

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NAOTAKE FUKUSHIMA

IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PARA  
EMPRESAS DE MANUFATURA:  
PROTOCOLO COM ABORDAGEM ABDUTIVA POR MEIO DO DESIGN

CURITIBA

2018

NAOTAKE FUKUSHIMA

**IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS  
PARA EMPRESAS DE MANUFATURA:  
PROTOCOLO COM ABORDAGEM ABDUTIVA POR MEIO DO DESIGN**

Tese apresentada ao curso de pós-graduação em design, setor de artes, comunicação e design, universidade federal do paraná, como requisito parcial   obten o do título de doutor em design.

Orientador: Professor Aguinaldo dos Santos, PhD.

CURITIBA  
2018

Catálogo na publicação  
Biblioteca de Ciências Humanas - UFPR  
Sirlei do Rocio Gdulla – CRB 9ª/985

Fukushima, Naotake

Identificação de oportunidades de inovação em serviços para empresas de manufatura : protocolo com abordagem abduativa por meio do design / Naotake Fukushima. – Curitiba, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo dos Santos  
Tese (Doutorado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná.

1. Produtos industrializados - Inovações tecnológicas - Design.  
I.Título.

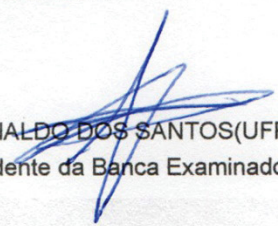
CDD 745.4

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESIGN da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **NAOTAKE FUKUSHIMA**, intitulada: **IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PARA EMPRESAS DE MANUFATURA: PROTOCOLO COM ABORDAGEM ABDUTIVA POR MEIO DO DESIGN**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.


A outorga do título de Doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

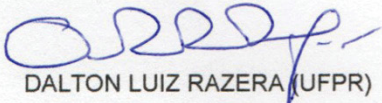
Curitiba, 30 de Maio de 2018.

  
AGUINALDO DOS SANTOS (UFPR)  
(Presidente da Banca Examinadora)

  
CARLA MARTINS CIPOLLA (UFRJ)

  
LILIANE ITEN CHAVES (UFPR)

  
ADRIANE SHIBATA SANTOS (UNIVILLE)

  
DALTON LUIZ RAZERA (UFPR)



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao Professor Doutor Aguinaldo dos Santos, pela dedicação e apoio incondicional nesta jornada, indo muito além das atribuições de um orientador. A sua contribuição na construção e difusão do conhecimento, especialmente ligado à sustentabilidade, fez toda diferença para poder concluir esta etapa acadêmica. Agradeço aos membros da banca de qualificação de defesa, aos professores do PPGDesign e do curso de Design, que me permitiram uma licença, essencial para consolidar as demandas da tese. Aos colegas da turma do doutorado, que promoveram a discussão de nossas ideias em vários momentos. Ao pessoal do escritório, que, além de cobrir minha ausência em várias etapas, deram suporte também à empreitada da tese. Mas, acima de tudo, à minha família que realmente estabeleceu a base para este período. Neste projeto tive muitos apoios, incentivos, amizades e parcerias, sem os quais, com certeza, não teria conseguido chegar até aqui.

## RESUMO

Incorporar ofertas de serviços para empresas de manufatura tem sido apontado como uma estratégia para aumentar a sua competitividade e, ao mesmo tempo, uma potencial contribuição para a melhoria da sustentabilidade nas práticas de produção e consumo. Nessa tendência, conhecida como servitização, o Design tem um papel importante para a identificação dos serviços de maior relevância estratégica para a organização. Nesse contexto, a presente tese trata da identificação de oportunidades para inovação em serviços com foco em empresas de manufatura. O escopo do estudo é atido à etapa de análise estratégica no Processo de Desenvolvimento de Produto. Para alcançar os objetivos do estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica a fim de se estabelecer a fundamentação teórica sobre o tema da inovação, serviços e desenvolvimento de novos serviços. Com base nesses fundamentos, foram efetuados dois estudos de caso por meio de observação participante, ambos tratando do desenvolvimento de soluções inovadoras em Sistemas Produto + Serviço. A partir desses estudos foi gerado um protocolo na modalidade de *framework*, que utiliza o método abductivo em seu desenvolvimento, pautado em sua grande parte pela utilização de ferramentas de design de serviços. Esse protocolo pode auxiliar designers, em colaboração com profissionais de outras áreas do conhecimento, a identificar oportunidades estratégicas de inovação em serviços em empresas de manufatura. O estudo, portanto, contribui com um arcabouço de caráter metodológico que amplia o potencial de contribuição do designer no processo de formulação de estratégias no âmbito organizacional.

**Palavras-chave:** Design de serviços. Inovação. Servitização. Sistema Produto + Serviço.

## ABSTRACT

Incorporating service into manufacturing companies has been pointed out as a strategy to increase their competitiveness and, at the same time, a potential contribution on improving sustainability in production and consumption practices. Following this trend, known as servitization, Design plays an important role in the identification of the services of greater strategic relevance for the organization. In this context, the present thesis addresses the identification of opportunities for innovation in services focused on manufacturing companies. The scope of the study is the strategic analysis stage in the Product Development Process. In order to achieve the objectives of the study, a bibliographic review was carried out to establish the theoretical basis on the themes of innovation, services and development of new services. Based on these premises, two case studies were conducted through participant observation, both dealing with the development of innovative solutions in Product Service Systems. From these studies, a protocol was generated in the modality of a framework, which uses the abductive method in its development, based in great part using Service Design tools. This protocol can help designers, in collaboration with professionals from other areas of knowledge, identifying strategic opportunities for innovation in services with manufacturing companies. The study, therefore, contributes with a framework of methodological character that extends the potential of the contribution of the Designer in the process of formulating strategies in the organizational scope.

**Keywords:** Service design. Innovation. Servitization on manufacture enterprise. Product-Service System (PSS).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1. Modelo de desenvolvimento de produto de Rozenfeld et al. (2006) e o foco da tese. ....	8
Figura 1-2. Escopo essencial da tese. Fonte: O Autor. ....	8
Figura 1-3. Tendência do emprego total nos EUA. Fonte: Adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006) e Trading economics (2018). ....	10
Figura 1-4. Áreas de abordagem da tese. Fonte: O Autor (2018). ....	13
Figura 1-5. Visão geral do método. ....	14
Figura 2-1. As categorias de inovação propostas no Manual de Oslo (OCDE, 2005) e sua relação com o design de serviços. ....	19
Figura 2-2. Tipos de inovação em serviços. ....	20
Figura 2-3. Modelo de três estratégias da inovação dos serviços. Fonte: Adaptado de Hertog (2000) e Ryu et al. (2015). ....	20
Figura 2-4. Evolução dos modelos de inovação. Fonte: Elaborada pelo autor (2017). ....	23
Figura 2-5. Representação das principais áreas e fontes de inovação de serviço. Fonte: Adaptado de Meroni e Sangiorgi (2011). ....	27
Figura 2-6. Tipologia do PSS. Fonte: Adaptado de Tukker (2004). ....	36
Figura 2-7. Representação simplificada do conceito de Gates de Cooper (1993). ....	46
Figura 2-8. Processo esquemático de inovação. Fonte: Adaptado de Yukimura (2015). ....	47
Figura 2-9. Esquema geral do método. Fonte: Baseado em Lin e Hsieh (2011). ....	49
Figura 2-10. Esquema das lacunas de Servqual. Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988). ....	50
Figura 2-11. Processo de desenvolvimento de novos serviços. Fonte: Adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006). ....	51
Figura 2-12. Processo de desenvolvimento de serviço. Fonte: Adaptado de Moritz (2005). ....	52
Figura 2-13. Esquema geral do Fuzzy Front End e sua relação com desenvolvimento de novo produto/serviço. Fonte adaptado de Kulkarni (2008) ....	56
Figura 2-14. Perspectivas genéricas sobre planejamento estratégico. Fonte: Adaptado de Bertero et al. (2003). ....	58
Figura 2-15. Matriz Produto x Mercado (Ansoff). Componentes do vetor de crescimento. Fonte: Adaptado pelo autor. ....	59
Figura 2-16. A tipologia de inovação em serviços. Fonte: Adaptado de Skaalsvik e Johannessen (2014). ....	60
Figura 3-1: Esquema das três formas de lógica. Fonte: Fischer e Gregor (2011). ....	72
Figura 3-2: Lógica abdução quando o foco é na produção de um novo artefato. ....	72
Figura 3-3: Relação das lógicas com suas saídas. Fonte: Adaptado de Dresch (2015). ....	76
Figura 3-4: Etapas para a realização de uma RBS. Fonte: Adaptado de Conforto et al. (2011). ....	77
Figura 3-5: Esquema simplificado do método. ....	79
Figura 3-6: Conjunto da coleta de dados. Fonte: O Autor (2018). ....	81
Figura 3-7. Detalhes do diário de campo. ....	82
Figura 3-8. Concepção almejada no desenvolvimento do protocolo. Fonte: O Autor (2018). ....	85
Figura 4-1. Organograma da Empresa do Estudo de Caso 1. ....	90
Figura 4-2. Processo de desenvolvimento de serviço com o foco da tese. Fonte: Baseada em Rozenfeld et al. (2009). ....	92
Figura 4-3. Entrevista com o diretor da empresa e visita técnica. ....	94



Figura 4-4. Evidencing – Folder-fake com cenário de venda do serviço “Decoração” .....	103
Figura 4-5. Folder-fake para o cenário de integração do serviço de luminotécnica. ....	104
Figura 4-6. Mapa do Sistema do Estudo de Caso 1.....	105
Figura 4-7. Mapa do sistema enfatizando o fluxo de materiais da Empresa 1.....	106
Figura 4-8. Mapa do sistema enfatizando o fluxo de materiais da Empresa 1.....	107
Figura 4-9. O processo de solução de erros de manufatura.....	108
Figura 4-10. Jornada do usuário para situações mais comuns da empresa.....	110
Figura 4-11. Blueprint para atendimento ao público.....	113
Figura 4-12. <i>Blueprint</i> para venda assistida da Empresa 1 em <i>home centers</i> .....	114
Figura 4-13. <i>Blueprint</i> com ênfase na situação da empresa oferecendo serviços.....	116
Figura 4-14. Matriz BCG dos produtos ofertados pela empresa.....	118
Figura 4-15. Matriz BCG dos serviços ofertados pela Empresa 1.....	120
Figura 4-16. Matriz Ansoff do Estudo de Caso 1.....	121
Figura 4-17. <i>Tomorrow Headlines</i> : Empresa oferece novo serviço de decoração focada na iluminação.....	123
Figura 4-18. <i>Tomorrow Headlines</i> : Empresa auxilia na economia de luz de maneira personalizada com a nova tecnologia de LED.....	124
Figura 4-19. Acompanhe a produção de sua luminária em tempo real.....	125
Figura 4-20. CJM Novas relações e oportunidades de inovação.....	128
Figura 4-21. Matriz de Motivação para Estudo de Caso 1.....	131
Figura 4-22. <i>Storyboard</i> do serviço de suporte à especificação.....	135
Figura 4-23. Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores.....	135
Figura 4-24. Serviços de comunicação com usuários.....	136
Figura 4-25. Matriz Importância x Desempenho do Estudo de Caso 1.....	137
Figura 4-26. Jornada do usuário para Atendimento estendido (Estudo de Caso 1).....	139
Figura 4-27. <i>Touch point matrix</i> para uma situação de compras. Fonte: O autor (2018).....	144
Figura 4-28. <i>Touch point matrix</i> para nova situação.....	145
Figura 4-29. Relação entre as ferramentas utilizadas no estudo de caso e as definições estratégicas.....	146
Figura 4-30: <i>Service Ecology map</i> das dez ideias mais qualificadas. Fonte: O autor (2018).....	148
Figura 4-31. <i>Storyboard</i> serviço de customização de produto na loja.....	149
Figura 4-32. Contexto da Pesquisa no Modelo de PDP de Rozenfeld et al. (2009).....	152
Figura 4-33. <i>Touch Point Matrix</i> na situação antes do PSS.....	160
Figura 4-34. <i>Touch Point Matrix</i> na nova situação do PSS.....	161
Figura 4-35. Distribuição dos serviços durante <i>workshop</i> interativo com colaboradores da empresa.....	163
Figura 4-36. <i>Folder fake</i> da oferta de financiamento facilitado para instalação e serviços correlatos para o público final.....	166
Figura 4-37. Simulação de APP para localizar instaladores locais “Certificados” pela empresa.....	167
Figura 4-38. Matriz BCG dos serviços presentes no Estudo de Caso 2. Fonte: O Autor (2018).....	168
Figura 4-39. Matriz Ansoff do Estudo de Caso 2.....	169
Figura 4-40. Página simulação de oferta de serviço em parceria com a prefeitura.....	172
Figura 4-41. Página simulação de oferta de serviço dentro de um <i>Home Center</i> e seu anúncio.....	173
Figura 4-42. Representação das 5 Forças de Porter.....	174

Figura 4-43. Matriz de motivações.....	180
Figura 4-44. <i>Storyboard</i> oferta de serviço de jardinagem. ....	185
Figura 4-45. <i>Storyboard 2</i> para desenvolvimento de fornecedores locais. ....	186
Figura 4-46. Matriz Importância x Desempenho para o Estudo de Caso 2.....	187
Figura 4-47. Figura jornada do usuário para o serviço de microcrédito. ....	192
Figura 4-48. Business Model Canvas para modelo de negócios de venda em parceria com concessionárias e prestando serviços de apoio no monitoramento do funcionamento. Fonte Autor (2018).....	198
Figura 4-49. Relação das ferramentas com as decisões estratégicas. ....	199
Figura 4-50. <i>Storyboard</i> do treinamento de atores locais para atender demandas regionais.....	201
Figura 4-51. <i>Storyboard</i> para serviços de apoio ao paisagismo. Fonte: O Autor (2018).....	202
Figura 5-1. Diferença entre modelos de protocolos.....	206
Figura 5-2. Visão esquemática do protocolo.....	208
Figura 5-3. Categorias de ferramentas para design de serviços. Fonte: Moritz (2005).....	212
Figura 5-4. Exemplo de persona desenvolvido na pesquisa de campo – Estudo de Caso 1. ....	215
Figura 5-5. Variação do Diagrama de Afinidade – Estudo de Caso 2. ....	218
Figura 5-6. Exemplo de aplicação da Matriz de motivação – Estudo de Caso 2. ....	220
Figura 5-7. Cartões elaborados para atividade de <i>Card Sorting</i> para painel semântico do Estudo de Caso 2. ....	222
Figura 5-8. Exemplo de “ <i>Tomorrow Headlines</i> ” aplicados no Estudo de Caso 1. Fonte: O Autor (2018). ....	223
Figura 5-9. Mapa de Sistema utilizado durante o Estudo de Caso 2.....	225

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1. Quadro comparativo entre <i>Fuzzy Front End</i> e desenvolvimento de novos produtos ou serviços.....	57
Quadro 2.2. Visão geral das etapas do MSDS. ....	63
Quadro 2.3. Resumo das ferramentas e suas metas dentro da macrofase pré-desenvolvimento, nas fases de análise estratégica e projeto informacional. Fonte: Costa (2013).....	64
Quadro 2.4. Compilação dos modelos e suas características. ....	67
Quadro 4.1. Sequência de etapas e ferramentas utilizadas no estudo de caso e respectivos objetivos. ....	93
Quadro 4.2. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da explicitação estratégica.....	99
Quadro 4.3. Matriz para examinar capacidades das empresas de servitização. Fonte: Baseada em Kryvinska et al. (2015). .....	101
Quadro 4.4. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes do mapeamento do sistema.....	111
Quadro 4.5. Oportunidades identificadas no segundo <i>Blueprint</i> destacado em amarelo na figura. Fonte: O Autor (2018). .....	115
Quadro 4.6. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes do <i>blueprint</i> . ....	117
Quadro 4.7. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da análise do portfólio. ....	122
Quadro 4.8. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da análise das forças da concorrência. ....	132
Quadro 4.9. Resultados da Análise SWOT.....	133
Quadro 4.10. Perfis de serviços requeridos a partir da análise crítica da matriz SWOT.....	134
Quadro 4.11. Relação das oportunidades da etapa 6, Desempenho da organização. ....	138
Quadro 4.12. <i>Affordances</i> da tecnologia LED aplicada a produtos de iluminação. Fonte: Serbena (2012).....	141
Quadro 4.13. Relação dos serviços de maior pontuação.....	147
Quadro 4.14. Quadro de ferramentas utilizadas no Estudo de Caso 2. ....	153
Quadro 4.15. Oportunidades de inovação identificadas na etapa de explicitação estratégica. ....	159
Quadro 4.16. Relação dos <i>stakeholders</i> selecionados e seu posicionamento no sistema. ....	164
Quadro 4.17. Oportunidades de inovação identificadas na etapa de análise do arranjo de <i>stakeholders</i> . ....	165
Quadro 4.18. Oportunidades da etapa 3.....	170
Quadro 4.19. Oportunidades da etapa 4.....	182
Quadro 4.20. Oportunidades da etapa 5.....	184
Quadro 4.21. Matriz Importância x Desempenho para o Estudo de Caso 2. ....	189
Quadro 4.22. Simulação da pontuação das pertinências das oportunidades levantadas. ....	200
Quadro 5.1 Etapas e ferramentas do protocolo.....	210
Quadro 5.2. Corelação entre ferramentas e categorias de Moritz (2005). ....	213

# SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto da Tese	1
1.2. Problematização	3
1.3. Questão da pesquisa	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo Geral	5
1.4.2. Objetivos Específicos	5
1.5. Pressupostos	6
1.6. Delimitação	7
1.7. Justificativa	9
1.8. Contribuição ao Conhecimento e à Sociedade	12
1.9. Visão Geral do Método	13
1.10. Estrutura da tese	15
<b>2. Inovação por Meio do Design de Serviços</b>	<b>17</b>
2.1. Definindo Inovação	17
2.2. Inovação via Serviços em Empresas de Base Manufatureira	21
2.2.1. Estratégias Genéricas de Desenvolvimento da Inovação	21
2.2.2. O Conceito de Servitização como Estratégia de Inovação na Manufatura	24
2.2.3. Peculiaridades dos Serviços e suas Implicações para a Inovação	27
2.2.4. Vantagens e Motivações Estratégicas para a Servitização	29
2.2.5. Desvantagens/Barreiras Estratégicas para Servitização	32
2.2.6. Tipologias de PSS como repertório de inovação em serviços	35
2.3. Modelos para Identificação de Inovações em Serviço	43
2.3.1. Conceito do <i>Fuzzy Front End</i> no Processo de Inovação	54
2.3.2. A etapa de análise estratégica	57
2.4. Lógicas para a identificação de inovação estratégica em serviços	64
2.4.1. Lógicas Indutiva e Dedutiva	64
2.4.2. Abordagens Abdutivas	65
2.5. Discussão	66
<b>3. Método de Pesquisa</b>	<b>70</b>
3.1. Caracterização do Problema	70
3.2. Seleção do Método de Pesquisa	73
3.2.1. Estudo de Caso <i>ex-post-facto</i> utilizando a lógica abdutiva da Design Science	73
3.2.2. Revisão Bibliográfica Assistemática e Sistemática	76
3.3. Delineamento da Estratégia de Pesquisa	79



3.4. Unidade de Análise.....	80
3.5. Protocolo de Coleta de Dados .....	80
3.5.1. Visão Geral do Protocolo.....	80
3.5.2. Estrutura dos Estudos de Caso.....	82
3.6. Estratégia de Análise e Validação .....	84
3.6.1. Abordagem utilizada para a análise .....	84
3.6.2. Validação interna e externa.....	85
<b>4. Resultados e Análise.....</b>	<b>88</b>
4.1. Contextualização .....	88
4.2. Estudo de Caso Empresa 1 .....	89
4.2.1. Apresentação da Empresa.....	89
4.2.2. O processo de definição da oportunidade estratégica em serviço .....	91
4.2.3. Etapa 01: Explicitando a Estratégia em Uso .....	94
4.2.4. Etapa 02: Mapeando <i>Stakeholders</i> e suas Relações.....	105
4.2.5. Etapa 03: Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços.....	117
4.2.6. Etapa 04: Analisando as forças da concorrência.....	125
4.2.7. Etapa 05: Compreendendo os Pontos Fortes /Fracos e Ameaças/Oportunidades .....	132
4.2.8. Etapa 06: Desempenho da Organização em Relação aos Critérios de Competitividade.....	136
4.2.9. Etapa 07: Identificando Oportunidades para Serviços a partir das <i>Affordances</i> dos Produtos.....	139
4.2.10. Agenda de Inovação em Serviços.....	145
4.3. Estudo de caso Empresa 2.....	149
4.3.1. Apresentação da Empresa 2.....	149
4.3.2. O processo de definição da oportunidade estratégica em serviço .....	151
4.3.3. Etapa 01: Explicitando a estratégia em uso .....	153
4.3.4. Etapa 02: Relações entre <i>Stakeholders</i> .....	161
4.3.5. Etapa 03: Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços.....	167
4.3.6. Etapa 04: Analisando as forças da concorrência.....	173
4.3.7. Etapa 05: Compreendendo os Pontos Fortes/ Fracos e Ameaças/ Oportunidades .....	181
4.3.8. Etapa 06: Desempenho da Organização em Relação a Critérios de Competitividade.....	186
4.3.9. Etapa 7: <i>Affordance</i> dos produtos.....	192
4.3.10. Agenda de Inovação em Serviços.....	198
<b>5. Protocolo de Identificação de Inovações Estratégicas em Serviços ...</b>	<b>204</b>
5.1. Apresentação do protocolo.....	204
5.2. Definições .....	204
5.3. Visão Geral do Protocolo.....	207
5.4. Ferramentas e Respectivas Etapas .....	211
5.4.1. Visão Geral .....	211
5.4.2. Ferramentas para “Entendimento” .....	213
5.4.3. Ferramentas para “Reflexão” .....	216
5.4.4. Ferramentas para “Geração” .....	219
5.4.5. Ferramentas para “Seleção” .....	221
5.4.6. Ferramentas para “Explicação” .....	222
5.4.7. Ferramentas para “Realização” .....	224

5.5. Considerações finais.....	225
<b>6. Conclusões.....</b>	<b>228</b>
6.1. Quanto ao problema e objetivos .....	228
6.2. Considerações sobre servitização como estratégia de apoio à competitividade 230	
6.3. Considerações sobre o método de pesquisa, método abduativo e Design Science 236	
6.4. Recomendação para trabalhos futuros .....	239
<b>7. Referências.....</b>	<b>243</b>
<b>8. Apêndices .....</b>	<b>260</b>
8.1. Lista de ferramentas .....	260
8.1.1. Descobrir e Aprender.....	260
8.1.2. Gerando orientação estratégica.....	263
8.1.3. Desenvolvendo conceitos .....	263
8.1.4. Selecionando soluções .....	267
8.1.5. Possibilitando a compreensão.....	268
8.1.6. Fazendo acontecer .....	270
8.1.7. Testes e prototipagem (Testing & Prototyping).....	270
8.1.8. Implementação (Implementing) .....	271
8.1.9. Ferramentas para avaliar o contexto do serviço.....	271
8.1.10. Ferramentas para conferir o Sistema .....	271
8.1.11. Ferramentas para conferir as ofertas .....	272
8.1.12. Ferramentas para conferir as interações.....	273
8.2. Apêndice 2: Relação de artigos .....	274
8.3. Relação de ferramentas moritz (2015).....	276
8.3.1. Ferramentas Pertencentes à mesma categoria:.....	276
8.3.2. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:.....	276
8.3.3. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:.....	276
8.3.4. Ferramentas pertencentes à mesma categoria realização .....	277
8.3.5. Ferramentas pertencentes à mesma categoria realização: .....	277
8.3.6. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:.....	277
8.4. Apêndice relação de oportunidade para inovação da empresa 1 .....	278



# *1. Introdução*

# 1. Introdução

## 1.1. Contexto da Tese

Esta tese está vinculada à linha de pesquisa de Sistemas de Produção e Utilização do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign), e foi realizada dentro do grupo de pesquisa Núcleo de Design & Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná (NDS/UFPR). Sua elaboração alinhou-se ao esforço desse grupo na busca pelo avanço de conhecimento no tema “Sistemas Produto + Serviço” (PSS), que tem como um dos objetos de estudo as empresas de base manufatureira com interesse no desenvolvimento integrado de novos serviços ao portfólio de produtos, configurando-se como uma oportunidade para introdução de padrões mais sustentáveis de consumo e produção.

