacto econômico positivo na comunidade e território.	Contribuir com diversas estruturas de mercado através de novos PSS, evitando sistemas monopolizantes.
	Evitar possíveis efeitos de rebound.		
	Internalizar os custos externos.		



Sousa, Bruno Charles Oliveira.
Design de Sistemas para a Sustentabilidade:
Estratégias para o Turismo Ecoeficiente no centro histórico de São
Luís/Bruno Charles Oliveira Sousa. – São Luís, 2016.

105 p.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design –
Mestrado em Design. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.
Impresso por computador (fotocópia)
Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Silva Azevedo de Mendoza.

1. Design de Sistemas para a Sustentabilidade. 2. Sistema Produto-Serviço.
3. Turismo Ecoeficiente. I. Título.