No NDS/UFPR o primeiro projeto desenvolvido com foco nessa temática tratou do Design de PSS orientado à “proteção de conteúdo”, realizado em parceria com a empresa Volkswagen, iniciado em 2007 e relatado na dissertação de mestrado de Sampaio (2008). Subsequentemente, realizou-se projeto de pesquisa em parceria com a empresa Globusiness, tendo como foco o “trabalho remoto” (SILVA, 2010). Entre 2010 e 2012 realizou-se, em parceria com uma empresa<sup>1</sup>, um projeto de pesquisa com foco no design de Sistema Produto + Serviço para “coleta de água de chuva”, sendo que a etapa de design de serviço é relatada na dissertação de Costa Junior (2012) (financiado pelo edital MCT/CNPq/CT-HIDRO – Identificação<sup>2</sup>). Em 2013 foi concluída a dissertação de Serbena (2013), que tratou do design de produto para iluminação de habitação de interesse social orientado a Sistemas Produto + Serviço. Destacam-se ainda a dissertação de Maurício Hoss, que abordou a “Prototipagem de Serviços” (2014), e a tese de doutorado de Humberto Costa (2017), que tratou da avaliação estética de serviços.

De 2008 a 2013, a pesquisa nessa temática foi apoiada financeiramente pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio

---

<sup>1</sup> Suprimido para preservar o sigilo.

<sup>2</sup> Suprimido para preservar o sigilo.



do Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Engenharias (Pró-Engenharias), vinculada ao projeto de pesquisa “Integração do design sustentável e Lean Design, em um modelo de referência para a engenharia do ciclo de vida de produtos” (Processo Pró-Engenharia-386/2008), envolvendo a Universidade de São Paulo (USP), Universidade de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal do Paraná (UFPR). Por intermédio desse apoio desenvolveram-se projetos pilotos em PSS com a empresa Whirlpool, com foco na atividade de lavar roupas.

Quando do início da presente tese de doutorado, o grupo de pesquisa concluiu o projeto LEDHIS (2012 a 2016), o qual visava o desenvolvimento de um “Sistema Produto + Serviço para iluminação na habitação de interesse social”, sendo financiado com recursos do Edital MCT/FINEP/CT – Transversal – REDE22, contratados com a FEESC (referência 0974/10), e que congregava nove universidades na REDE 22 – “Uso Racional de Água e Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social”. Vinculado ao projeto LEDHIS, iniciou-se em 2014 estudo de caso com a Empresa 1<sup>3</sup>, parte integrante da pesquisa de campo desta tese. O projeto foi encerrado em fevereiro de 2016 e foi realizado em parceria entre a UFPR, SENAI e a Empresa 1 com o propósito de desenvolver um Sistema Produto + Serviço com foco em iluminação, orientado à tecnologia da madeira (competência central da empresa parceira) e à tecnologia LED.

Subsequentemente, em 2015, o NDS/UFPR realizou o projeto contratado pela Empresa 2<sup>4</sup>, intitulado “Customização de metodologia para determinação de parâmetros para Sistema Produto + Serviço voltado ao tratamento biológico aeróbio de lodos ativados”<sup>5</sup>, projeto este que se constituiu em estudo de caso investigado pela presente tese, em se tratando dos aspectos metodológicos da identificação de inovações potenciais em serviços por meio do design.

Finalmente, esta tese foi beneficiada do acesso a informações de projetos e contato direto com especialistas na temática no âmbito internacional, por meio da

---

<sup>3</sup> Suprimido para preservar o sigilo. Na tese será referida como Empresa 1.

<sup>4</sup> Suprimido para preservar o sigilo. Na tese será referida como Empresa 2.

<sup>5</sup> <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/92837758/dou-secao-3-28-05-2015-pg-72>.

participação no NDS/UFPR no Projeto LENSin, com recursos aprovados no edital Erasmus + Programme – Capacity building in higher education (Call EAC/ A04/ 2014 – Selection Year 2015). O projeto trata da implementação da LENSin (Learning Network on Sustainability – International) (2016-2019) e envolve 15 universidades de todo o mundo, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento colaborativo, em plataforma aberta, de conteúdos didáticos acerca do design sustentável, em particular para o design de Sistemas Produto + Serviço e Economia Distribuída.

## 1.2. Problematização

As demandas contemporâneas no âmbito social, econômico e ambiental têm exigido nova abordagem para além do projeto de artefatos<sup>6</sup> ditos “ecológicos”, implicando no design orientado a inovações em “sistemas” de produção e consumo, incluindo o desenvolvimento de soluções orientadas ao comportamento sustentável. Tais demandas implicam em inovações em todos os aspectos da sociedade, desde o conceito de um produto ou serviço até a revisão de modelos de negócios e configurações de cadeias produtivas inteiras (OECD, 2004).

Os esforços de inovação pró-sustentabilidade podem se beneficiar, na atualidade, da constante presença do tema “inovação” nas políticas industriais, conforme mostram Patrocínio (2013) e Murphy (2010). Dentre as estratégias apontadas como detentoras de grande potencial para esta migração para padrões de produção e consumo mais sustentáveis no setor industrial, estão os “Sistemas Produto + Serviço” (PSS). Tais sistemas podem ser definidos como resultado de uma estratégia de inovação, redirecionando o foco de negócios do design da simples venda de produtos físicos para a venda de PSSs, que são conjuntamente capazes de atender integralmente demandas específicas de clientes. Essa mudança de paradigma favorece a desmaterialização do consumo com possíveis e potenciais

---

<sup>6</sup> O termo “artefato” é definido no dicionário Aurélio (FERREIRA, 2009) como objeto feito manualmente e algo feito em grandes quantidades por indústrias. No segundo sentido seria algo fruto de um processo de produção que é padronizado e em grande quantidade. No contexto desta tese o termo será utilizado nesta segunda acepção, ou seja, um artefato será resultante de um processo industrial de massa que é manufaturado.

benefícios ambientais, econômicos e sociais para todos os atores sociais (governo, empresas e consumidores) (GEBAUER et al., 2008; SANTOS et al., 2014).

De forma ortodoxa, para a adequada integração de serviços no portfólio de empresas de manufatura<sup>7</sup>, o processo de tomada de decisão inicia-se pelo “planejamento estratégico de produtos” no âmbito do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) (ROZENFELD et al., 2006). Assim, essa etapa inicial passa pela compreensão do “planejamento estratégico”, que é o instrumento utilizado pelas empresas para antecipar-se à dinâmica do mercado, o que inclui a definição do escopo de serviços a serem introduzidos no portfólio (PORTER, 1986; KOTLER; KELLER, 2006; PMI, 2013). Dessa forma, os estudos no campo da estratégia empresarial oferecem contribuições epistemológicas relevantes à presente tese, principalmente em pesquisas oriundas do campo da administração e da engenharia de produção. O próprio processo de planejamento estratégico encontra uma variedade de possibilidades, que implicam também em uma variedade de abordagens para identificação de inovações em serviços.

No âmbito das empresas de manufatura, um grande desafio na etapa de planejamento estratégico é a identificação do escopo de inovação em serviços, posto que a maior competência presente nessa temática é intrinsecamente voltada às decisões relativas a artefatos físicos. Nesse sentido, apesar da maior maturação do conhecimento acerca de serviços e inovação estar presente em outros campos do conhecimento, entende-se que o design pode ter um papel de protagonista no processo de identificação de oportunidades em inovação nas empresas de base manufatureira. A dinâmica desse papel, assim como os conceitos, princípios, métodos e ferramentas necessários para subsidiar tal atuação, carecem de maior compreensão, particularmente de caráter metodológico.

Dentro da perspectiva da contribuição do design para as estratégias empresariais, o design de serviços vem se destacando como uma abordagem promissora e, ao mesmo tempo, efetiva (MERONI; SANGIORGI, 2011). Segundo Meroni e Sangiorgi

---

<sup>7</sup> Manufatura, no sentido estrito, seria algo feito manualmente, mas atualmente destina-se à designação de algo feito em estabelecimentos industriais que confecciona em grandes quantidades. No contexto da tese, será utilizada a segunda acepção.

(2011), essa abordagem do design tem contribuído para o desenvolvimento de inovações e melhorias tanto incrementais como melhorias mais disruptivas, principalmente em setores como a saúde, com ênfase maior em grandes corporações, nas quais a demanda pelos serviços é intrínseca à natureza do negócio. Entende-se nesta tese que o corpo de conhecimentos existente acerca do design de serviços já é robusto o suficiente para apoiar processos de inovação em empresas de base manufatureira, permitindo sua utilização já na etapa de planejamento estratégico orientado à inovação.

### **1.3. Questão da pesquisa**

Como o Design pode contribuir para a identificação de oportunidades de inovação em serviços, em empresas de manufatura?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo Geral**

A presente tese busca desenvolver um protocolo para identificação de oportunidades em inovações em serviços voltados a empresas de base manufatureira, tendo como foco as ferramentas utilizadas pelo design de serviços.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

Identificar e categorizar as inovações em serviços para empresas de base manufatureira por meio de revisão de literatura e estudos de caso.

Selecionar, avaliar e adaptar ferramentas orientadas à aplicação por profissionais designers para identificação de oportunidades de inovação em serviços, buscando apontar diretrizes para a interação entre as ferramentas estudadas.

Propor estratégias e diretrizes de visualização de proposições de inovação em serviço por meio das ferramentas do design de serviços e da abordagem abdutiva do design.



## 1.5. Pressupostos

Considerando que é possível sistematizar um processo de desenvolvimento de produtos como descrito por Rozenfeld et al. (2006) e que o designer pode contribuir com a criação de novos serviços, como postulado por Moritz (2005), o pressuposto principal desta tese é de que é possível a participação efetiva do profissional designer no debate estratégico de empresas de base manufatureira, em se tratando de inovação por meio de serviços. Uma das atuações do design, que se destaca na concepção de um novo serviço, é a de facilitar o entendimento das ideias por meio de representações visuais empáticas, facilitando tanto a colaboração como o entendimento do escopo do projeto a ser desenvolvido. Esse entendimento pode ser tanto da ideia em si como das consequências de adotar certas ideias.

A inovação sempre é uma ação que envolve riscos (LOOKWOOD et al., 2009; FREIRE, 2011), assim, as empresas que buscam se apoiar na estratégia de criar um novo serviço precisam necessariamente estar dispostas a investir e correr o risco, o que nem sempre é totalmente calculado quando se pensa em um novo serviço inserido em um processo de inovação.

Segundo Freire (2011), os maiores retornos em inovação estão surgindo da área de serviços e, muitas empresas, mesmo aquelas que trabalharam predominantemente na manufatura, estão tentando gerar recursos pelos serviços agregados aos produtos. Nesse sentido, um pressuposto importante na presente tese é de que empresas de base manufatureira estarão mais afeitas a migrar para a tipologia do PSS “orientado ao produto” do que a outras tipologias de PSS “orientado ao uso” e “orientado ao resultado” (TUKKER, 2004). Assim, tem-se a expectativa de que as empresas na fase de campo tenderão a manter seu foco na venda de produtos, porém, com a integração de serviços de apoio ao ciclo de vida desses produtos. Esse pressuposto pode ser endossado pelos estudos feitos por Fang (2008), que observou que as empresas têm mais sucesso ao propor serviços considerados próximos ao seu *core business*.

Uma das características essenciais da metodologia do design de serviços é o envolvimento de vários setores de uma empresa, o que possibilita que o resultado seja desenvolvido e compartilhado de maneira orgânica e fluida (MORITZ, 2005; FREIRE, 2011). Assim, outro pressuposto relevante é que a elaboração do escopo do projeto utilizando essas metodologias pode criar melhores sinergias entre os colaboradores da organização e os *stakeholders* externos. Tal situação deve possibilitar um melhor alinhamento entre a estratégia da empresa com o resultado do processo de identificação de oportunidade de inovação em serviços.

Destaca-se ainda que, inovações com base nos serviços podem proporcionar contribuições na sustentabilidade (VEZZOLI, 2015). Assim, a tese alinha-se a esses esforços ao contribuir com as proposições e melhorias da oferta de serviços que têm potencial para criar ofertas mais eficientes em termos ambientais e sociais.

## **1.6. Delimitação**

No critério de seleção das empresas para o estudo de caso, foi considerado o modelo de desenvolvimento de produtos de Rozenfeld et al. (2006) como estrutura referencial, tendo em vista as experiências anteriores do grupo de estudos no Núcleo de Design e Sustentabilidade. Com base nesse modelo, o escopo da fase de campo foi a Macro Fase de Pré-Desenvolvimento, particularmente a etapa da “Análise Estratégica” e parte do “Projeto Informacional”, sem contemplar a etapa de “Projeto Conceitual”.

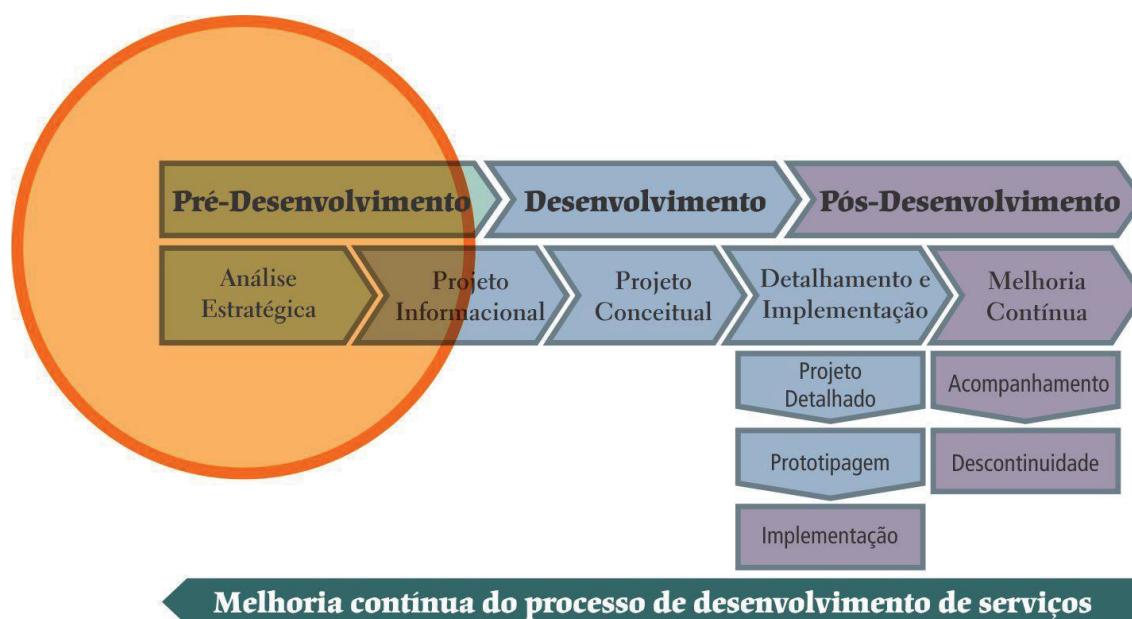


Figura 1-1. Modelo de desenvolvimento de produto de Rozenfeld et al. (2006) e o foco da tese.

A presente tese não abordou a etapa de formulação da estratégia empresarial, não havendo questionamento por parte do pesquisador quanto à pertinência das decisões estratégicas formuladas pela organização. Assim, a estratégia considerada foi a “estratégia em uso”, e sua explicitação foi uma das etapas da pesquisa de campo. Portanto, as proposições de inovação em serviços para as organizações foram avaliadas tão somente quanto ao seu alinhamento à estratégia em uso.



Figura 1-2. Escopo essencial da tese. Fonte: O Autor.

Outros aspectos como, por exemplo, a viabilidade econômica ou análise de risco das proposições de serviços resultantes não fazem parte do escopo desta tese, podendo, no entanto, ser apontadas para a empresa como ponto a ser mais bem investigado, quando pertinentes ou cruciais para decisões em seguida. A esse respeito, Jones e Samalionis (2010) alertam que é um risco pensar na etapa de identificação e geração de ideias para novos produtos sem a averiguação da viabilidade econômica. Contudo, segundo os mesmos autores, ao realizar uma atividade de conferência de

viabilidade muito no início da concepção, diminuem-se as chances de ideias inovadoras se desenvolverem, e com isso as oportunidades podem ser perdidas. Assim, é necessário permitir a maturação de novas ideias antes de selecioná-las e desenvolvê-las.

## 1.7. Justificativa

O setor de serviços tem sido responsável pelo crescimento econômico e tem se mostrado como opção mesmo para empresas de manufatura como um fator que contribui na competitividade. Esse setor tem obtido melhores resultados quando os serviços são ofertados de maneira conjugada com as ofertas de produtos (EGGERT et al., 2015). Além disso, o setor de serviços foi o único que cresceu acima da média do Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil, desde a crise econômica de 2008, segundo o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) (GERBELLI; DANTAS, 2013). Desse modo, tem atraído a atenção das empresas de manufatura. Enquanto o aumento total do PIB no período foi de 9,3%, a indústria se expandiu nesse mesmo período apenas 2%, em contrapartida, o setor de serviços avançou 11,6%. Apesar do setor de serviços acumular a maior queda da história em 2015 (considerando as coletas de dados iniciadas em 2012), assim mesmo é o setor que teve menor queda quando comparado com setores da indústria e comércio (CURY; CAOLI, 2016). Esse setor, que inclui ramos do comércio e administração pública, corresponde a mais de 65% do PIB, segundo o IBGE (SOARES, 2014).

Ostrom et al. (2010) afirmam que o setor de serviços pode representar aproximadamente 70% da economia dos países desenvolvidos e que o mundo está cada vez mais caracterizado pelos serviços. Nos Estados Unidos, a proporção é ainda maior da participação do setor de serviços, que está chegando a cerca de 80% e, dependendo da forma como é calculada essa proporção, pode ser ainda maior (PETERS, 2004). Mesmo os países que antes eram embasados na produção estão intensificando a sua importância no setor de serviços. O autor exemplifica esse fator com o caso da China, onde o setor de serviços já representa mais de 40% da economia.

É crescente a relevância do setor de serviços (COSTA JÚNIOR, 2012; MORITZ, 2005; TROTT, 2012), particularmente entre as empresas de manufatura, nas quais se observa o aumento das atenções para a incorporação de serviços no portfólio (TROTT, 2012). Entre as evidências de que o setor de serviços representa uma parte significativa da economia, destaca-se a evolução da participação na economia no decorrer da história recente. O gráfico a seguir mostra esse fenômeno por meio da tendência de ocupação do emprego nos Estados Unidos.

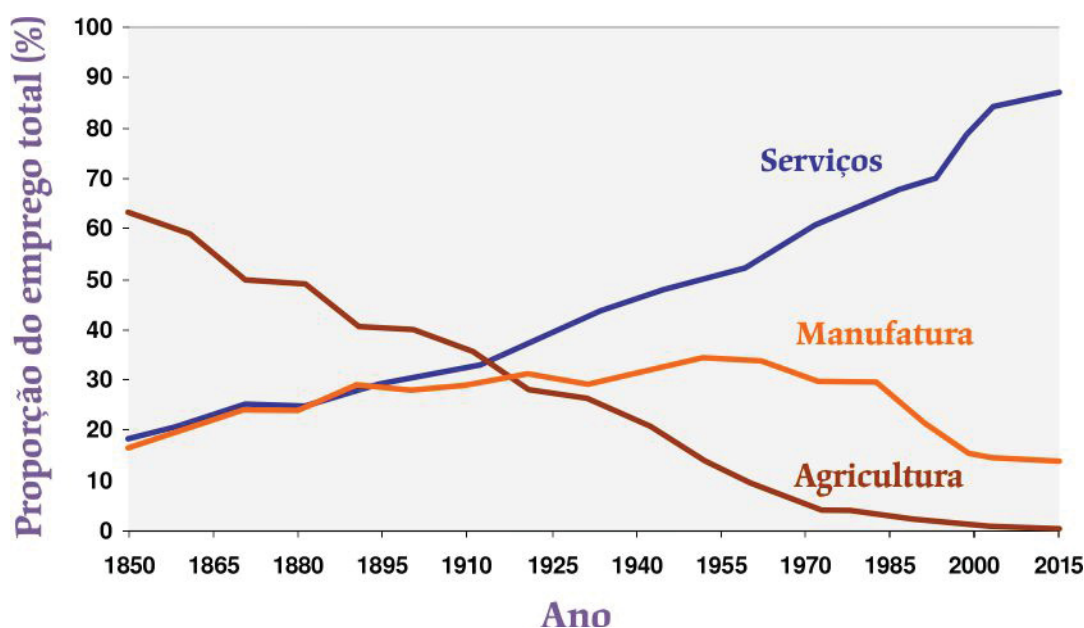


Figura 1-3. Tendência do emprego total nos EUA. Fonte: Adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006) e Trading economics (2018).

Um dos fatores que explica o aparecimento da intensificação de uso da estratégia de adoção de serviços no portfólio de empresas de base manufatureira é a globalização, que tem forçado uma rápida comoditização<sup>8</sup> de produtos, que, desse modo, estabelece alta pressão sobre os preços (COVA; SALLE, 2007 apud SALONEN, 2011). Somados a esse fenômeno há, atualmente, movimentos oriundos da pressão do consumidor no sentido de promover o desenvolvimento mais sustentável da sociedade por meio de atitudes como o consumo consciente, que preconiza uma postura mais responsável em termos tanto da dimensão social como da econômica (VIEIRA; COSTA, 2016). Esse contexto tem resultado em consumidores realizando

<sup>8</sup> Comoditização significa a passagem de um bem ou serviço a *commodity*, ou seja, tornar o produto ou serviço produzido em grande quantidade e seu preço regulados pela oferta e pela procura de empresas internacionais, dessa forma, o preço tem pouca variação, indiferente de sua origem ou qualidade.

escolhas de benefícios baseados em serviços, que em tese são potencialmente mais sustentáveis (TUKKER, 2004).

Vieira e Costa (2016) entendem que, ao mesmo tempo que a sociedade se conscientiza quanto às questões da sua responsabilidade em relação ao consumo, as iniciativas governamentais, por meio da educação e leis, contribuem para a criação de diretrizes para as boas práticas no consumo. As empresas, baseadas nessas diretrizes, passam a se preocupar tanto com a sua imagem perante a sociedade como, de fato, trabalham no sentido de contribuir com um consumo mais consciente, com ações mais transparentes, entre outros.

Apesar dos dados e fatos que atestam a importância dos serviços para a economia, seu processo de projeto, desenvolvimento e implementação ainda é fortemente empírico no país, com reflexos diretos na qualidade do processo de inovação.

Tendo em vista a relevância econômica do setor de serviços, Blomkvist (2011 apud HOSS, 2014) alerta que os baixos níveis de inovação, observados nesse setor, representam um fator de impacto no mercado. Por esse motivo, fica evidente a importância estratégica em considerar a ampliação do portfólio das empresas de base manufatureira na direção dos serviços. Ao mesmo tempo, Blomkvist (2011 apud HOSS, 2014) identifica que é notória a prática de desenvolvimento de serviços de maneira empírica e que, mesmo quando são desenvolvidos por meio de processos estruturados, o planejamento dos serviços compreende somente as fases finais do processo. Tal situação, muitas vezes, compromete a qualidade esperada pelo mercado (MAGNAGO, 2011).

Faz-se necessário, nesse contexto, identificar as oportunidades de inovação tanto no âmbito dos modelos de negócios (TUKKER, 2004) como no âmbito dos serviços. O desafio para tal é a identificação de serviços alinhados estrategicamente com a empresa, tendo em vista que oferecer novos serviços, via de regra, é um processo complexo e exige esforços organizacionais relativamente elevados (FANG et al., 2008). Assim, de maneira específica ao escopo da presente tese, há também o



desafio de como apoiar empresas de base manufatureira a identificar as inovações em serviços mais pertinentes à estratégia empresarial.

## **1.8. Contribuição ao Conhecimento e à Sociedade**

Entende-se que esta tese contribui com o avanço do conhecimento em se tratando do processo de desenvolvimento de Sistemas Produto + Serviço. De maneira mais particular, a contribuição refere-se à proposição de um protocolo e ferramentas que instrumentalizam a atuação do profissional designer quanto à identificação de inovações em serviços, relevantes para a sustentabilidade e alinhadas com a estratégia de empresas de base manufatureira.

A tese avança nas proposições de Tukker (2004), Rozenfeld et al. (2006) e Vezzoli (2010) a respeito da fase inicial do processo de desenvolvimento de Sistemas Produto + Serviço, ou seja, na etapa de análise estratégica. As proposições desses autores não detalham de forma suficiente como a atuação do profissional designer pode ser realizada nessa etapa. A revisão de literatura incluindo a revisão bibliográfica sistemática e assistemática demonstra que há lacunas, indicando a possibilidade de contribuição com ineditismo nessas áreas de intersecção (estratégia x design de serviço x inovação). A etapa de formulação estratégica é crítica para todo o restante do processo de desenvolvimento do PSS, assim, entende-se que é de elevada importância que haja um maior nível de sistematicidade das práticas do profissional designer nessa etapa. Observa-se, também, carência de integração do conhecimento oriundo das pesquisas em “Design de Sistema Produto + Serviço (PSS)” com aquelas resultantes da comunidade, tratando de “Design de Serviços”, particularmente no que tange ao arcabouço metodológico.



Figura 1-4. Áreas de abordagem da tese. Fonte: O Autor (2018).

Outras contribuições são alcançadas na articulação das áreas de conhecimento, mais precisamente entre design de serviços, gestão de design e inovação, no que diz respeito a entendimentos que auxiliem na inclusão de novos serviços ou aprimoramento de serviços existentes em empresas de base manufatureira. Entende-se que contribuições para o refinamento de uma classificação das inovações em serviços, oriundas dessa inter-relação das áreas estudadas, pode ser útil para a instrumentalização dos profissionais de design quando depararem-se com o desafio de identificar as prioridades de inovação.

## 1.9. Visão Geral do Método

A presente tese adota uma estratégia de pesquisa essencialmente **fenomenológica**, tendo em vista que se utilizará de uma análise crítica de dados qualitativos. Fenomenologia está entre os métodos qualitativos que não recorrem aos aspectos convencionais relacionados à medição e controle. Nesse método busca-se elucidar e conhecer a complexidade do processo, que tem uma grande proporção de subjetividade. Esse método requer uma participação do pesquisador de maneira ativa e deve descrever as experiências com base na análise reflexiva e interpretativa, julgando o ocorrido e comparando com as fundamentações teóricas do tema (HOLANDA, 2012). Tal opção tem como argumento central o grau de

maturidade do tema no campo do design de serviço, requerendo pesquisas de caráter **exploratório** (MORITZ, 2005; MAGNAGO, 2011; EGGERT et al., 2015).

O fenômeno a ser estudado é de natureza contemporânea (inovação para a sustentabilidade por meio de serviços em empresas de base manufatureira), porém sua complexidade demanda a compreensão holística de um número não conhecido ainda de variáveis dependentes, independentes e de controle. Segundo Gil (2008), esse tipo de pesquisa se caracteriza como exploratória e as instigações, calcadas em observações diretas, são mais adequadas.

Nesse contexto, o desenvolvimento da tese utiliza como métodos principais de pesquisa: a revisão bibliográfica (sistemática e assistemática) e o estudo de caso, com abordagem qualitativa e perceptual. O protocolo será elaborado recorrendo-se aos princípios da Design Science, por utilizar abordagens abduativas. A condução e o fluxo do processo ocorrerão conforme a próxima figura.



Figura 1-5. Visão geral do método.

O estudo de caso foi do tipo participante, já que o autor da presente tese compõe a equipe de pesquisadores do NDS/UFPR, núcleo que realiza projetos em Sistemas Produto + Serviço, com base nos quais foram extraídos os dados e informações da pesquisa de campo. As etapas previstas nesses estudos de caso incluem: a) delineamento inicial: determinação preliminar do perfil de PSS adequado à organização; b) projeto informacional: análise de concorrentes, clientes, substitutos, fornecedores e entrantes potenciais; c) etapa abduativa: geração de alternativas de cenários para o PSS; d) etapa de visualização: produção de elementos visuais acerca do serviço para apoio ao processo de decisão; e) *briefing* do serviço: produção de documento de referência com o escopo do serviço a ser desenvolvido.

A análise é de natureza qualitativa e com enfoque perceptual; foram valorizados os entendimentos e percepções dos integrantes do projeto de pesquisa. A análise dos dados é complementada por uma etapa *ex-post-facto* em cada estudo de caso, na qual o autor realiza atividades complementares com o intuito de aprofundar a compreensão quanto às possibilidades de identificar e esclarecer as oportunidades de inovações em serviços.

Em termos de estratégia de análise, os dados foram categorizados e tabulados para combinar e recombinar as evidências coletadas, conforme orienta Yin (2010). Em termos gerais, desenvolveu-se um quadro descritivo do estudo apresentado em ordem cronológica ou temática dos acontecimentos. Subsequentemente a essas informações, confronta-se com a base teórica e averigua-se as concordâncias e as divergências. Cada estudo de caso é considerado como um ciclo de avaliação do protocolo de identificação de inovação e, com base nos dois estudos de caso no Brasil, em conjunção com a literatura e a análise cruzada da pesquisa em campo, tem-se como resultado a proposição de um protocolo genérico para empresas de manufatura que buscam oportunidades de inovação em serviços.

## 1.10. Estrutura da tese

No **capítulo 1** é apresentado o contexto, a problematização e a pergunta da pesquisa, além dos objetivos e pressupostos. Na sequência, são apresentadas as principais justificativas para o estudo da inovação no setor de manufatura baseadas em uma ênfase em serviços, bem como a visão geral do método, as delimitações do estudo e as contribuições esperadas para a área de conhecimento.

No **capítulo 2** é apresentado o referencial teórico da tese, tratando das definições epistemológicas de design de serviços. De maneira geral, mostra a revisão das várias contribuições possíveis dos serviços para a inovação e, de maneira mais específica, o papel dos serviços no processo de inovação em empresas de base manufatureira. O capítulo também revisa estudos realizados sobre ferramentas e métodos para inserção de estratégias de serviços em organizações.

No **capítulo 3** é apresentado o método de pesquisa. Na sua estrutura foi incluída inicialmente a apresentação da contextualização do problema e, depois, a seleção do método de pesquisa. Com base nessa definição é então apresentada a estratégia geral de desenvolvimento da pesquisa e, de forma detalhada, o protocolo de coleta e análise dos dados. Também a lógica da Design Science, que está na base para a proposição do protocolo.

O **capítulo 4** constitui-se na apresentação dos resultados da pesquisa de campo, incluindo a análise individual de cada estudo de caso, assim como sua análise cruzada. O capítulo encerra com a apresentação do protocolo de identificação de inovações em serviços para empresas de base manufatureira e, também, com proposições de diretrizes para a visualização de serviços na etapa de formulação estratégica.

O **capítulo 5** apresenta o protocolo na modalidade *framework*, fruto da conciliação entre os fundamentos teóricos e a prática realizada nos dois estudos de caso com observação participante. Inclui também os principais achados que contribuem para o futuro uso e entendimentos que auxiliam interessados em promover a servitização em empresas de manufatura.

Finalmente, o **capítulo 6** apresenta as considerações acerca da questão central da pesquisa e dos objetivos estabelecidos no início do trabalho. É realizado um debate sobre a validade dos pressupostos inicialmente colocados na tese, bem como debatidas as lições e recomendações alcançadas na pesquisa de campo. O capítulo é concluído com a apresentação de sugestões para trabalhos futuros, apontando lacunas de pesquisa que poderão ser tratadas em novas investigações.

## 2. Inovação por Meio do

## Design de Serviços





## 2. Inovação por Meio do Design de Serviços

### 2.1. Definindo Inovação

Inovação envolve tanto o processo de produção da informação como a criação de conhecimento e artefatos e sua conversão em soluções efetivas disponíveis para o mundo real. Assim, o aspecto central na definição da inovação está na implementação de uma nova ideia, produto ou processo (SKAALSVIK; JOHANNESSEN, 2014). Complementar a esse sentido, Schumpeter (1934 apud SAQUETTO et al., 2011) argumenta que a inovação sob a perspectiva da administração é algo que deve romper com o equilíbrio existente e servir de impulso fundamental para a engrenagem econômica, que contribui para a abertura de novos mercados, portanto, vai além de algo novo simplesmente.

Inovação é a criação de valor que confere satisfação aos clientes de uma maneira nova, resultante da ação de uma organização, fruto de uma racionalização sistemática (DRUCKER, 1994). Embora Drucker (1994) estabeleça várias formas de inovação que não são sistemáticas e nem racionais, ele entende que as empresas deveriam incluir a inovação, na sua estratégia, como racional e sistematicamente. Inovação consiste no ato ou efeito de inovar, que, por sua vez, significa tornar novo ou renovar (FERREIRA, 2009).

Verganti (2009) propõe o conceito denominado “*Design-Driven Innovation*”, ou “inovação guiada pelo design”, em que as empresas desenvolvem inovações por meio do design para gerar vantagem competitiva no mercado, em um processo eminentemente abductivo, em que são envolvidos aspectos peculiares, tais como: fatores simbólicos, emocionais e essencialmente intangíveis. O processo parte de pesquisas aprofundadas sobre tendências socioculturais, estilos de vida e evolução tecnológica e, nesse tipo de inovação, as empresas buscam oferecer ao mercado produtos e serviços com significado radicalmente novo em relação ao aceito normalmente e que transmitam uma nova razão para a compra, um novo significado para aquele produto ou serviço.



O conceito de inovação é uma construção complexa, que pode ser percebida, conforme o contexto, de forma diferente. Portanto, a inovação necessita ser entendida de maneira holística, pois, via de regra, está baseada em ideias novas, havendo um mercado à espera dessa inovação, indicando que há um componente de comercialização envolvido (SKAALSVIK; JOHANNESSEN, 2014). Entretanto, inovações podem ser relacionadas a processos internos que não têm relação direta com a comercialização (OCDE, 2014).

Ferreira (2009b) destaca que a inovação exerce um papel central na atual economia, principalmente na economia baseada no conhecimento. Nota-se que a inovação faz parte da proposta de desenvolvimento econômico, no âmbito da macroeconomia ou das empresas, assim como nas atividades relacionadas à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), permeando toda a cadeia da economia. Portanto, para que as empresas possam continuar competitivas, é necessário manter sua atenção para criar condições de inovar.

Um dos elementos importantes para a difusão e o entendimento da inovação tem sido o Manual de Oslo, publicado pela primeira vez em 1990 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Esse documento é considerado mundialmente a obra de referência para a medição dos investimentos dedicados à Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento (BENZ; MAGALHÃES, 2010; FERREIRA, 2009b). O Manual de Oslo reconhece que a inovação menos formal é a que possui “uma natureza mais incremental, com menos tecnologia (do que a inovação tecnológica)” (OECD, 2005, p. 17). Assim, o Manual de Oslo define “inovação” como “*a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas*” (OCDE, 2004, p. 55). Mais especificamente, o Manual de Oslo estabelece quatro categorias de inovação, a saber (OCDE, 2004):

- **Inovações de produto:** é quando envolvem mudanças nos produtos e serviços de maneira significativa;

- **Inovações de processo:** feitas por meio de mudanças nos métodos de produção, bem como na distribuição;
- **Inovações organizacionais:** feitas por meio da implementação de ações e novos métodos de organização na empresa, o que pode incluir alteração na prática de negócios, nova organização do local e forma de trabalho e novas relações com parceiros externos à empresa;
- **Inovações de marketing:** feitas com implementação de novos métodos de marketing, o que significa alteração no design de produto, na promoção, na distribuição e nos preços dos bens e serviços oferecidos.

Note-se que inovações em serviços são de difícil enquadramento na categorização proposta pelo Manual de Oslo, tendo em vista que poderiam se enquadrar tanto nas inovações de produto e processo como nas inovações organizacionais e de marketing. Tal compreensão alinha-se ao entendimento de Benz e Magalhães (2010), os quais afirmam que essas inovações podem pertencer a mais de uma categoria, como é o caso do design e do próprio design de serviços. Pode-se inferir, portanto, que as inovações em serviços (e em sistemas produto + serviço) permeiam todas as classes de inovação constantes no Manual de Oslo, conforme ilustra a figura a seguir.



Figura 2-1. As categorias de inovação propostas no Manual de Oslo (OCDE, 2005) e sua relação com o design de serviços.

Nesse contexto, para os propósitos desta tese de doutorado, “inovação” será tratada como uma nova ideia de serviço a ser ofertado pela empresa (outras empresas podem estar ofertando algo igual ou similar), ou mesmo um processo para entrega do serviço, que pode ocorrer tanto no âmbito da oferta como no âmbito da organização para prover esse serviço, como sintetizado na figura a seguir:



Figura 2-2. Tipos de inovação em serviços.

No âmbito dos serviços que compõem o PSS, já existem modelos de tipologias de inovação passíveis de serem utilizados para instrumentalizar a identificação de oportunidades latentes em empresas de base manufatureira, foco da presente tese de doutorado. Den Hertog (2000 apud RYU et al., 2015) estabelece três principais estratégias, descritas a seguir:



Figura 2-3. Modelo de três estratégias da inovação dos serviços. Fonte: Adaptado de Hertog (2000) e Ryu et al. (2015).

- **Estratégia com foco na criação de serviços** (*Service Creation-Focused Strategy*): busca a concepção de um novo serviço que a empresa não oferecia anteriormente.
- **Estratégia com foco na entrega dos serviços** (*Service Delivery-Focused Strategy*): trabalha no canal de entrega de produto e/ou serviço já existente.
- **Estratégia com foco na interação com consumidores** (*Customer Interaction-Focused Strategy*): busca criar novas interações ou melhorá-las para aprimorar o serviço.

- **Integração tecnológica** (*Technology integration*): refere-se à condição atual da tecnologia, que possibilita que o serviço seja ofertado de maneira melhor e que possa atuar em todas as frentes de inovação.

As atividades voltadas para os serviços podem abranger mudanças radicais e incrementais na prestação de serviços e/ou serviços completamente novos (SKAALSVIK; JOHANNESSEN, 2014). Para Gallouj (2002 apud MERONI; SANGIORGI, 2011), as "inovações de entrega (ou relacionamentos)" são consideradas a forma mais característica de inovação em serviço.

O conceito de inovação está em permanente reflexão e revisão. Em 2001, foi editado o Manual de Bogotá, que alterou algumas limitações na aplicação do Manual de Oslo, pois este não refletia as especificidades dos países em desenvolvimento. O Manual de Bogotá aborda principalmente a realidade dos países da América Latina e Caribe, contrapondo a ênfase excessiva nas mudanças técnicas radicais que obscureceu a importância das mudanças incrementais, como foram as abordagens até então utilizadas (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003). Contudo, mesmo após a edição do Manual do Bogotá, percebe-se que o Manual de Oslo é o que tem maior aceitação na literatura consultada. O manual, além de ser um dos elementos de convergência sobre a natureza da inovação, destaca a necessidade de ampliar o conceito, além da inovação tecnológica, enfatiza que a inovação ocorre por meio de vários atores envolvidos (OECD, 2005). Assim, apesar do reconhecimento da importância das inovações incrementais, existe ainda uma valorização para as inovações de maior impacto, o que "ofusca" os resultados das outras ações que são do dia a dia das empresas que buscam manter a competitividade e conseguem permanecer no mercado.

## **2.2. Inovação via Serviços em Empresas de Base Manufatureira**

### **2.2.1. Estratégias Genéricas de Desenvolvimento da Inovação**

Historicamente, diversos vetores têm motivado pessoas e organizações a buscarem novas formas de produção e consumo, novas soluções para atenderem suas

necessidades. Muitas vezes, essa busca é motivada por escassez de recursos, por catástrofes ou, até mesmo, conflitos armados. Outras vezes fatores como educação, evolução nos estilos de vida e alterações nos valores socioculturais impõem o desenvolvimento de inovações em produtos, serviços, comunicação e modelos de negócios.

A inovação ocorre por meio de uma multiplicidade de dimensões, o que torna difícil estabelecer nexos causais entre inovação, ciência, tecnologia, economia e sociedade (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003). Esse fato, por sua vez, dificulta o estabelecimento de uma abordagem única que consiga abranger todos os contextos possíveis.

Políticas públicas da Ciência e Tecnologia (C&T) têm enfatizado cada vez mais a necessidade de conversão do conhecimento em inovação, disponível para cidadãos e organizações. Um dos marcos nessa direção foi o relatório *Science, the Endless Frontier*, de Vannevar Bush (1945), que estabeleceu um novo paradigma no estabelecimento de uma política científica e tecnológica, tendo sido adotado pela maioria dos países industrializados (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003).

As proposições de Bush (1945) estabelecem marcadamente a **concepção “linear”**, com presença destacada no pós-guerra (1945), quando a inovação ocorre em uma sequência de estágios nos quais conhecimentos novos, gerados na pesquisa científica, desencadeiam um processo a partir do qual surge a invenção. Esta, por sua vez, passa por atividades da pesquisa aplicada e, sucessivamente, no final da cadeia, ocorre a introdução de um produto ou processo no comércio (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003).

Esse paradigma de um *modus operandi* linear está presente nas políticas científicas e tecnológicas, que visavam incentivar a inovação nas décadas de 1950 e 1960, e tinham como princípio o investimento no processo em cadeia. De maneira similar, tanto a inovação empurrada pela ciência (*“Science Push”*), com investimento priorizando a pesquisa científica, como a inovação puxada pela demanda (*“Demand Pull”*) seguem esse conceito linear nas décadas de 1970 e 1980. Nesta última, foram

introduzidos elementos novos, mas a concepção manteve-se linear em sua essência (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003).

Na década de 1980, passa-se a considerar a “**inovação como um processo**” (MEIRELLES, 2008 apud FERREIRA, 2009b). Segundo esse paradigma, a inovação é desenvolvida com base na interação entre vários fatores e atores ao longo de um processo, não necessariamente linear. É por meio desse processo e suas respectivas interações que o conhecimento e a tecnologia serão difundidos. Também na década de 1980, ocorreu o entendimento de que a inovação passava por interações que ocorrem no interior das empresas e entre as empresas. Esse novo paradigma, que considera as intrincadas conexões na cadeia de valor (“*Chain-Linked Model*”), teve uma forte influência do estudo seminal conduzido por Kline & Rosenberg (*An overview of innovation*, de 1986) – que fez com que o paradigma linear de inovação passasse a ser considerado superado (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003).

Nos anos de 1990, o paradigma passa a ser o de “**sistema de inovação**”, no qual vários atores atuam em um processo interativo incluindo produtores, usuários, universidades e governo (LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993), ou seja, passa-se a considerar as influências das organizações e atores externos às empresas. Nessa abordagem, conforme ilustra a próxima figura, a inovação passou a ser vista como algo dinâmico, em que o aprendizado e as interações entre as organizações envolvidas são reconhecidas como essenciais para que a inovação aconteça sistematicamente. Esse entendimento da inovação como um sistema é a base para o Manual de Oslo, que terá um papel preponderante nas políticas de incentivo à inovação (OCDE, 2004).



Figura 2-4. Evolução dos modelos de inovação. Fonte: Elaborada pelo autor (2017).



Conforme exposto nesta seção, o conceito de inovação passou por diversas evoluções, sendo observada uma evolução significativa dos modelos de implementação no decorrer das décadas nas quais o papel e a relevância do P&D foram variando conforme entendimento da época. Os conceitos têm se modificado, mas nos anos recentes se observa, na literatura consultada, uma convergência no entendimento de que a inovação ocorre em um ambiente de vários atores, atuando de maneira interativa. Da mesma forma, compreende-se que a ênfase excessiva na mudança tecnológica não consegue oferecer o pleno entendimento dos vetores que conduzem a inovação e que podem servir de base para as análises no escopo desta tese. Assim, por exemplo, a inovação na via serviços pode ser tanto resultado de evolução tecnológica como fruto de inovações sociais.

### **2.2.2. O Conceito de Servitização como Estratégia de Inovação na Manufatura**

Fang et al. (2008) referem-se ao redirecionamento estratégico nas empresas de manufatura para os serviços como "estratégias de transição para o serviço" (*Service Transition Strategies*). Essa transição tem como premissa oferecer uma melhora na competitividade perante a era de intensa competição global e aumento da *comoditização*, que caracteriza muitos mercados de produtos e benefícios associados à oferta de serviços, tais como: potencial retorno financeiro vis-à-vis o investimento; o relacionamento de longo prazo com os consumidores; maior barreira de entrada a concorrentes em virtude da proposta de valor única ao combinar produtos e serviços, entre outros.

Salonen (2011) reconhece a crescente importância das estratégias de migração para os serviços em razão dos potenciais benefícios que os serviços trazem a considerações financeiras, de marketing e estratégicas. Serviços podem oferecer fonte de receita mais continuada, como as atividades de manutenção em produtos com um longo ciclo de vida. Em vários casos, os serviços oferecem margens maiores do que os produtos e fornecem uma fonte de receita mais estável, tendo em vista que podem resistir melhor às flutuações nos ciclos econômicos. Na função relacionada ao marketing, os serviços têm o potencial de influenciar positivamente



na satisfação geral do cliente, facilitando a adoção de novos produtos, fortalecendo a confiança do cliente e a credibilidade do fornecedor. Dessa forma, é uma fonte de competitividade mais sustentável, principalmente quando se consegue transformar a atratividade da empresa, de natureza intangível, em algo difícil de ser copiado em face da natureza dos serviços (BAINES et al., 2007).

A servitização é ainda mais relevante em períodos de crescimento mais lento do setor e diminuição da rentabilidade nos mercados de produtos básicos, podendo auxiliar na complementação de suas receitas (SALONEN, 2011; FANG et al., 2008).

Fang et al. (2008) e Salonen (2010) destacam como benefício da servitização a ampliação da frequência e intensidade do contato entre a organização e seus clientes e usuários. Conforme argumentam os autores, esse contato traz, entre outras vantagens, informações relevantes para o entendimento de como o produto é utilizado, além de oportunidades para melhorias. Essa compreensão pode facilitar a venda de serviços, como manutenção e atualização, que em vários casos trazem mais resultados financeiros que a própria venda do produto. No entanto, os autores alertam que a empresa deve adquirir *know-how* em um tipo de atendimento que não possuía até então, e isso requer outros investimentos por vezes não habituais para a empresa de manufatura. Nesse sentido, dependendo do horizonte de planejamento da empresa, a implantação de inovações baseadas em serviços pode enfrentar maiores barreiras por causa da dificuldade de mensuração de seus resultados e, também, da menor previsibilidade financeira.

Um dos vetores para o crescimento do setor de serviços é o incremento da terceirização e as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação. Esse cenário foi base para o sucesso de empresas como a IBM, por exemplo, que passou de empresa fabricante de computadores para provedor de soluções, atuando exclusivamente em serviços (TROTT, 2012). De maneira similar, várias empresas têm migrado do status de provedoras de produtos para provedoras de soluções mais completas em vários ramos de atividades (ex: Dell, Michelin) (BRADY, 2005). Apesar de nem todas as iniciativas de servitização resultarem em sucesso, é

possível perceber que existe uma tendência em formação que tem cada vez mais adesão (FANG et al., 2008; KOWALKOWSKI et al., 2017).

A despeito do potencial de ampliação do valor ofertado para os clientes por meio de inovações em serviços, a adoção dessa estratégia não é algo simples de ser implementada. As empresas que pretendem uma transição para os serviços devem transformar muitos dos aspectos de como fazem negócios – o modelo de seu processo de negócio, sua posição na cadeia de valor, as competências de suas pessoas, a estrutura e a cultura da organização (BRADY et al., 2005). Portanto, a inclusão de serviços no portfólio de empresas de manufatura implica em um desafio gerencial profundo para que se desenvolvam as capacidades necessárias.

Na nova lógica centrada nos serviços, Salonen (2011) preconiza que a empresa, além dos seus conhecimentos relacionados à manufatura, passe a orientar o negócio para a satisfação do cliente ou usuário final e não a simples transação comercial de artefatos. Essas decisões exigem da empresa uma mudança significativa, com implicações na alteração da cultura da organização, particularmente nas relações com clientes. Novas atitudes e comportamentos são exigidos dos colaboradores, sejam internos ou externos à organização. Essa compreensão está alinhada à proposição de Sundbo (2008, p. 26 apud EDMAN, 2011), segundo o qual a inovação em serviços pode ser vista como "renovação do comportamento humano", posto que a base do serviço é "fundamentalmente um ato comportamental" (EDMAN, 2011).

Os impactos da introdução de serviços no portfólio de empresas de base manufatureira também se estendem para o sistema de *stakeholders* à volta da organização. De fato, Meroni e Sangiorgi (2011) argumentam que a inovação em serviços possui forte ligação com novos arranjos organizacionais e novas relações de mercado, em contraste com as inovações pautadas estritamente em tecnologia. Meroni e Sangiorgi (2011) explicam que a inovação no serviço é um esforço interdisciplinar complexo. Como decorrência, as fontes de inspiração para a inovação em serviços é plural, conforme, ilustra a figura a seguir.



Figura 2-5. Representação das principais áreas e fontes de inovação de serviço. Fonte: Adaptado de Meroni e Sangiorgi (2011).

Entre as fontes para inovação nos serviços destacam-se os colaboradores e os clientes. De fato, novas ideias são, muitas vezes, frutos da interação com os usuários ao invés de atividades convencionais de P&D, como ocorre nas inovações de base tecnológica (ALMEGA 2008 apud MERONI; SANGIORGI, 2011). Pode-se dizer que essa abordagem no processo de inovação ainda é pouco compreendida no âmbito das empresas de manufatura, em que as relações com usuários são normalmente mais tênues e resistentes à transação de artefatos e à prestação de assistência técnica tão somente durante o período de garantia desses artefatos.

### 2.2.3. Peculiaridades dos Serviços e suas Implicações para a Inovação

A inovação com foco em serviços apresenta diferenças substanciais para a inovação em artefatos físicos. Para compreender tais diferenças, esta seção procura apresentar as características principais dos serviços, item por item, em relação aos produtos físicos.

Heiskanen e Jalas (2003) definem serviço como uma atividade econômica que substitui o trabalho do cliente pelo trabalho conduzido pelo prestador de serviços, sendo que esta substituição pode ser realizada pessoalmente, automaticamente ou antecipadamente, com planejamento e design. Complementarmente, Kotler e Keller (2006) definem serviço como uma transação que tem um componente padrão repetível com um componente singular, ou seja, definem serviço como ato ou

desempenho que não resulta em propriedade, que uma parte oferece à outra de maneira essencialmente intangível.

Algumas características intrínsecas aos serviços, que os distinguem de produtos, incluem: intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade entre produção e consumo e perecibilidade (ZEITHAML et al., 1985; EDGETT; PARKINSON, 1993 apud MERONI; SANGIORGI, 2011), conforme explicado a seguir:

- **Intangibilidade:** os serviços, diferentemente de uma mercadoria, não podem ser vistos, sentidos, experimentados ou tocados;
- **Heterogeneidade:** dependendo dos participantes e da situação de serviços, a qualidade do desempenho pode variar de tempos em tempos, ainda que a oferta possa ser realizada com as mesmas características anteriormente ofertadas;
- **Produção e uso simultâneos:** a produção dos serviços depende, de maneira geral, da presença dos clientes para que seu resultado seja entregue, tendo o cliente participação ativa na produção do resultado obtido;
- **Perecibilidade:** tendo em vista que a maioria dos serviços não pode ser armazenada, o provedor de serviços necessita equilibrar e sincronizar a demanda com a capacidade de oferta.

Essas diferenças tornam a tarefa de projetar um serviço mais complexa, principalmente porque, diferentemente de um artefato, pode-se alterar a oferta de maneira muito dinâmica, assim possibilitando a revisão e o melhoramento praticamente de maneira constante. Assim, deve-se levar em consideração a mudança e evolução da forma que será entregue para o cliente de maneira iterativa, já como escopo do projeto (MORITZ, 2005).

Endossando essas características, deve-se levar em consideração que serviços são atividades complexas (MANZINI, 2011), sendo que sua realização ocorre ao longo de múltiplos pontos de contato, que incluem artefatos físicos, seres humanos e organizações. Dessa maneira, serviços pertencem ao mundo físico e ao mesmo tempo à sociologia e à cultura, o que dificulta a aplicação de teorias desenvolvidas estritamente baseadas nas características de artefatos físicos isolados (MANZINI,

2011). É justamente essa multiplicidade de pontos de contato que torna a inovação em serviços complexa.

Para complementar, Stickdorn e Schneider (2011) acreditam que as ofertas de benefícios no mercado, por meio da diferenciação de produto e serviço como se houvesse uma fronteira entre eles, estão se desfazendo. De fato, existe uma miríade de definições para o serviço, e a fronteira entre essas modalidades tem sido cada vez mais difusa.

## **2.2.4. Vantagens e Motivações Estratégicas para a Servitização**

Nesta seção, são apresentadas as principais vantagens estratégicas da servitização, as quais se configuram como fatores de motivação para a integração dos serviços no portfólio de empresas de base manufatureira.

### **2.2.4.1. Aumento do faturamento**

As possíveis vantagens de se oferecer serviços em termos financeiros podem vir do prolongamento do relacionamento da empresa com o cliente, durante o ciclo de vida do produto, gerando receitas advindas dos serviços (por exemplo: manutenção, *upgrade*, reciclagem) (SALONEN, 2011). Salonen (2011) argumenta que serviços oferecem maiores margens de lucro em relação aos aplicáveis em produtos. No entanto, existem estudos que contrapõem essa afirmação, como o de Eggert et al. (2015), tendo mostrado que, na verdade, as inovações híbridas que conjugam produtos e oferta de serviços é que têm se mostrado melhores resultados em termos financeiros. O argumento é válido para a presente tese, tendo em vista que as empresas de manufaturas estão incorporando no seu portfólio as ofertas de serviços e, portanto, têm buscado as inovações justamente nessa categoria de ofertas híbridas.

Esse argumento é sustentado também por Reinartz e Ulaga (2008), que entendem que o fator da contribuição na lucratividade dos serviços é apontado como vantagem para migração ou incorporação no portfólio da empresa. Além disso, os

serviços geralmente fornecem para as empresas uma fonte mais estável de receitas, por serem mais resistentes às flutuações dos ciclos econômicos.

#### **2.2.4.2. Desenvolvimento de Relacionamentos Mais Duradouros**

A oferta de serviços contribui para o estabelecimento de relacionamentos de longo prazo com clientes e/ou usuários. Esse relacionamento de longo prazo, por sua vez, pode contribuir na obtenção de maior confiança e credibilidade na relação do cliente com a organização (SALONE, 2011). Além disso, a maior proximidade entre a empresa e o cliente/usuário leva a um maior fluxo de informações, que possibilita melhor compreensão acerca do desempenho do produto ao longo de todo o seu ciclo de vida. Com essas informações é possível, além de melhorar o próprio serviço, estabelecer pautas claras de melhoria e inovação para o portfólio de produtos da empresa. Destacando que essas informações são essenciais para possibilitar a identificação de novas oportunidades de inovação em serviços.

#### **2.2.4.3. Obtenção de Maior Ecoeficiência**

Os serviços têm o potencial de serem mais eficientes em termos de uso de materiais ou até mesmo sem uso de materiais, assim, podem oferecer soluções mais sustentáveis. Serviços “ecoficientes”, ou sistemas de produtos-serviços sustentáveis, são um fenômeno emergente em um mercado cada vez mais atento ao desempenho ambiental das organizações. Os serviços podem contribuir para alcançar desempenhos superiores na ecoeficiência. Contudo, o fato de migrar para o serviço não traz benefícios ambientais automaticamente, exigindo atenção à coleta de evidências que atestem esses benefícios (BARTOLOMEO et al., 2003).

Os serviços podem proporcionar, até mesmo exigir, mudanças comportamentais que contribuam com a ecoeficiência, como o uso compartilhado, que seria um dos frutos da mudança da oferta do benefício em troca da posse de um produto. Este, por sua vez, pode proporcionar maior utilização do produto, bem como sua extensão de vida, quando gerenciada de maneira correta. No serviço pode ocorrer a desmaterialização de parte da oferta de um benefício. Por fim, a migração para o serviço pode proporcionar a otimização do sistema como um todo, ao propiciar



maior interação dos interessados na cadeia onde se encontra o produto (BARTOLOMEO et al., 2003).

Contudo, Bartolomeo et al. (2003) alertam para que se tenha cautela no julgamento dos efeitos benéficos para o ambiente em função do possível efeito rebote, que seria a ampliação dos impactos negativos ambientais, sociais e econômicos decorrentes da implementação de um serviço orientado à sustentabilidade. Nesses casos, uma redução no impacto ambiental decorrente da oferta de um serviço pode incentivar o aumento do consumo, ocasionando a neutralização ou suplantação do benefício ambiental originalmente almejado.

#### **2.2.4.4. Criação de Barreiras de Entrada**

Serviços apresentam maior dificuldade em serem copiados por concorrentes quando comparados a artefatos físicos, principalmente quando ofertados de maneira conjugada com produtos. Para tanto, o PSS para empresas de fabricação tradicional oferece oportunidades mercadológicas e estratégicas que possibilitam alternativas viáveis à padronização da produção em massa. Desse modo, o benefício comercial fundamental de um PSS seria uma melhoria no valor total para o cliente por meio do aumento dos elementos do serviço somados à oferta de produto. Isso ocorre ao oferecer uma combinação única de valor produto e serviço, que torna difícil a cópia. Note-se que há a facilitação da comunicação sobre as vantagens do *mix* de produtos e serviços, justamente pela aproximação que se alcança com o cliente nesse tipo de oferta (BAINES et al., 2007).

Dessa forma, adotar serviços pode auxiliar na criação de barreiras de entrada para concorrentes, entrantes potenciais e substitutos. Vargo e Lusch (2004) entendem que a oferta de serviço em conjunto com a oferta do produto pode fazer uma abordagem com o cliente mais abrangente, com proposição de valores tangíveis e intangíveis e, portanto, mais original. Essa seria justamente a qualidade que torna a oferta mais difícil de replicar ou imitar, ocasionando uma proposição de mais valor para os clientes, possibilitando uma venda calcada em percepção mais

elevada de valor, podendo resultar clientes dispostos a arcar com preços mais elevados.

Obviamente, as características de um serviço podem eventualmente serem “comoditizadas”, saindo do limiar da diferenciação para o da qualificação, ou seja, apresentarem características já esperadas pelos clientes de um dado mercado. De fato, Skaalsvik e Johannessen (2014) argumentam ao contrário, dizendo que muitas inovações em serviços são fáceis de imitar e copiar, pois geralmente não envolvem grandes investimentos em tecnologia, quando não se considera a combinação de ofertas de produto com os serviços. Assim, nos casos estudados pela presente pesquisa, nos quais serviços são ofertados com o produto, uma das premissas é de que as organizações estarão buscando a inclusão de oferta de serviço como estratégia de criação de barreira de entrada à concorrência.

### **2.2.5. Desvantagens/Barreiras Estratégicas para Servitização**

Apesar do crescente interesse pela estratégia de servitização tanto na academia como nos negócios, Kowalkowski (2017) afirma que há evidências de que as empresas estão esgotando os esforços em direção ao serviço. Segundo o autor, algumas empresas estão inclusive se retirando de iniciativas de servitização. Nesse sentido, nesta seção serão apresentadas algumas desvantagens ou dificuldades apontadas na estratégia de incorporar os serviços em empresas de manufatura.

#### **2.2.5.1. Desenvolvimento Informal de Serviços**

Trott (2012) ressalta que muitas empresas realizam o desenvolvimento de novos serviços de maneira informal e sem devido investimento, tendo em vista que novos serviços não são passíveis de serem patenteados e, portanto, são difíceis de proteger.

Segundo Moritz (2005), mesmo as empresas envolvidas em serviços, ao planejar melhorias, não estão trabalhando com metodologias de desenvolvimento de serviços de maneira sistemática. Muitas empresas elaboram os serviços entre os departamentos de desenvolvimento de produtos e de pesquisa, de maneira

empírica, muitas vezes do mesmo jeito como são realizados os testes desses produtos. Nesse aspecto, Moritz (2005) acrescenta que as empresas estão focadas nas reações, queixas e sugestões dos próprios clientes, agindo de forma reativa, sem uma postura de projetar uma nova experiência para os clientes, ou seja, de elaborar um projeto de design de serviços. Dessa forma, não conseguem crescer estrategicamente nas ofertas de serviços.

### **2.2.5.2. Impactos Amplos na Organização**

Justamente pelo potencial das ofertas de serviços possibilitarem ampliações radicais no valor econômico entregue ao cliente e contribuírem para um melhor desempenho ambiental e social da produção e consumo, sua implementação é um processo complexo. De fato, empresas de manufatura que pretendem uma transição para ofertas combinadas de produtos e serviços devem transformar diversos dos aspectos de como fazem negócios. Essa transição inclui a revisão de suas estratégias de negócios, a revisão do próprio processo de negócio, revisão do posicionamento da empresa na cadeia de valor, redimensionamento de sua infraestrutura de equipamentos e pessoal, assim como a revisão da cultura organizacional (BRADY et al., 2005 apud SALONEN, 2011). Esse ambiente pode não estar presente na organização, o que pode minar e até impedir o avanço de esforços de inovação via serviços.

### **2.2.5.3. Conflitos Organizacionais Internos**

Um dos potenciais efeitos negativos oriundos da opção pela transição para serviços, segundo Fang et al. (2008), pode ser o conflito organizacional. De maneira similar, Vargo e Lusch (2004) argumentam que os processos organizacionais para se oferecer um serviço são diferentes daqueles pautados somente pela oferta de produtos manufaturados. Enquanto que para o sucesso dos serviços é fundamental o foco nas “pessoas”, o desempenho nos mercados de produtos depende mais de uma cultura organizacional que enfatiza a inovação tecnológica e o valor do artefato físico (FANG et al., 2008). Assim, observa-se que a transição para os serviços pode criar confusão interna, tensão e, até mesmo, conflitos (KRISHNAMURTHY;

JOHANSSON; SCHLISSBERG, 2003 apud FANG et al., 2008). Tais conflitos dentro da organização podem reduzir a motivação e o esforço dos colaboradores, prejudicando a utilização de recursos e os índices de produtividade, que, por sua vez, minam a capacidade da empresa para criar valor.

#### **2.2.5.4. Grau de Esforço e Recursos Exigidos da Organização**

Outras desvantagens relacionadas à transição para os serviços é o fato dessa estratégia eventualmente demandar um considerável recurso, e as empresas, segundo Fang et al. (2008), de maneira geral, necessitam desenvolver novas habilidades, capacidades e competências, que trazem, com isso, impacto negativo no desempenho financeiro no curto prazo. Ademais, a necessidade de recursos para implementar serviços é diretamente afetada pela competição interna com as demandas usuais da organização associadas aos artefatos físicos (BOURGEOIS, 1981). Para Fang et al. (2008), esses efeitos negativos geralmente permanecerão até que a empresa desenvolva capacidades e competências necessárias para o novo negócio, o que inclui gestores capazes de alocar recursos de forma otimizada em diferentes domínios.

Mudanças profundas em uma organização, como a migração da oferta de produtos para ofertas integradas de produtos e serviços, via de regra, têm uma associação direta com situações de crise ou momentos de turbulência econômica. Assim, essa demora em trazer resultados torna-se um agravante na disputa interna pelos recursos. Dessa maneira, a empresa necessita, além de estratégia clara, a consciência desses prazos para poder obter sucesso e incorporar serviços de modo que se revertam em resultados.

#### **2.2.5.5. Efeitos Colaterais Ambientais da Servitização**

Em alguns casos, o próprio sucesso de um processo de servitização pode converter-se em vetor que amplia o impacto ambiental de sua oferta, por exemplo, por meio do aumento do consumo. Tukker (2004) apresenta exemplo de PSS de lavagem de roupas que, como resultado inicial, possibilita a intensificação e otimização no uso de recursos por meio de máquinas de lavar mais profissionais e nas quais a lavagem

das roupas é feita de maneira centralizada, gerando resultados positivos em termos ambientais. No entanto, esses efeitos benéficos podem ser neutralizados ou até mesmo superados com a demanda de leva e traz das roupas. Além da necessidade do transporte, o maior fluxo de carros é agravado pela tensão dos congestionamentos que, na soma dos fatores, mostra que os efeitos colaterais nocivos podem suplantar os resultados positivos alcançados inicialmente com a implantação do PSS (TUKKER, 2004).

Outro exemplo, também estudado por Tukker (2004), diz respeito à locação de carros em que, em tese, o modelo oferece resultados positivos no quesito da sustentabilidade pelo fato do compartilhamento e intensificação de usos. Mas, nesse caso específico, ao invés de causar o efeito de diminuição de necessidade de posse de um produto, serviu apenas para que usuário tivesse mais uma opção de uso do automóvel. Dessa forma, o resultado final ambiental total foi pior do que o cenário anterior à implantação do serviço (TUKKER, 2004).

## **2.2.6. Tipologias de PSS como repertório de inovação em serviços**

### **2.2.6.1. Visão Geral**

No processo de integração de serviços em empresas de base manufatureira, há um espectro de possibilidades da composição produto + serviço. Esses “sistemas produto + serviço”, ou *Product Service Systems* (PSS), podem ser definidos como o resultado de uma mudança estratégica, na qual a empresa passa a ofertar um *mix* de produtos e serviços que, juntos, são capazes de atender às necessidades dos clientes (UNEP, 2004).

Tukker (2004) classifica os PSS em três grupos distintos: PSS orientado ao produto, PSS orientado ao uso e PSS orientado ao resultado, conforme ilustrado a seguir.



Figura 2-6. Tipologia do PSS. Fonte: Adaptado de Tukker (2004).

Esses três tipos de PSS abrangem as relações entre o fornecedor, o cliente e os potenciais benefícios ambientais envolvidos, entretanto, a efetiva redução dos impactos ambientais depende de uma análise minuciosa no ciclo de vida do produto como um todo, como também do serviço ofertado (BARTOLOMEO et al., 2003; TUKKER, 2004).

O ponto central para o desenvolvimento e design do PSS está no entendimento da “unidade de satisfação” do cliente e de como proporcionar soluções que atendam a uma demanda e um desejo do consumidor. Assim, para o desenvolvimento do sistema, deve-se passar por uma “abordagem para a satisfação” que, por sua vez, auxilia na mudança para uma sociedade que tenha menos necessidade de possuir produtos, contribuindo na direção de um desenvolvimento mais sustentável (VEZZOLI, 2010).

Na figura apresentada anteriormente, “Produto puro” trata da oferta da satisfação em que o fabricante produz e entrega o artefato sem interação por meio de serviços. O “Serviço puro” seria a oferta de satisfação sem a mediação de um artefato, portanto, nesse tipo de oferta, não há um artefato que participe do processo de geração de valor, mesmo que para isso tenha que ter algum tipo de infraestrutura de apoio (VEZZOLI, 2010).

Cabe esclarecer que a classificação a seguir, proposta por Tukker (2004), não deve ser entendida como inflexível, tendo em vista que a oferta conjunta de produtos e serviços pode assumir modelos de negócios diversos, dependendo do contexto e



oportunidades (COSTA JUNIOR, 2012). No entanto, é bastante adequada para a compreensão dos tipos existentes de PSS.

### 2.2.6.2. PSS orientado ao Produto

Nesta categoria de PSS, são adicionados os serviços às ofertas de produtos, tais como: manutenção, reparo, reuso, reciclagem, treinamento e consultoria, com o objetivo de garantir maior funcionalidade e durabilidade a esses produtos. Dessa forma, é possível ampliar o valor percebido do produto. Nessa modalidade o processo de venda não se altera. São adicionados alguns serviços na hora da compra ou mesmo posteriormente, com isso, essa categoria de PSS pode potencialmente aumentar a vida útil de um produto e garantir níveis de desempenho adequados (TUKKER, 2004). Nesse sentido, nesta categoria os serviços são providos para agregar valor apenas ao ciclo de vida do produto (VEZZOLI, 2010).

Assim, o modelo de negócio é principalmente orientado para a venda de produtos, sendo os serviços ofertados como uma opção ao cliente, que pode ou não aderir a essa oferta (TUKKER, 2015). Em termos de argumento de venda, prevalece a minimização dos custos, aumento da durabilidade, funcionamento adequado e otimização do fim de vida do produto. Nesses casos, a empresa consegue complementar a fonte de renda, ampliando a aproximação com os seus usuários finais e possibilitando entender melhor os hábitos de consumo e oportunidades de inovação. Tipicamente, existem duas modalidades de PSS orientado ao produto:

- A. Serviços relacionados ao produto** – o produtor, além de vender o produto, oferece serviços, geralmente em forma de pós-venda, necessários durante a fase de uso. Assim, esses serviços podem ser na forma de contrato de manutenção ou fornecimento de insumos. Associado a essas ofertas, pode ocorrer ainda o recolhimento do produto na hora do descarte (CESCHIN, 2014).
- B. Assessoria, treinamento e consultoria** – a empresa oferece informações no sentido de garantir um uso mais eficiente, podendo incluir melhores práticas em uso e otimização de logística, entre outros (CESCHIN, 2014).

### **2.2.6.2.1. Exemplo de PSS orientado ao produto**

Nesta modalidade de PSS, a empresa adiciona valor ao ciclo de vida do produto, como nos exemplos de PSS orientado ao produto da empresa **Klüber**, sediada na Holanda. A empresa migrou da atuação única na venda de lubrificantes para agregar valor ao uso do produto por meio da oferta de serviços. A empresa, com base nas análises de eficácia realizadas nos laboratórios próprios, determina os melhores lubrificantes para o cliente. Nessa mesma análise, são estudados ruídos, vibrações e outros fatores que, no fim, oferece ao contratante melhorias que vão além da entrega dos lubrificantes, ajudando na eficiência, garantia de funcionalidade e durabilidade, que resultam em um aumento da proteção ambiental. Ao propor esse novo padrão de negócios, a Klüber avança ganhando na quantidade dos lubrificantes, com uma solução mais sustentável que reduz poluentes, por exemplo. Outro exemplo é a empresa **Movelaria Paranista**, situada no sul do Brasil, que permite o aumento do ciclo de vida dos móveis por meio da oferta de um conjunto de produtos e serviços. Para tanto, a empresa utiliza madeiras maciças cem por cento certificadas, além de reaproveitamento de espumas oriundas de cooperativas sociais, eliminando a utilização do PVC na estrutura, além de reaproveitar cerca de 80% dos seus resíduos com gerenciamento de resíduos sólidos. Por utilizar embalagens 100% recicláveis, pode reduzir 37% de uso do papelão e mais de 50% de redução de CO<sub>2</sub> no transporte. Mas a fase de uso é que se destaca, principalmente no modelo de cadeira, que permite renovação do ambiente apenas trocando o encosto (espaldar), sem a necessidade de trocar o móvel inteiro. Além disso, a espuma dos assentos também possibilita a troca, aumentando a vida do produto (VEZZOLI et al., 2018).

### **2.2.6.3. PSS orientado ao Uso**

Nesta categoria de PSS, a empresa disponibiliza com os produtos alguns serviços relacionados ao uso, e a propriedade do produto não é do cliente. Neste tipo de PSS, a empresa pode oferecer os insumos, a máquina e as informações, ou seja, tudo que seja necessário para garantir que o cliente possa obter o seu benefício, mas é ele quem opera a plataforma de produtos e obtém a satisfação esperada. O cliente obtém a utilidade e paga somente pelo tempo de utilização. Nesse caso, a empresa é proprietária do produto e motivada a maximizar o seu uso, e com isso estender a

sua vida como a dos materiais utilizados para a sua produção e fornecimento do serviço (TUKKER, 2004).

Assim, o modelo de negócio não é orientado para a venda de produtos. Como a propriedade do produto está com o provedor, ele pode estender o benefício para vários usuários compartilhados, simultaneamente ou não (TUKKER, 2015). O provedor tem que conseguir mais controle sobre o uso e, ao mesmo tempo, pode obter informações preciosas em termos de uso daquele produto para retroalimentar o processo de design de produtos e serviços.

### 2.2.6.3.1. Exemplo de PSS orientado ao Uso

A empresa **Move About by Th!nk**, da Noruega, é uma empresa de compartilhamento de carros (car sharing) que trabalha com serviço associado ao produto carro. O fabricante oferece seus carros elétricos para o público em geral e os usuários, por meio de taxa de adesão mensal combinada por taxa de uso por horas, podem usufruir de uma gama de serviços que vai desde o seguro até o suprimento de energia. Em termos de custos o sistema de compartilhamento oferece mobilidade por meio de automóvel a custos mais baixos para os usuários. Como vantagem e incentivos, a administração local oferece estacionamentos gratuitos, isenção de tarifas e acessos a vias que os automóveis comuns não podem circular. A vantagem em termos de sustentabilidade está na intensificação do uso, portanto, pode reduzir o número de carros para a demanda de mobilidade.

No Brasil temos o caso da **Whirlpool**, que normalmente fabrica eletrodomésticos praticando a venda de produtos somente com os serviços convencionais, que tem investido na inovação ao atender novo nicho de mercado. A empresa adotou um modelo de negócios que consiste na locação de um purificador de água em que a rentabilidade está justamente na contratação do resultado, o que difere das práticas comuns do setor da indústria. Essa oferta é feita por meio de variações doméstico, comercial ou industrial, e a propriedade é da indústria, onde o consumidor faz o uso da água mediante o pagamento de taxa mensal durante o contrato, sem se preocupar com o funcionamento, manutenção, troca de filtro ou até mesmo *upgrade* eventual de tecnologia. O filtro, por exemplo, é feito por terceiros e especializada específica, que faz parte de uma rede de *stakeholders* envolvidos para prover a unidade de satisfação do serviço ofertado. No que diz respeito às especificidades envolvendo a oferta, são de responsabilidade da empresa (BEUREN et al., 2012 apud VEZZOLI, 2018).

### 2.2.6.4. PSS Orientado ao Resultado

Esta modalidade do PSS caracteriza-se pela comercialização de um resultado, uma solução ou competência. O provedor do PSS mantém a propriedade do produto e altera seu *status* para um provedor de soluções aos clientes. Assim, nessa estratégia, o fornecimento de uma solução ou resultado substitui a aquisição de um produto físico. Os fabricantes ou o prestador de serviços têm a posse, a operação e gestão dos artefatos físicos fica por conta do provedor, dessa forma o cliente usufrui

somente do resultado do serviço prestado. O cliente recebe o benefício final (ex: roupa lavada) sem sequer ter contato com o produto (ex: máquina de lavar roupa). Assim, o que se leva em consideração são os resultados finais, dos quais o cliente usufrui sem levar em conta a especificidade dos artefatos envolvidos para prover aquele resultado. Entende-se que esse tipo de PSS oferece vantagens mais radicais em termos ambientais, como a minimização drástica dos recursos energéticos e materiais, alcançada pela otimização durante o uso, extensão da vida útil, dentre outros princípios que têm sua aplicação facilitada com essa modalidade de PSS (TUKKER, 2004).

Neste tipo de PSS os resultados tornam-se o principal ativo da transação. Para se obter os resultados, a otimização dos recursos fica ainda mais relevante e ocorre o incentivo e a diminuição do impacto ambiental. A migração de uma empresa de manufatura para essa modalidade de PSS exige dela uma alteração maior em termos de modelo de negócios. Há, também, a realização de esforços ainda mais distantes do *core business* da empresa de manufatura, portanto, mais complexos em termos de adoção e execução (FANG et al., 2008). As modalidades dessa categoria de PSS são:

**A. Gestão da atividade ou terceirização** – nesta modalidade, o benefício é ofertado por uma empresa que tem um acordo por meio de indicadores de desempenho que serve de controle do serviço oferecido. Essa relação funciona quando existe uma vantagem econômica e a empresa prestadora de serviço utiliza o equipamento para prover a satisfação do cliente de maneira mais eficiente, ou com melhor desempenho que o tomador de serviços (TUKKER, 2015).

**B. Pagamento por unidade de serviço** – o usuário recebe uma competência ou resultado do provedor que oferece o serviço, como o exemplo da roupa lavada, no qual ele não compra e nem opera a máquina de lavar roupa. Nesse modelo, o cliente paga apenas pelo resultado fornecido e as empresas oferecem um *mix* de serviços ou serviço personalizado, mantendo a propriedade do produto e sua operação (TUKKER, 2015).

**C. Resultado funcional** – nesta modalidade o resultado da entrega fica mais abstrato, já que o fornecedor tem um acordo com o cliente sem uma relação direta com o sistema tecnológico específico envolvido (exemplo, conforto térmico). O provedor entrega o resultado combinado independentemente do produto ou equipamento preestabelecido. Um exemplo desse PSS são as ofertas de uma porcentagem combinada de perda para colheita em uma produção agrícola (VEZZOLI, 2010).



#### 2.2.6.4.1. Exemplo de PSS orientado a resultados

A empresa **AMG**, da Itália, fornece água quente como produto final utilizando energia solar combinada com gás metano, o que resulta em economia de recursos e energia. Nesse empreendimento, são projetadas as usinas de energia nuclear de modo a contribuir ao máximo no conjunto do aquecimento, e a transação com o cliente se dá pela garantia de resultado e nível de eficiência definida em contrato. O diferencial no caso é que os contratantes pagam pelos montantes de água quente utilizados e a responsabilidade de gerar o resultado final fica por conta do fornecedor que planeja a melhor forma para isso. O serviço inclui a instalação, monitoramento, manutenção, insumo, enfim, tudo o que for necessário para garantir o resultado, comprando somente o resultado final acordado.

Da mesma maneira, a empresa **Atmosfera** no Brasil oferece vestuário para funcionários de empresas (indústrias, hospitais, hotéis), incluindo higienização dos uniformes, gestão de rouparia e manutenção de equipamentos de proteção individual (EPIs). Nesse modelo de negócio, a empresa consegue auxiliar para evitar desgastes, bem como promover a reutilização e redução de resíduos, diminuindo os custos operacionais dos clientes. A empresa oferece diversas soluções, como a locação de proteção especial, repelentes a chamas, refletivas, antiestáticas, entre outras. Desse modo, a Atmosfera tem condições de assumir a gestão de roupas profissionais com soluções diferenciadas para cada atividade e personalização, além de higienização, que atende de forma completa as necessidades de um cliente, ajudando inclusive nas preparações da empresa para vistorias e auditorias externas. Por fim, estende seus serviços no sentido de fomentar a conscientização ambiental tanto nos funcionários como nos seus familiares, passando pela comunidade, fornecedores e prestadores de serviços (VEZZOLI et al., 2018).

### 2.3. Modelos para Identificação de Inovações em Serviço

A inovação em serviços, como no marketing de serviços, utiliza-se de processo diferenciado para identificar e desenvolver uma solução efetivamente inovadora. Isso ocorre, entre outras razões, porque a inovação em serviços é muito

diversificada e passa por aspectos tecnológicos e comportamentais, bem como a combinação dos dois (GALLOUJ; WEINSTEIN, 1997 apud EDMAN, 2011). Nesse sentido, a inovação de serviços, além do aspecto tecnológico que pode ter semelhança com as inovações de produtos, muitas vezes exige que se pense em "renovação do comportamento humano", assim como "fundamentalmente um ato comportamental". Assim, inovação nos serviços é mais vista como um processo, não se caracterizando como algo que tenha começo, meio e fim, ou seja, ocorre de maneira continuada (GALLOUJ; WEINSTEIN, 1997 apud EDMAN, 2011).

Na busca pela compreensão da relação dos modelos genéricos de PDP e a inserção da inovação em serviços, observou-se na literatura uma predominância na descrição de modelos de PDP focados em desenvolvimento de bens, quando comparados com a disponibilidade de fontes relacionadas aos demais tipos de inovação descritos no Manual de Oslo (2005), serviços, processos, métodos de marketing e métodos organizacionais. As descrições para essas inovações são menos abundantes, a despeito da tendência em considerar que a inovação em serviços tem se mostrado um imperativo estratégico em várias empresas (TEZA et al., 2015).

Em processos ortodoxos de desenvolvimento de produto, a identificação da inovação relevante para a empresa e para os clientes/usuários ocorre nas etapas iniciais do processo de desenvolvimento de produto (PDP). O modelo de PDP proposto por Rozenfeld et al. (2006) preconiza a realização de um conjunto de atividades por meio das quais se busca, a partir de necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, ainda, considerando-se as estratégias de uma organização, chegar às especificações de projeto para possibilitar o desenvolvimento e a oferta de um produto.

No modelo genérico de PDP de Rozenfeld et al. (2006), a identificação de uma pauta de inovações em serviços ocorre na macrofase de pré-desenvolvimento, na fase de "planejamento estratégico de produtos". Nessa fase ocorrem também as definições gerais sobre a característica do público-alvo, bem como as integrações necessárias de competências para provimentos das atividades que compõem a oferta de serviço

a ser desenvolvido como um novo produto de uma organização. Ressaltando ainda que, nos modelos de desenvolvimento descritos na literatura consultada, há uma ênfase demarcada no processo dedutivo e indutivo, que na presente tese foi reexaminada para ser tratada com base no viés abdutivo.

A adoção desse modelo genérico de desenvolvimento, e em particular a etapa do planejamento estratégico, pressupõe a existência de uma entidade “cliente” (organização) no projeto, e isso significa pensar nas suas características, potenciais e limitações (JAIRO, 2013). Jairo (2013) esclarece que existem processos alternativos, nos quais a satisfação do usuário é o ponto central do desenvolvimento. Para satisfazer demandas como essas, a organização utilizaria um dos resultados do processo de design, o que pode implicar em uma proposição de empresa inteiramente nova, indicando que a solução proposta pode não estar alinhada com o plano estratégico previamente determinado de uma organização “cliente”. Em situações assim, o design de serviços resulta na proposição de um novo modelo de negócio centrado na satisfação do usuário.

Cooper (1993) propõe um modelo para o desenvolvimento de novos produtos (DNP), conforme descrito a seguir. Esse modelo tem um viés relevante para projetos nos quais há a expectativa de se alcançar novos modelos de negócio.

- **Descoberta:** início do processo com a fase de geração livre de ideias, com base nos estudos sobre tendências de mercado e avanços tecnológicos disponíveis para se descobrir oportunidades.
- **Elaboração do escopo:** investigação inicial para estabelecer o escopo do produto ou serviço, começando a pensar nos aspectos técnicos e nos custos.
- **Construir plano de negócio:** com base na necessidade do cliente, constrói-se o plano de negócios por meio de pesquisa de mercado. Nesta fase, busca-se um detalhamento mais aprofundado, buscando entender como a nova oferta irá funcionar.
- **Desenvolvimento:** nesta fase coloca-se em prática o plano estabelecido, dando atenção à análise financeira e de viabilidade.

- **Testes e validação:** o foco deste estágio é a validação do resultado, portanto, são revisados os itens da economia e principalmente a aceitação pelo usuário, entre outros.
- **Lançamento:** lançamento do produto/serviço envolvendo a área de marketing.
- **Monitoramento:** uma fase que realimenta o ciclo e corrige rumos de maneira constante, representado como um “gate” (conforme figura a seguir), mas que de fato funciona transversalmente.



Figura 2-7. Representação simplificada do conceito de Gates de Cooper (1993).

Apesar de voltado a novos modelos de negócio, o modelo de Cooper (1993) tem descrição vaga da fase de identificação de inovações, e a relação do processo com a estratégia da empresa fica a cargo de heurísticas pouco especificadas.

Yukimura (2015) entende que modelos genéricos de inovação são passíveis de utilização para o âmbito dos serviços. O autor propõe um modelo simplificado pelo qual uma empresa monitora o mercado e o desenvolvimento tecnológico e, por meio da inventividade e criatividade, descobre/gera novas ideias. Essas ideias são filtradas para saber quais são qualificadas para seguir no processo de desenvolvimento e, finalmente, comercializadas, conforme apresenta a figura seguinte.

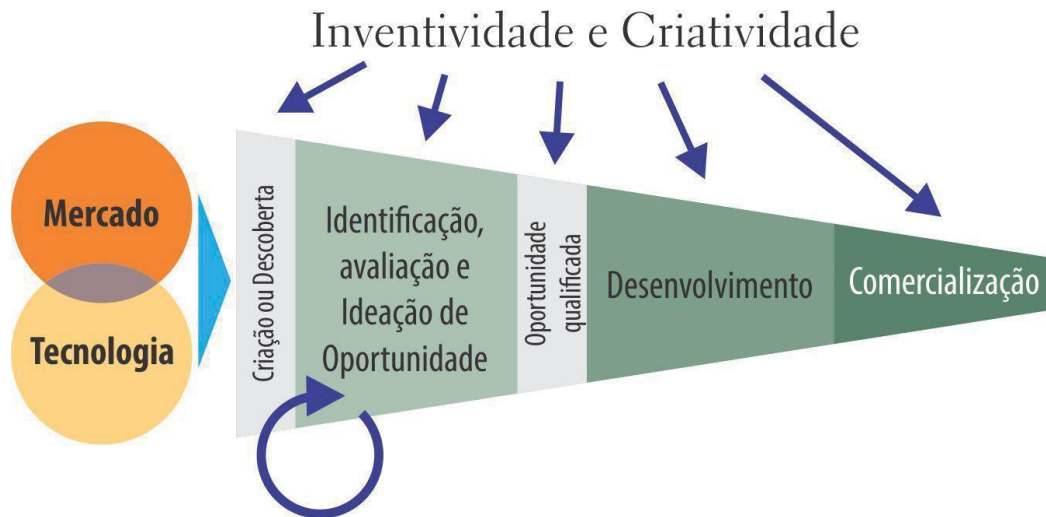


Figura 2-8. Processo esquemático de inovação. Fonte: Adaptado de Yukimura (2015).

Percebe-se a semelhança entre o modelo apresentado por Cooper (1993) e Yukimura (2015) e elementos da modularidade do modelo genérico de Rosenfeld et al. (2006). Ainda assim, esses modelos não apresentam repertório de conhecimento suficiente para apoiar o processo de identificação de inovações relevantes em serviços, em se tratando de empresas de base manufatureira. Infere-se nesses modelos que a identificação de inovações em serviços é idealmente realizada na fase do pré-desenvolvimento, na qual ocorre a comunicação dos itens essenciais para o desenvolvimento de ofertas de produtos/serviços pela organização. Dessa forma, as atividades realizadas nessa fase incluem as estratégias de serviços, identificação e avaliação das oportunidades, geração de metaconceitos, definição do escopo dos serviços, planejamento do projeto e execução de revisões (KHURANA; ROSENTHAL, 1998).

Trott (2012) afirma que, apesar da importância do setor de serviços, em várias economias do mundo a literatura sobre o desenvolvimento de serviços não é proporcional quando comparada à literatura sobre desenvolvimento de produtos (aqui se referindo a produto como artefato físico). Uma das razões, para Trott (2012), é justamente uma das características definidoras dos serviços, que é sua intangibilidade para as quais as “teorias da inovação” ortodoxas não oferecem arcabouço teórico e metodológico suficiente. As seções seguintes descrevem abordagens para se efetuar a identificação de inovações em serviços de acordo com três lógicas alternativas.

Segundo Lin e Hsieh (2011), os estudos sobre como realizar o NSD – *New Service Development* (desenvolvimento de novos serviços) vêm aumentando. O desenvolvimento de um serviço difere do de um produto, na medida que o serviço tem que lidar com as diferenças, intangibilidades, heterogeneidades, por ser perecível e inseparável do consumo e produção, e o processo de desenvolvimento é em espiral, assim as etapas são menos demarcadas em relação ao processo de desenvolvimento do produto.

Lin e Hsieh (2011) propõe um modelo de NSD que consiste em cinco etapas: identificação do serviço, formação de redes de valores para o serviço, modelagem do serviço, implementação do serviço e comercialização do serviço. Modelos de desenvolvimento de serviços inicialmente foram concebidos com base em modelos tradicionais, nos quais a sequência e a necessidade de se concluir uma etapa para seguir para próxima (também conhecidos como modelo cascata) são predominantemente difundidos, conforme ilustra a figura a seguir.

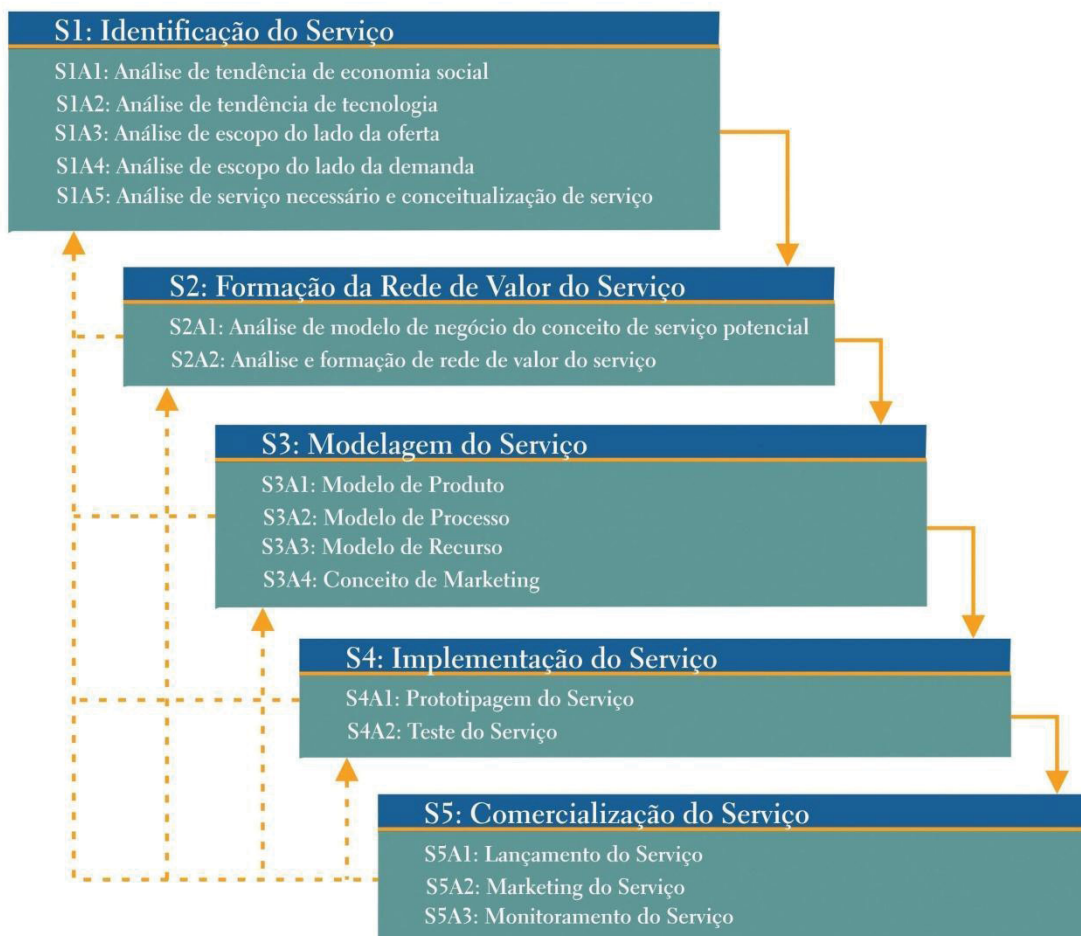




Figura 2-9. Esquema geral do método. Fonte: Baseado em Lin e Hsieh (2011).

Note-se que no modelo de Lin e Hsieh (2011) são previstos cinco grupos de atividades principais para se identificar a inovação em serviço, sendo que duas são estritamente orientadas à análise de tendências e outras duas focadas na definição do escopo da oferta e da demanda. Nessa análise de tendências e escopo, uma abordagem relevante e útil é a utilização do SERVQUAL. Esse é um instrumento de mensuração da qualidade percebida, criado por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), em que é possível encontrar cinco tipos de lacunas que focam na satisfação de cliente em relação a serviços:

- a primeira lacuna está entre as expectativas do consumidor e percepção das expectativas por parte da gerência;
- a segunda lacuna está entre a percepção dos gerentes sobre as expectativas dos usuários e os próprios padrões de qualidade da empresa;
- a terceira lacuna está nas normas de qualidade e os serviços de fato entregues ao usuário;
- a quarta lacuna está na diferença entre o serviço prometido e o serviço entregue, o que se traduz na falha de comunicação;
- e, por fim, a quinta lacuna está na discrepância entre o serviço prestado e o serviço entregue.

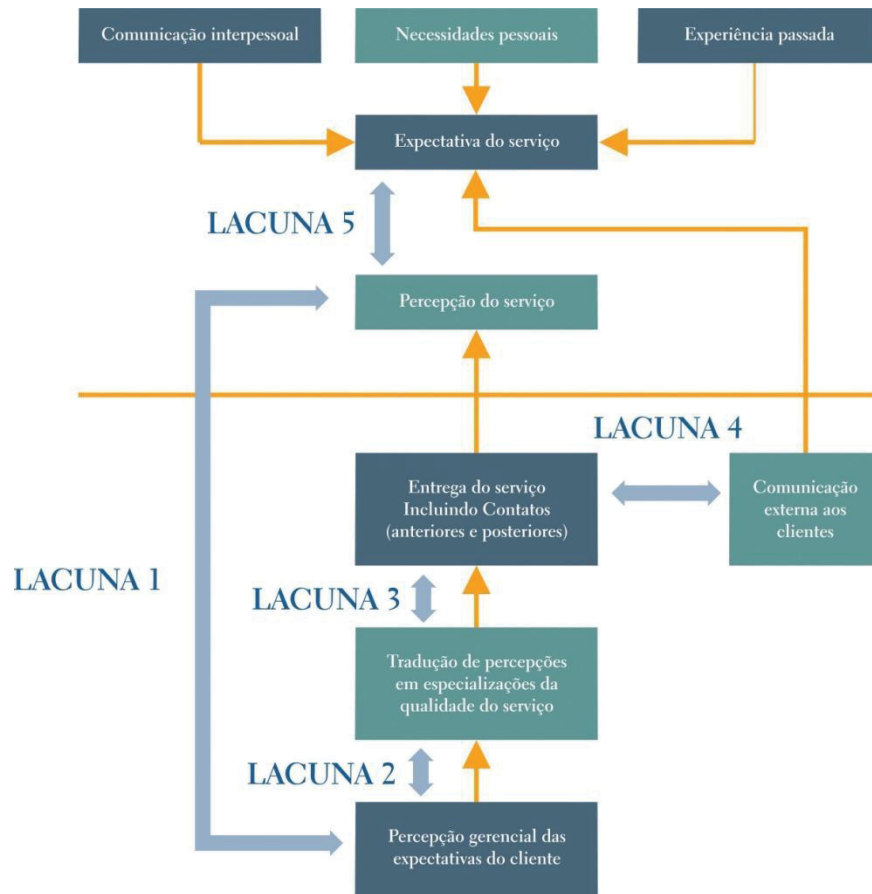


Figura 2-10. Esquema das lacunas de Servqual. Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988).

Apesar da existência desses métodos e ferramentas para apoiar o processo de decisão em serviços, há que se considerar que as empresas de base manufatureira nem sempre têm a clareza pretendida no modelo de Lin e Hskieh (2011). Isso é exacerbado pelo fato dessas empresas terem uma curva de aprendizado usualmente deficiente em se tratando de serviços. Nesse sentido, como abordado por Teza et al. (2015), uma alternativa à estrutura da fase inicial do PDP é a adoção do modelo *Fuzzy Front End*. Esse conceito será discutido em seções posteriores, mostrando a complexidade de se estabelecer bases seguras para o próprio início do projeto.

Para complementar os processos de desenvolvimento do produto, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006) apresentam um modelo de desenvolvimento de serviços em que a representação em si do processo é circular, reforçando a concepção da continuidade desse tipo de desenvolvimento, como apresenta a figura a seguir.

## Ciclo do processo DNS

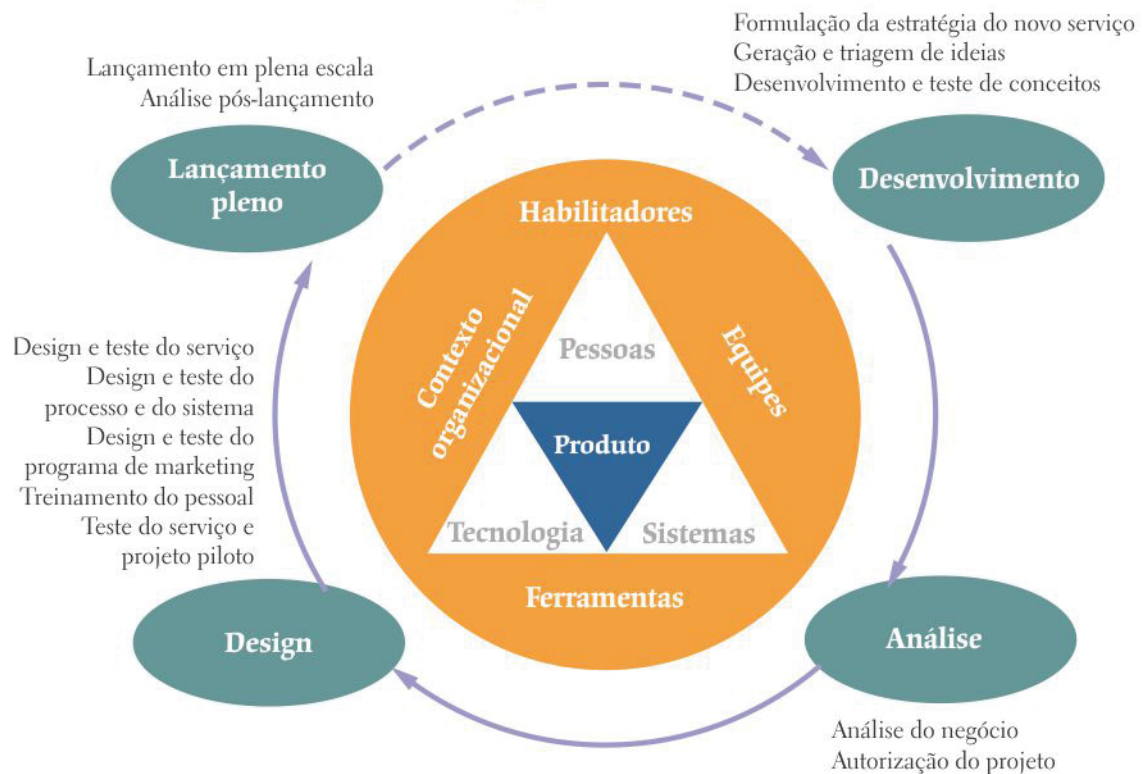


Figura 2-11. Processo de desenvolvimento de novos serviços. Fonte: Adaptado de Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006).

As ideias para inovação de serviços podem surgir de várias formas e desencadear o desenvolvimento de um novo serviço, tais como: sugestões de clientes, percepções de colaboradores, dados demográficos, além das oportunidades provenientes dos avanços tecnológicos, que a cada momento apresentam caminhos para oferecer novos serviços. Esses insights são as entradas para o ciclo de desenvolvimento de novos serviços (DNS), conforme figura anterior. Nesse processo, também a mecânica do desenvolvimento é na base da seleção de conceitos vencedores, resultantes de testes de viabilidade, ou seja, no esquema de um funil, em que vários caminhos são reduzidos a alguns por meio de cortes. Apesar da representação não demonstrar essa peculiaridade, essas ideias seguem para uma nova etapa de análise para conferir o potencial de lucratividade (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2006).

Os conceitos bem-sucedidos na fase de avaliação são “autorizados” para seguir para etapa do projeto. Existe um grande empenho de tempo e de recursos financeiros antes do novo serviço estar pronto para ser submetido a próxima fase, que seria de

testes de campos envolvendo treinamentos, campanhas de marketing, etc. Por fim, finaliza-se o ciclo com o “lançamento completo” do serviço. Nesse modelo, leva-se em consideração as condições habilitadoras, tais como: equipes interdisciplinares, instrumentos e um contexto organizacional. Este último deve abranger a aceitação da inovação como parte da cultura (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2006).

Da mesma forma, Moritz (2005) apresenta um modelo de desenvolvimento de serviço no qual se destaca também a iteração e a ciclicidade do processo de desenvolvimento de um serviço, conforme detalhado na figura a seguir.

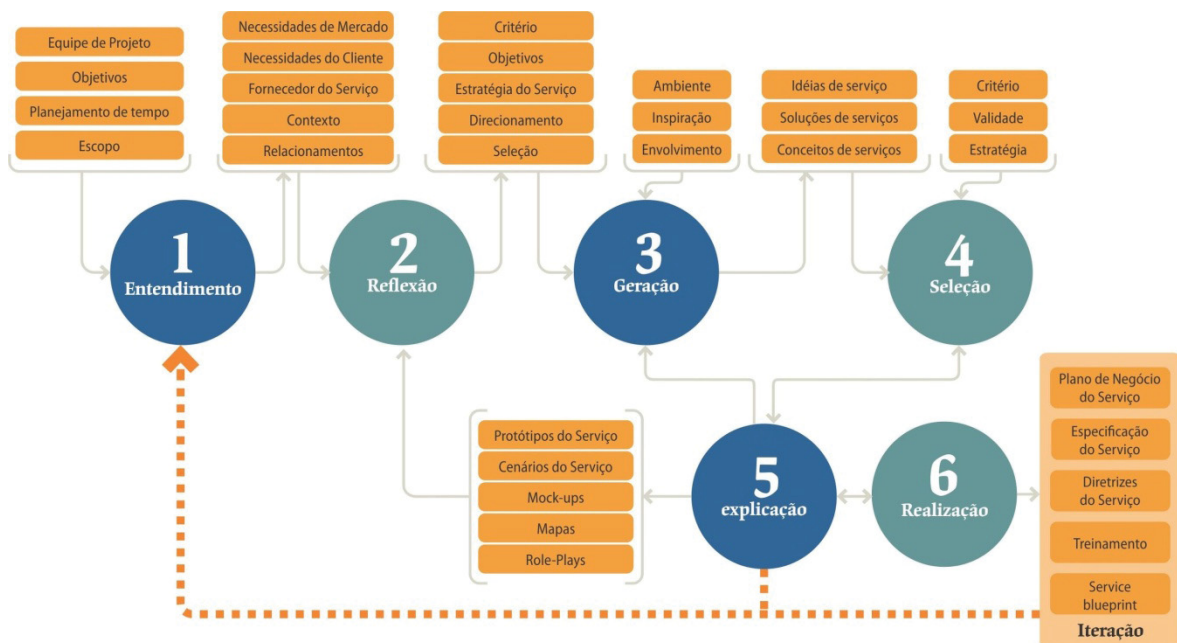


Figura 2-12. Processo de desenvolvimento de serviço. Fonte: Adaptado de Moritz (2005).

Moritz (2005) entende que é importante enfatizar que o processo de desenvolvimento não deve ser linear e apresenta a importância da iteração na descrição do seu método. O autor ressalta que a questão da iteração foi confirmada por meio de entrevistas com profissionais atuantes na área do design de serviços e enfatiza ainda mais que o processo de desenvolvimento no design de serviço não é algo linear. As fases do projeto podem inclusive ocorrer concomitantemente, sendo comum a prática da melhoria continuada, o que deixa a representação do processo do desenvolvimento dos serviços complexa.

O processo representado por Moritz (2005) tem como objetivo envolver no desenvolvimento as questões relacionadas à gestão, marketing, pesquisa e design para que reflitam na elaboração do novo serviço, sendo que ao mesmo tempo foi pensado para explicar os elementos mais importantes, sem detalhes em demasia. A estrutura do processo proposto por esse autor se baseia nas sete categorias de ferramentas do design de serviço, a saber: entendimento, pensamento, reflexão, geração, seleção, explicação e realização. Em relação à presente tese, as categorias que tratam do entendimento e do pensamento estariam mais diretamente relacionadas ao seu escopo. No entanto, tendo em vista que o protocolo proposto na tese permeia várias ferramentas envolvidas em outras categorias, organizou-se de maneira sucinta o processo como um todo, o qual será apresentado mais adiante.

Existe uma ordem natural para a fácil compreensão do processo de desenvolvimento de um serviço e, dessa forma, a representação pode parecer algo linear, mas que de fato é mais complexa. Um projeto de design de serviços inicia estabelecendo-se uma equipe, sendo que se deve tomar cuidado para que os conhecimentos internos do grupo sejam aproveitados de maneira produtiva. Essa preocupação se justifica principalmente pelo caráter multidisciplinar da tarefa, que geralmente caracteriza a atividade de desenvolver um serviço. Além disso, é comum a equipe ganhar reforços com conhecimentos complementares no decorrer do projeto.

Moritz (2005) ressalta que os projetos, em geral, têm início quando há alguma mudança de mercado, seja na necessidade de diferenciação, para melhorar a eficiência, aumentar o valor para os clientes, entre outros. Dessa forma, para esse autor, é importante definir os objetivos a serem alcançados em um projeto de design de serviço. Mas, de fato, essa etapa fica englobada nas outras etapas do processo de maneira difusa. Moritz (2005) ainda enfatiza que as orientações iniciais podem naturalmente evoluir e se alterar no decorrer do projeto, o que torna a necessidade de interação ainda mais relevante para pensar em um processo, tanto de identificação como de desenvolvimento de oportunidades de inovação.

Como um dos passos iniciais do processo, deve-se buscar os conhecimentos, percepções e recursos disponíveis (etapa do entendimento). Para a análise pode-se utilizar as diversas ferramentas elencadas na categoria, para que a equipe tenha bases para as próximas etapas, como as necessidades do cliente, sua própria organização, o contexto geral e as relações já estabelecidas com o intuito de ajudar a equipe a entender melhor as necessidades do mercado. Com base nessas informações, o modelo de Moritz (2005) preconiza a etapa do pensamento, que estabelece critérios, objetivos e estratégia para a elaboração do serviço, bem como o refinamento da direção de seu desenvolvimento (MORITZ, 2005). Essas duas etapas são as que se referem à etapa correspondente para a identificação de oportunidades para a inovação.

### **2.3.1. Conceito do *Fuzzy Front End* no Processo de Inovação**

Como já apresentado, a inovação em serviços se enquadra em problemas *Wicked* e, dessa forma, envolve a *Fuzzy Front End* como uma abordagem que deve servir de fundo para o desenvolvimento. Na literatura sobre *Fuzzy Front End*, o processo de desenvolvimento apresenta os seguintes elementos: ideia, oportunidade e conceito. Uma ideia é algo embrionário de um produto novo, que nesse caso poderia ser um bem ou serviço; oportunidade é algo que poderia trazer uma vantagem competitiva, correspondendo a uma lacuna no negócio, podendo ser algo tecnológico ou não, mas que em geral resolve uma demanda do mercado que ainda não tem uma solução adequada; o conceito seria um passo à frente da ideia, quando já se tem uma descrição escrita com algumas características e benefícios definidos em certa medida.

Esses três elementos são relacionados de maneira interativa e com influências mútuas, no entanto, não há uma sequência exata para ser conduzida. Assim, uma oportunidade conduz a uma ideia, mas também uma ideia pode ser a razão pela qual se identifica uma oportunidade. Isso se repete de forma iterativa à medida que o projeto avança (KOEN et al., 2001 apud TEZA et al., 2015).



A complexidade apresentada por Manzini (2011), quanto à parcela do serviço que não é projetável, bem como as origens de sistematização do design de serviços (STICKDORN; SCHNEIDER, 2011), aponta para o caráter de incerteza que envolve o processo para projetar um serviço em geral. Somados a isso, os fatores relacionados à falta de familiaridade das empresas ligadas à manufatura, os conflitos internos que essas empresas potencialmente apresentam (FANG et al., 2008), culminando com as grandes variedades de serviços que uma empresa pode ofertar, mesmo que delimitadas pelas orientações advindas da estratégia, levam a considerar o início de um projeto dessa natureza do *Fuzzy Front End*. Teza et al. (2015; VASSÃO, 2010; DORST 2011) entendem que, na maioria dos casos de desenvolvimento de novas ofertas, que buscam uma inovação se enquadram na categoria de *Fuzzy Front End*. O início de uma investigação pode abrir muitas possibilidades de caminhos, considerando a etapa anterior ao descrito em modelos de desenvolvimento de produtos, aqui entendido como uma oferta, assim podendo ser caracterizado tanto um artefato como um serviço.

Completando esse argumento, deve-se levar em consideração que a empresa do setor de manufatura, ao buscar incorporar serviços em seu portfólio, se depara com conhecimentos pouco usuais para suas áreas de atuação, tendo em vista o foco na produção do artefato (FANG et al., 2008). Assim, além dos conhecimentos fora do escopo da empresa, as abordagens convencionais de processo de desenvolvimento de produto não abordam as peculiaridades dos serviços: intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade, perecibilidade e, principalmente, tratar de ideias ainda nos estágios iniciais, pois métodos abdução necessitam de abordagens mais abertas, justamente como no paradigma do *Fuzzy Front End*.

Importante salientar que o paradigma do *Fuzzy Front End* é adequado para pensar no processo de inovação, pois possibilita testar hipóteses nos estágios iniciais, evitando investimentos prematuros em ideias ou oportunidades de serviços. Kulkarni (2008) posiciona o desenvolvimento dos produtos como uma subetapa posterior ao do *Fuzzy Front End*, conforme figura seguinte. Para o autor, o processo de desenvolvimento de produto como um todo deveria decorrer primeiramente da

etapa do *Fuzzy Front End*, depois seguir-se-ia para o desenvolvimento do produto<sup>9</sup> e, finalmente, para a etapa da comercialização.

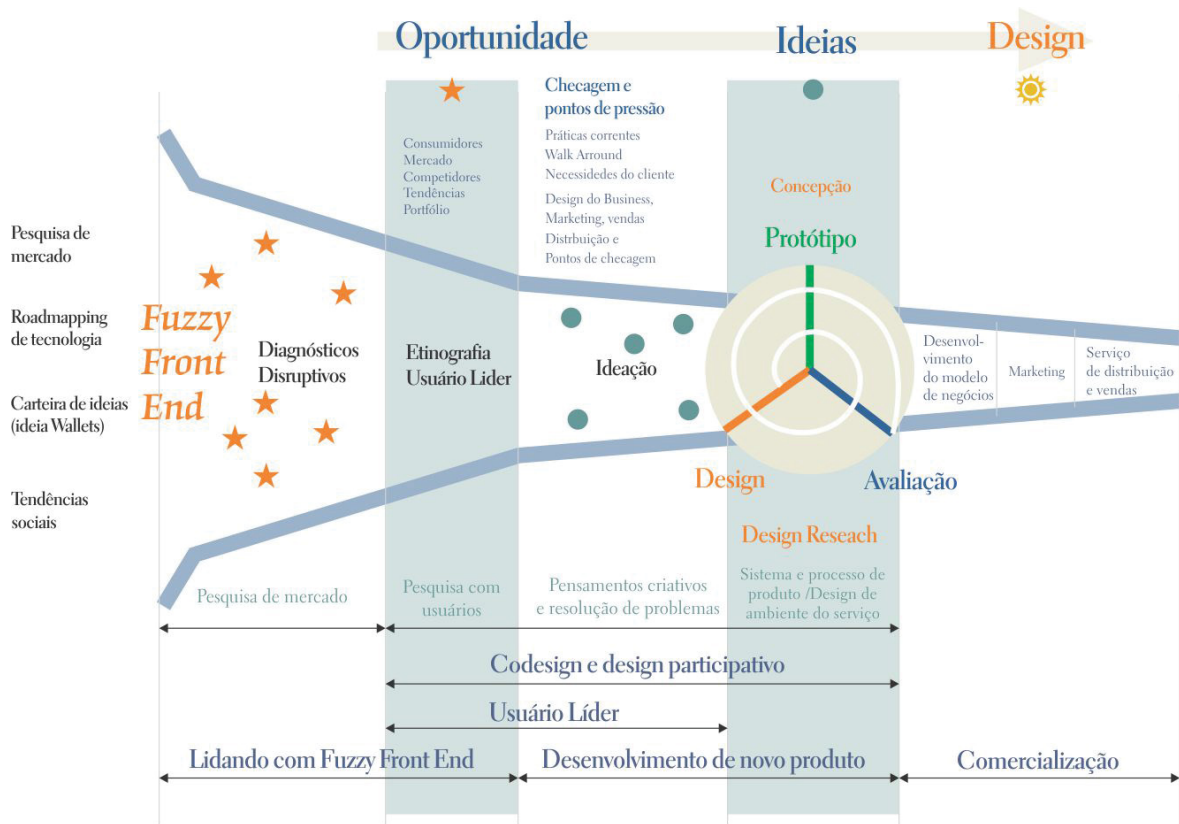


Figura 2-13. Esquema geral do Fuzzy Front End e sua relação com desenvolvimento de novo produto/serviço. Fonte adaptado de Kulkarni (2008)

Sob a perspectiva da lógica do *Fuzzy Front End*, o processo para inovação em sua essência não pode ser algo muito estruturado e com muitos requisitos, correndo o risco de afastar as iniciativas e ideias potencialmente inovadoras, desse modo, perdendo as oportunidades. Nem seria possível estabelecer um modelo único que resolva todas as situações. Poder-se-ia pensar em resolver uma classe de problemas, em que o tipo de projeto e situação das empresas influenciasse a etapa do subprocesso relacionado ao *Fuzzy Front End*. Essencial é a necessidade de alinhamento da estratégia da organização com a fase do *Fuzzy Front End* (TEZA et al., 2015). A título de comparação, os tipos de desenvolvimento foram colocados lado a lado, a seguir, com as características mais comuns nessas atividades:

<sup>9</sup> Que nesse caso inclui o desenvolvimento de serviços.

	<i>Fuzzy Front End</i>	Processo de Desenvolvimento de Produtos
Natureza do trabalho	Experimental, podendo ser caótico, planejamento flexível	Estruturado com disciplina, podendo ser orientado por plano de trabalho
Data de entrada no mercado	Imprevisível	Definível
Financiamento	Variável; sendo que projetos podem ser cancelados ou necessitar de novos orçamentos	Orçado
Expectativas de receita	Muitas vezes incerto ou especulativo	Expectativa com maior precisão conforme avança o projeto

Quadro 2.1. Quadro comparativo entre *Fuzzy Front End* e desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Assim, uma empresa, principalmente de base manufatureira, que pretende oferecer serviços em seu portfólio, deverá abordar o seu processo de inovação seguindo o pensamento no paradigma do *Fuzzy Font End*, pois a experiência, além de nova, terá uma porção de catolicidade, portanto, deve-se planejar de maneira flexível e considerar que os dados de entrada do processo serão imprevisíveis, inclusive apontando para direções diferentes do início do processo. Como consequência, em termos de financiamento para a empreitada, deve-se pensar em estágios, pois há maior dificuldade em se fazer previsões com as receitas provenientes da inovação.

### 2.3.2. A etapa de análise estratégica

Para compreender as variedades dos entendimentos sobre o planejamento estratégico, Bertero et al. (2003) classificam as perspectivas existentes sobre o planejamento estratégico em quatro principais perspectivas: clássica, processual, sistêmica e evolucionária. De maneira sintética, evidenciando as características mais marcantes, Bertero et al. (2003) explicam que:

- a mais antiga e influente perspectiva é a **clássica**, que se caracteriza pela visão intencional e deliberada, que busca a maximização dos lucros, tendo como autores mais proeminentes Igor Ansoff e Michael Porter;

- na **perspectiva sistêmica**, ficam evidentes outros objetivos além da maximização do lucro, e pode incluir elementos sociais, políticos e culturais, tais como: interesse do grupo, orgulho profissional, tráfico de influência. Nesse sentido, os objetivos dependem do sistema social no qual está inserido o processo da estratégia;
- a **perspectiva evolucionária** leva em consideração que o planejamento clássico racional orientado para o futuro frequentemente não consegue lidar com a complexidade da realidade de mercado. Tendo em vista o ambiente muito implacável e imprevisível, deve-se encarar as previsões em termos análogos à seleção natural de Darwin e adequar a estratégia dentro dessa situação;
- da mesma maneira, na **perspectiva processual** o planejamento de longo prazo tem importância relativa tendo em vista as dificuldades inerentes à previsão do futuro. Nessa perspectiva, o processo heurístico de aprendizado faz emergir a estratégia seguindo as tentativas e erros, e coloca em dúvida o que seria uma estratégia ótima.

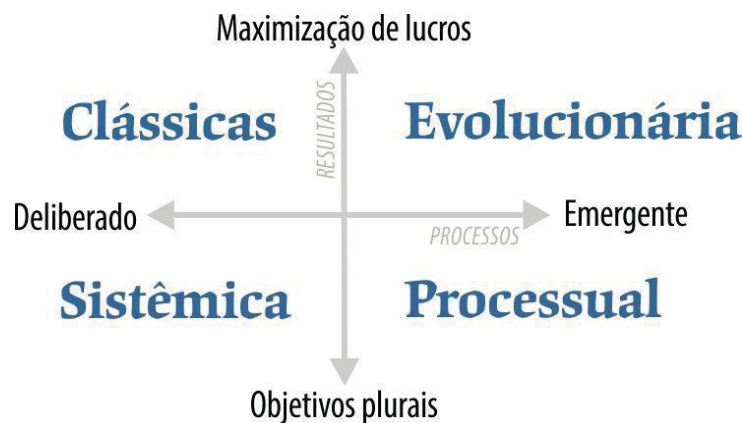


Figura 2-14. Perspectivas genéricas sobre planejamento estratégico. Fonte: Adaptado de Bertero et al. (2003).

Compreender a perspectiva que uma empresa tem sobre o planejamento estratégico se torna essencial, na medida que essa compreensão irá refletir nas decisões na estratégia de serviços. Essa postura se relaciona diretamente com a intensidade de investimentos necessários e tempo para consolidar uma nova concepção. Muitas vezes, a decisão de oferecer um novo serviço difere do tempo de desenvolvimento de um artefato (SALOVAARA, 2015), implicando em arranjos diferentes das ações da empresa. Uma empresa interessada em manter seu foco no

mercado atual, porém ampliando seu portfólio de produtos e serviços (quadrante “penetração de mercado” da Matriz Ansoff, a seguir), pode se beneficiar das competências e estruturas existentes na organização. Por outro lado, uma empresa interessada em explorar novos mercados e desenvolver novos produtos/serviços provavelmente deverá requerer novas competências e nova infraestrutura, além de novos canais de venda e distribuição (quadrante “diversificação”). Em se tratando da composição de produtos e serviços, note-se que tal diversificação pode ocorrer tão somente em serviços, mantendo-se o portfólio de produtos existentes.

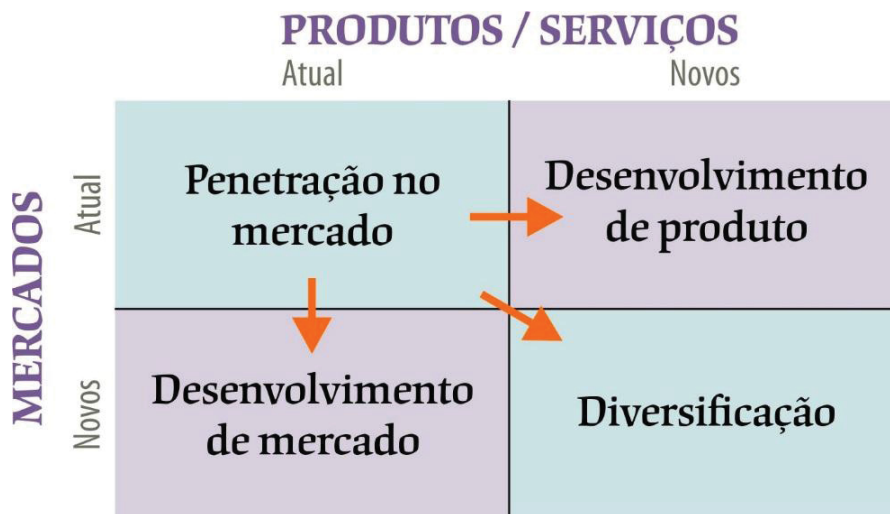


Figura 2-15. Matriz Produto x Mercado (Ansoff). Componentes do vetor de crescimento. Fonte: Adaptado pelo autor.

A identificação de inovações em serviços prescinde também da adequada compreensão da cultura da organização, conforme investigado por Skaalsvik e Johannessen (2014). A figura a seguir representa os quatro tipos de cultura associadas à inovação em serviços: Defensivas (quadrante I), Ofensivas (quadrante II), Negligente (quadrante III) e Imitativas (quadrante IV). Esses quadrantes surgem da combinação da orientação da empresa para o serviço (alta/baixa) e a situação em que se encontra o negócio (estável/dinâmico).

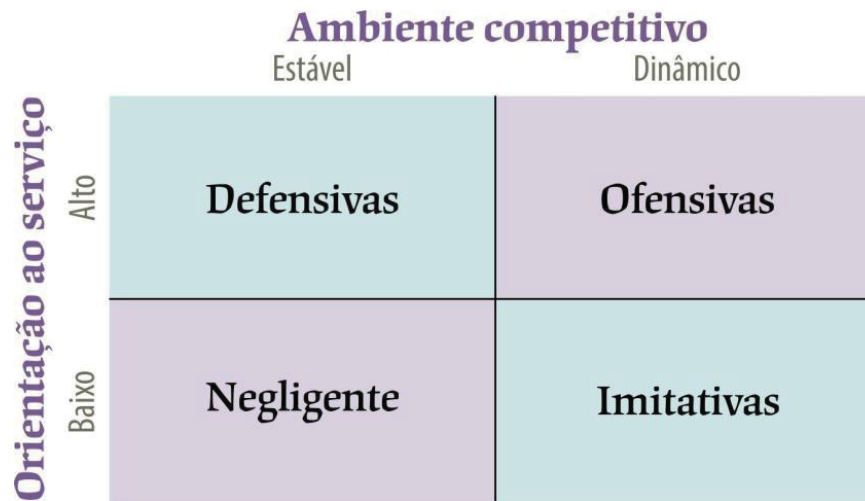


Figura 2-16. A tipologia de inovação em serviços. Fonte: Adaptado de Skaalsvik e Johannessen (2014).

Ao longo da investigação, foram identificados diversos métodos e protocolos associados ao desenvolvimento de sistemas produto + serviço que integram etapa que envolve a análise estratégica. Dentre os métodos identificados, destacam-se: PROSECCO – *Product & Service Codesign*; o INNOPSE – *Innovation Studio and Exemplary Developments for Product Service Engineering*; o HICS – *Highly Customised Solutions*; o MEPSS – *Methodology for Product Service System*; SUSPRONET – *Sustainable Product Development Network; PSS methodology and tools* (School of Architecture and Design da Aalborg University, Dinamarca); BISS *methodology* (TNO – STB, Holanda); *Kathalys method for sustainable product-service innovation* (TNO – STB em parceria com TU Delft, Holanda); *PSS Innovation Scan for Industry* (desenvolvido pela Delft University of Technology e Dutch Ministry, Holanda) (JAIRO,2013). Todos esses métodos têm em comum a existência de fase de identificação ou ideação de oportunidades. De modo geral, todos eles também incluem uma etapa de análise estratégica, na qual se busca conhecer os fatores externos e internos da organização e possibilitar priorizar os requisitos a serem utilizados nas etapas subsequentes do desenvolvimento.

O modelo genérico básico para o design de PSS (que inclui por consequência a dimensão dos serviços) adotado na presente tese, tomou como referência as concepções da Metodologia para Design de Sistemas para Sustentabilidade (MSDS), juntamente com as ferramentas de design de sistema elaborado no projeto LENSin. A escolha se deu em virtude de o desenvolvimento do método ter sido realizado

justamente pelos pesquisadores referência na comunidade relacionada ao tema, com antecedência de interações que possibilitariam as eventuais interações. O método MSDS foi concebido para ser modular e elaborado para apoiar e orientar o processo de desenvolvimento de soluções inovadoras em sistemas visando à sustentabilidade. O método foi elaborado de maneira colaborativa entre designers e empresários, podendo servir para instituições públicas e ONGs também. Em termos de sua implementação, o método facilita o processo de codesign, mas pode ser conduzido de maneira individual ou mesmo por equipes dentro e fora de uma organização (VEZZOLI, 2010).

Tratando-se da organização, o MSDS é composto por **estágios, processos e subprocessos**. O estágio é uma etapa da realização, o processo um conjunto de tarefas a serem realizadas, esta etapa e o subprocesso seriam equivalentes a uma tarefa, podendo ser executada com uma ferramenta, geralmente. A sua estrutura é constituída modularmente e é flexível, desse modo, é possível adaptar as necessidades de designer e empresas de maneira específica, facilitando o uso em diversos contextos e condições, conforme as características a seguir:

- **Etapas:** o método, sendo modular, pode ser utilizado em todas as etapas ou parte delas, conforme necessidade do projeto.
- **Ferramentas:** as ferramentas que compõem o método, algumas elaboradas ou adaptadas pelo projeto de pesquisa Europeu e UNEP, outras oriundas da administração, são sugestões que podem ser utilizadas conforme requisito do projeto.
- **Integração de outras ferramentas e atividades:** a estrutura do método foi pensada de forma a possibilitar a integração e modificação para poder atender aos projetos, conforme as suas especificidades.

Em termos de estrutura, o MSDS compõe-se de quatro estágios principais e um complementar: análise estratégica, exploração de oportunidades, elaboração do projeto do conceito de sistema, elaboração do projeto de design e engenharia de um sistema e comunicação. Apesar do MSDS prever uma etapa de análise estratégica e incluir procedimentos e ferramentas que contribuem com a operacionalização da



análise, não há menção a protocolos específicos para a dimensão dos serviços, conforme mostra o Quadro de referência a seguir:

Síntese do MSDS		
Etapa	Objetivo	Processos
<b>Análise estratégica</b>	Obter informações necessárias para facilitar a geração de ideias de sistemas de inovação sustentáveis	Analisar os proponentes do projeto e delinear o contexto de intervenção
		Analisar o contexto de referências
		Analisar a estrutura de suporte do sistema
		Analisar casos de melhores práticas sustentáveis
		Analisar a sustentabilidade dos sistemas existentes e determinar prioridades da intervenção do design visando à sustentabilidade
		Avaliação da suficiência necessária
<b>Explorando oportunidades</b>	Fazer um “catálogo” de possibilidades estratégicas promissoras disponíveis, ou, em outras palavras, um cenário orientado para o design sustentável e/ou um conjunto de ideias promissoras para sistemas sustentáveis	Gerar ideias orientadas para a sustentabilidade
		Explorando oportunidades para suficiência
		Delinear um cenário sustentável orientado para o design
<b>Projetando conceitos de sistemas</b>	Determinar um ou mais conceitos de sistema orientados para a sustentabilidade	Selecionar ideias agrupadas ou individuais
		Desenvolver conceitos de sistema
		Avaliação de meio ambiente, socioética e econômica
		Design de sistema da suficiência
<b>Detalhamento de sistema de design e de engenharia</b>	Desenvolver os conceitos de sistemas mais promissores em versões detalhadas necessárias para sua implementação	Design de sistema detalhado
		Desenvolvimento de implementação de sistema da suficiência
		Avaliação de meio ambiente, socioética e econômica

		Avaliação do design da suficiência
<b>Comunicação</b>	Elaborar relatórios para comunicar as características gerais e acima de tudo sustentáveis do sistema projetado	Elaborar documentação para comunicação da sustentabilidade
		Comunicação do design da suficiência

Quadro 2.2. Visão geral das etapas do MSDS.

Baseado na estrutura geral do MSDS, Costa (2013) propôs uma estrutura de metas e ferramentas a serem utilizadas em um protocolo na etapa estratégica, conforme mostra o quadro a seguir. Note-se que existem semelhanças nos processos abordados e as ferramentas são na maioria oriundas da administração (Análise SWOT, Matriz BCG, Matriz Ansoff, entre outras), mas comporta algumas ferramentas familiares ao design de serviços (Matriz de motivação, Canvas, Diagrama de polaridade, entre outros). Algumas ferramentas podem chegar a resultados semelhantes ou complementares, como Análise SWOT, que pode avaliar as oportunidades externas, e o Diagrama dos *Stakeholders*, que também pode contribuir com essa mesma análise, ou seja, as ferramentas se sobrepõem em alguns momentos para formar um quadro mais completo e detalhado da estratégia da empresa.

	<b>META</b>	<b>FERRAMENTAS</b>
1	Compreender a visão, missão, objetivos estratégicos e valores da organização	Questionário de Explicitação Estratégica
2	Compreender o ambiente interno e externo da organização e definir prioridades de atuação	Análise SWOT
3	Visualizar o sistema atual da empresa, bem como seu modelo de negócio vigente	Mapa de Sistema, Matriz de Motivações, Canvas
4	Analisar criticamente o portfólio de serviços e produtos.	Matriz BCG e Matriz Ansoff
5	Identificar as prioridades ambientais, sociais e ambientais	<i>Checklist</i> de Sustentabilidade
6	Determinar o posicionamento da empresa em relação a parcerias e ao perfil de serviço	Diagrama de Polaridade, Diagrama dos <i>Stakeholders</i>

Quadro 2.3. Resumo das ferramentas e suas metas dentro da macrofase pré-desenvolvimento, nas fases de análise estratégica e projeto informacional. Fonte: Costa (2013).

As inovações no sistema produto + serviço ecoeficientes representam uma abordagem promissora para a sustentabilidade. No entanto, a adoção dessas estratégias é limitada em virtude das barreiras corporativas, culturais e regulatórias significativas. Assim, um dos desafios relevantes é compreender as condições contextuais que podem auxiliar na adoção dessas estratégias. Por essa razão, faz-se necessário investigar os fatores influenciadores e as perspectivas dos vários atores envolvidos, com o intuito de reduzir riscos e ampliar as chances de sucesso das decisões (CESCHIN, 2013).

## **2.4. Lógicas para a identificação de inovação estratégica em serviços**

### **2.4.1. Lógicas Indutiva e Dedutiva**

As lógicas indutiva e dedutiva são mais convencionalmente utilizadas para a realização de análises estratégicas no processo de inovação e no PDP de empresas de base manufatureira. Preconiza-se uma evolução linear das ideias, em que etapas encadeadas de maneira lógica apresentam a identificação da inovação como resultado (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Em se tratando da inovação em serviços, a utilização da lógica indutiva ou dedutiva implica em estabelecer relações de causa-efeito de dados do mercado ou, alternativamente, realizar inferências, generalizando conclusões a partir de informações particulares. A análise estratégica realizada segundo essa lógica apresenta limitação, uma vez que a abordagem necessária para a inovação tende a necessitar de um pensamento mais calcado em uma forma criativa e prospectiva para poder averiguar as situações de maneira ampla e holística (DORST, 2011). Ademais, a inovação em serviços em uma empresa de base manufatureira frequentemente trata de novo *modus operandi* da organização, sobre o qual seus colaboradores têm pouca informação retrospectiva para que possam realizar inferências para as decisões de longo prazo.

## 2.4.2. Abordagens Abdutivas

O método abductivo, segundo Dorst (2011), é uma abordagem que pode se adequar bem às atividades de design, em que ocorre a proposição de uma solução sem saber ao certo o “princípio de funcionamento” que o artefato/solução criado deve investigar para o entendimento das lacunas do problema. No processo abductivo, é possível utilizar a proposta do “Meta Design” como estratégia para definição dos serviços a serem realizados no âmbito da organização ou seus parceiros. Vassão (2010) esclarece que essa abordagem de “Meta Design” serve para análise e compreensão de entidades complexas. É efetivamente uma atividade de projeto com método transdisciplinar, e por meio dessa lógica é possível propor inovações radicais, favorecendo os trabalhos nos quais a produção seja colaborativa (VASSÃO, 2010).

Fogli e Provenza (2012) apresentam os SSW (*Software Shaping Workshops*) como um exemplo do uso do Meta Design na área de desenvolvimento de *software* que tem pertinência na área de serviços. Nesses *workshops* são elaborados *softwares*, adotando um protocolo pelo qual especialistas realizam atividades de desenvolvimento para seus pares, valendo-se de uma hierarquia de criação em três níveis:

- **Nível do Meta Design:** é criada, por meio de *workshops*, a base que servirá de ambiente ou contexto para que os especialistas possam discutir os requisitos do sistema;
- **Nível do design:** os especialistas tangibilizam de modo a poder validar os requisitos gerados pensando nos usuários finais;
- **Nível do usuário:** os usuários finais cooperam para executar as tarefas e aprimorar o projeto.

O Meta Design serve como base para o desenvolvimento de sistemas complexos, possibilitando sua evolução com a contribuição do usuário final. Assim, nessa abordagem, desenvolvem-se abstrações relativas ao *software* e serviços, de modo a permitir e facilitar a interação entre os responsáveis envolvidos, entre eles os desenvolvedores e os próprios usuários. Com isso, possibilita-se que pessoas com

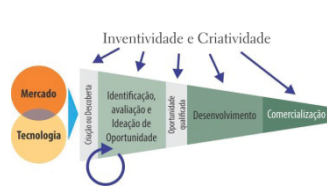
níveis diferentes de familiaridade com a linguagem de programação possam trabalhar juntos. Desse modo, o Meta Design desempenha o papel de definir o objeto de fronteira para o projeto que pode ser interpretado por cada ator dentro de sua perspectiva. Ao mesmo tempo, representa um meio para coordenar e alinhar o desenvolvimento das contribuições dos vários participantes do projeto. Esse processo possibilita tanto a interação entre os solicitantes dos serviços como a revisão do próprio serviço e seu aprimoramento (FOGLI; PROVENZA, 2012).

## 2.5. Discussão

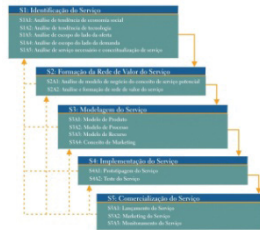
Como discussão, apresenta-se um comparativo, considerando os aspectos dos arranjos dos métodos e aspectos analisados entre os modelos:

- **Iterativo:** o desenvolvimento iterativo é a forma de condução do projeto que acontece em ciclos e tem como característica importante a facilitação da acomodação de mudanças de escopos ou prioridades durante o desenvolvimento (FADEL et al., 2010). Na análise comparativa foi avaliada se o método prevê e estabelece claramente a iteração como parte do processo. Nesses critérios, pode-se observar situações nas quais o processo como um todo é iteração, bem como a repetição ocorre dentro de uma etapa.
- **Funilamento** (progressivo por etapas): conforme já apresentado no modelo de Clark e Wheelwright (1993), nessa representação, ao passar pelos filtros, na medida que o projeto avança reduz-se a quantidade de possibilidades e as ideias, ou são eliminadas, ou se juntam, para que no final haja os conceitos de maior probabilidade de sucesso, conforme o entendimento da equipe que desenvolve o projeto.
- **Gate:** outro conceito recorrente e básico para os modelos são os “Gates” ou portões que vem do modelo de “Stage-Gate” desenvolvido por Cooper (1993), em que o processo deve passar como um filtro e deve se manter viável para continuar na consideração dos desenvolvedores para que chegue no lançamento (COOPER, 1993).
- **Direção:** por último, se a representação tem um caráter predominantemente unidirecional. Portanto, analisa se transmite a ideia,

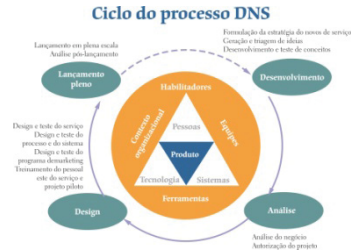
mesmo que somente na representação gráfica que tem um ponto de início e fim, ou se consegue representar as diversidades de possibilidade de entrada e saída do processo.



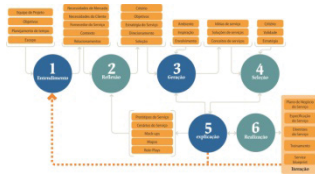
A. Yukimura (2015)



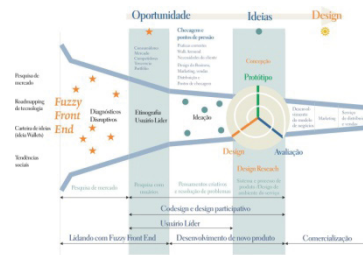
B. Lin e Hsieh (2011)



C. Fitzsimmons e Fitzsimmons (2006)



D. Moritz (2005)



E. Kulkarni R. (2008)

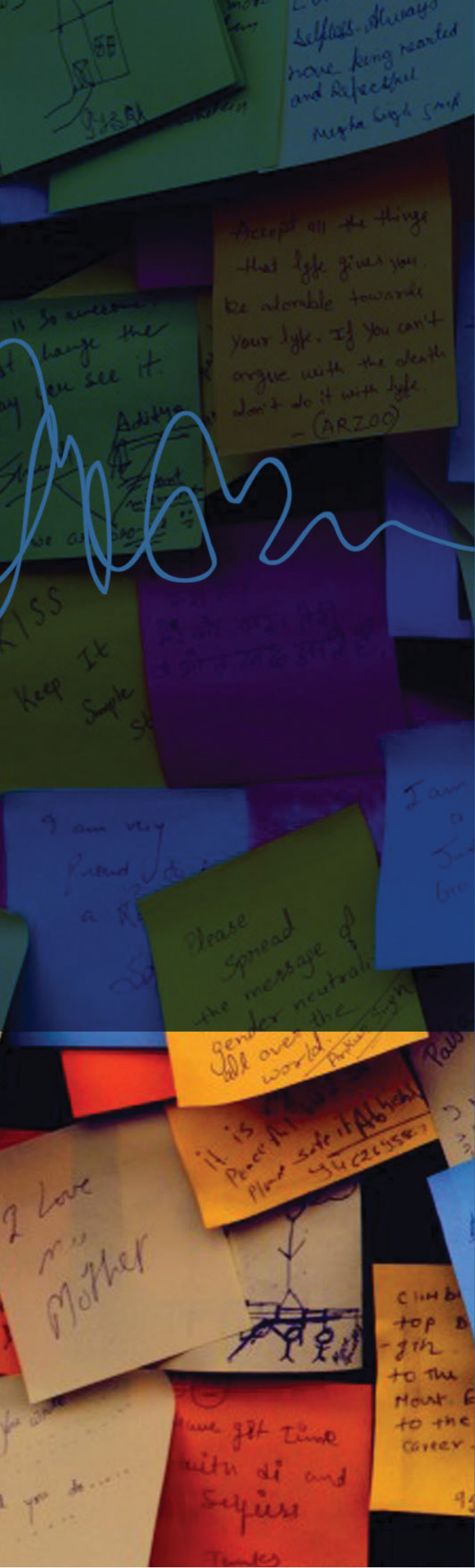
	A	B	C	D	E
Iteração 	Citado	Citado	É o cerne do processo	Enfatizado	Citado
Funilamento 	Enfatizado	Sem evidência	Sem evidência	Sem evidência	Enfatizado
Gate 	Citado	Citado	Citado	Citado	Enfatizado
Direção 	Enfatizado	Citado	Citado	Citado	Enfatizado

Quadro 2.4. Compilação dos modelos e suas características.

Os processos de desenvolvimento de produtos ou serviços apresentam vagamente o início do desencadeamento da nova oferta. Existem descrições de que se deve gerar ideias inspiradas no monitoramento do ambiente externo e interno, alguns com ênfase nos usuários, porém, pouco se mostra sobre os possíveis percursos da

identificação das oportunidades. Assim, para se elaborar um protocolo para a etapa inicial, foi necessário adaptar os processos voltados para esse fim.





# 3. Método de Pesquisa

## 3. Método de Pesquisa

### 3.1. Caracterização do Problema

Complementando a caracterização do problema apresentada no Capítulo 1, realizou-se a análise bibliométrica do tema por meio de Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). Para efetivar essa análise, realizou-se pesquisa na plataforma de periódicos da CAPES ([periodicos.capes.gov.br](http://periodicos.capes.gov.br)), utilizando nos *strings* de busca as seguintes palavras-chave: “*innovation*”, “*service*”, “*strategy*” e “*manufacturing*”. Utilizou-se nesse processo de Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) a metodologia proposta por Conforto et al. (2011).

Na etapa inicial desse processo, foram encontrados 412 artigos, sendo a maior parte concentrada dentro da temática de “desenvolvimento de novos serviços”. Os *journals* dessa base estão relacionados a diversas áreas do conhecimento, como Administração, Marketing, Inovação e Tecnologia, como pode ser conferido no Quadro 3.1.

Área de conhecimento principal	%
Administração e Marketing	54
Inovação	12
Tecnologia	12
<b>Serviço / Design</b>	<b>10</b>
Saúde	5
Outros	7
	100

Quadro 3.1: Porcentagens dos artigos em relação aos temas dos *Journals*.

A análise bibliométrica mostra evolução acentuada no volume de publicações a partir de 1990, conforme mostra o Quadro 3.2.

Período		Quantidade de artigos
1990	1999	63
2000	2009	122
2010	2018*	237

Quadro 3.2: Evolução numérica dos artigos na temática da tese (\* até janeiro de 2018).

A análise do perfil dos métodos utilizados nos artigos selecionados ao final da RBS mostra que “estudo de caso” e “pesquisa ação” foram os métodos aplicados com maior frequência pelos pesquisadores da área. Embora os tópicos “design estratégico” e “design de serviço” já apresentem considerável volume de produção científica, as pesquisas tratam de problemas de natureza intrinsecamente de natureza **exploratória**. Tendo em vista essa natureza exploratória da pesquisa, não se pretende obter generalizações estatísticas, mas sim generalizações analíticas (YIN, 2010) no que concerne ao desenvolvimento de avanços no entendimento de como identificar oportunidades de inovação por meio do design de serviços.

Conforme argumenta Gil (2008), pesquisas de natureza exploratória buscam contribuir com a identificação dos fatores que determinam como ocorrem os fenômenos, na intenção de aprofundar o conhecimento da realidade. Essa pesquisa será fundamentalmente qualitativa, tendo em vista que o objeto de estudo tem uma relação dinâmica entre o sujeito e o contexto no qual está inserido. Para Silva (2000), nas pesquisas de natureza exploratória, em que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, não é possível traduzir em números os dados coletados.

A pergunta central desta tese (“*Como o Design pode contribuir para a identificação de oportunidades de inovação em serviços, em empresas de manufatura?*”) pressupõe investigar a utilização da criatividade do design no âmbito estratégico dessas organizações. De fato, o papel da criatividade é fundamental no processo de identificação, desenvolvimento e implementação de novos serviços (MORITZ, 2005). A natureza desse processo é essencialmente abduativa, conforme apresentado no Capítulo 2, contrastando com as lógicas dedutivas e indutivas

prevalentes em outras áreas do conhecimento. Essa lógica permite a criação de novas ideias que rompem com paradigmas anteriores, buscando sugerir novos estados do futuro (FISCHER; GREGOR, 2011), conforme mostra a figura a seguir:

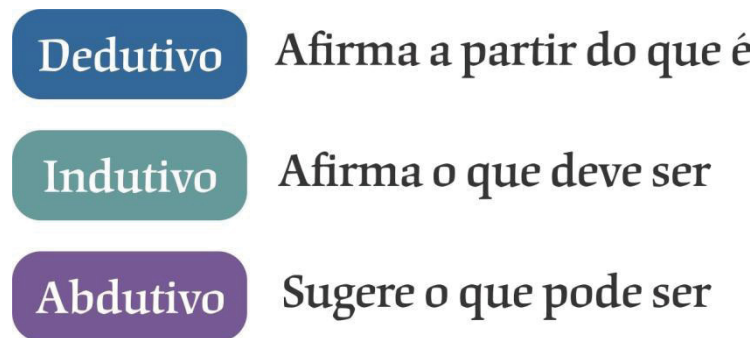


Figura 3-1: Esquema das três formas de lógica. Fonte: Fischer e Gregor (2011).

A presente tese de doutorado trata tanto da criação de um "princípio de funcionamento", associado ao mecanismo de contribuição do design de serviço no âmbito do planejamento estratégico, como da criação de um "artefato" (objeto, serviço, sistema). Essas características reforçam a natureza abdutiva desta pesquisa, como ilustra a figura seguinte.

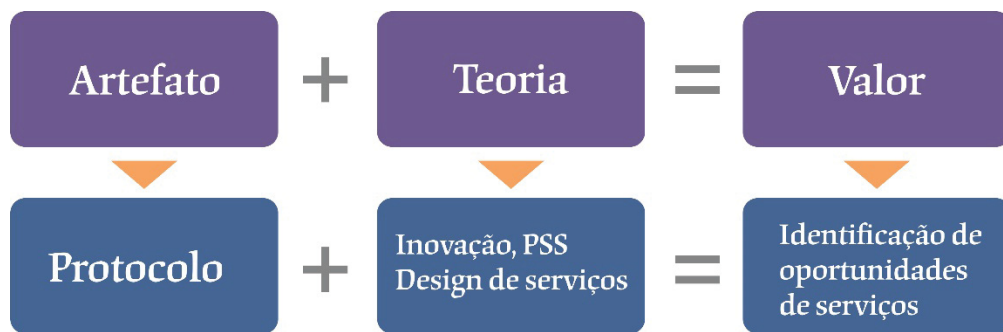


Figura 3-2: Lógica abdutiva quando o foco é na produção de um novo artefato.

Problemas complexos, como é o caso do problema enfrentado por empresas de base manufatureira na integração de serviços em seus portfólios, podem ser caracterizados como "*wicked problems*", tornando a adoção da lógica abdutiva na pesquisa ainda mais pertinente. "*Wicked problems*" são problemas incompletos, contraditórios e com requisitos mutáveis, sendo as soluções para eles frequentemente difíceis de serem reconhecidas, em função de sua interdependência. Identificar oportunidades de inovação em empresas de base

manufatureira a partir de serviços e de preceitos da sustentabilidade é em essência um *wicked problem*. Conforme postulado por Rittel and Webber (1973), *wicked problems* têm como características: (a) não ter soluções necessariamente certas ou erradas, mas melhores ou piores; (b) a natureza do problema muda com o tema, distanciando-se de sua definição original; (c) é difícil saber se o problema foi de fato resolvido, dado que não há um fim claro e um teste definitivo da solução desenvolvida.

## 3.2. Seleção do Método de Pesquisa

### 3.2.1. Estudo de Caso *ex-post-facto* utilizando a lógica abdutiva da Design Science

O problema tratado nesta pesquisa é um fenômeno contemporâneo que ocorre no contexto da vida real e necessita de investigação empírica e com profundidade. Por se tratar de um contexto da vida real, o pesquisador tem limitado controle sobre as variáveis que interferem no fenômeno. Assim, conforme Yin (2010), o método adequado para pesquisas com tais características é o “Estudo de Caso”.

No método de pesquisa “Estudo de Caso”, os fenômenos e os contextos não são claramente separados. Para Gil (2009), o que se busca é justamente a compreensão e a ampliação dos entendimentos acerca da questão, portanto, é possível inferir o “Como” e os “Por quês” do assunto investigado (YIN, 2010). Uma das características importantes do estudo de caso como método é a coleta de dados por meio de múltiplas fontes, o que possibilita a análise de dados utilizando-se da triangulação de informações, para assim alcançar a validade interna dos resultados na análise (YIN, 2010).

O principal método de coleta de dados será o estudo de caso por meio da observação participante, realizado com base em uma lógica abdutiva, característica da Design Science. Tendo em vista que se pretende revisitar as ações realizadas no estudo de caso quanto à identificação de inovações estratégicas em serviços, este estudo de caso também envolverá etapa *ex-post-facto*. Nessa modalidade de pesquisa, quem conduz o processo não tem controle sobre as variáveis, tendo em

vista que o fato já aconteceu. Assim, cabe ao pesquisador revisitar os dados da pesquisa e explorar as relações entre as variáveis de modo a possibilitar uma nova leitura ou confirmar as considerações realizadas na ocasião da coleta das informações (GIL, 2002).

Formoso (2015) esclarece que “*Design Science Research*”, também conhecida como “*Constructive Research*”, é uma abordagem metodológica que tem como objetivo trazer benefício para as pessoas ao construir artefatos. Essa forma de produção de conhecimento científico, ao mesmo tempo que busca realizar uma contribuição científica de caráter prescritivo, envolve o desenvolvimento de uma inovação com o propósito de resolver um problema do mundo real. A avaliação do artefato resultante deve ser feita em função da geração de valor ou utilidade, tendo em vista que esse artefato deve representar uma solução para uma ampla gama de problemas, conhecida como conceito de solução (FORMOSO, 2015).

A abordagem da Design Science se situa entre abordagens científicas tradicionais de caráter descritivo e os conhecimentos gerados de maneira prática no contexto real de solução de problemas. Assim, quando os pesquisadores necessitam trabalhar de forma colaborativa com as organizações e testar novas ideias em contextos reais, essa abordagem tem sido adequada (DRESCH, 2015). Serve, portanto, para pesquisas que procuram explorar ou consolidar conhecimentos sobre projetos e desenvolvimento de soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas e criar novos artefatos.

As motivações para a adoção da Design Science estão muitas vezes associadas às críticas às ciências tradicionais, que apresentam limitações quando se trata de estudar projetos, construir ou criar novos artefatos, ou mesmo quando se busca realizar pesquisa orientada a soluções de problemas. De fato, as pesquisas conduzidas sob o paradigma das ciências tradicionais resultam em estudos que procuram explicar, descrever ou prever os fenômenos e suas relações, portanto, não se ocupam de projetar soluções. Nesse entendimento, a alternativa para se trabalhar em projetos é recorrer ao paradigma epistemológico da Design Science (DRESCH, 2015).



Portanto, para Dresch (2015), em síntese, a Design Science almeja aproximar a teoria e a prática nas pesquisas. A preocupação vem do fato de que os profissionais e as organizações não chegam a conhecer ou aplicar uma boa parte das pesquisas desenvolvidas na academia. Uma das proposições que originaram a Design Science vem das pesquisas realizadas nas organizações, que, na maioria das vezes, são fragmentadas, feitas por profissionais e consultores de maneira interna e não chega às academias e nem em publicações de maior alcance. Assim, a Design Science foi proposta para conduzir pesquisas na área organizacional a fim de tentar garantir a relevância dessas pesquisas e, ao mesmo tempo, alcançar resultados mais amplos (DRESCH, 2015).

Dresch (2015) afirma que “É essencial não perder de vista que a Design Science, ainda que se ocupe da solução de problemas, não busca um resultado ótimo, que é comum em áreas como a pesquisa operacional, mas um resultado satisfatório no contexto em que o problema se encontra” (DRESCH, 2015, p. 57). Desse modo, pode-se aprimorar teorias por meio das pesquisas da Design Science, além de propor soluções de problemas.

Uma das maneiras básicas para a formulação de uma teoria, sob o paradigma da Design Science, consiste em tratar o conhecimento como uma teoria substantiva ou “*mid-range theories*”. Para tanto, o que se busca é tentar alcançar uma relevância em termos acadêmicos, além da questão prática que o artefato conseguiu solucionar a fim de gerar conhecimentos, assim, nessa fase, o artefato é analisado sob a ótica da teoria. No caso da presente tese, esse “artefato” é o protocolo para identificação de inovações estratégicas em serviços nas empresas de base manufatureira.

Os conhecimentos gerados na pesquisa sob a ótica da Design Science não devem ser considerados como teorias gerais, uma vez que as “*mid-range theories*”, em que se apoia a fundamentação da Design Science, dependem do contexto baseada na qual a solução foi alcançada. Assim, não é pretensão dessa abordagem uma generalização que se aplique a todos os contextos. Para tanto, a delimitação do contexto em que a proposição da teoria está inserida é fundamental para aplicação



e utilização das teorias oriundas do método. Sobre isso, para Holmström et al. (2009), nas “*mid-range theories*” se busca desenvolver uma análise mais profunda de um contexto, bem como uma aplicação mais específica. Essa concepção está representada no contexto da figura a seguir.

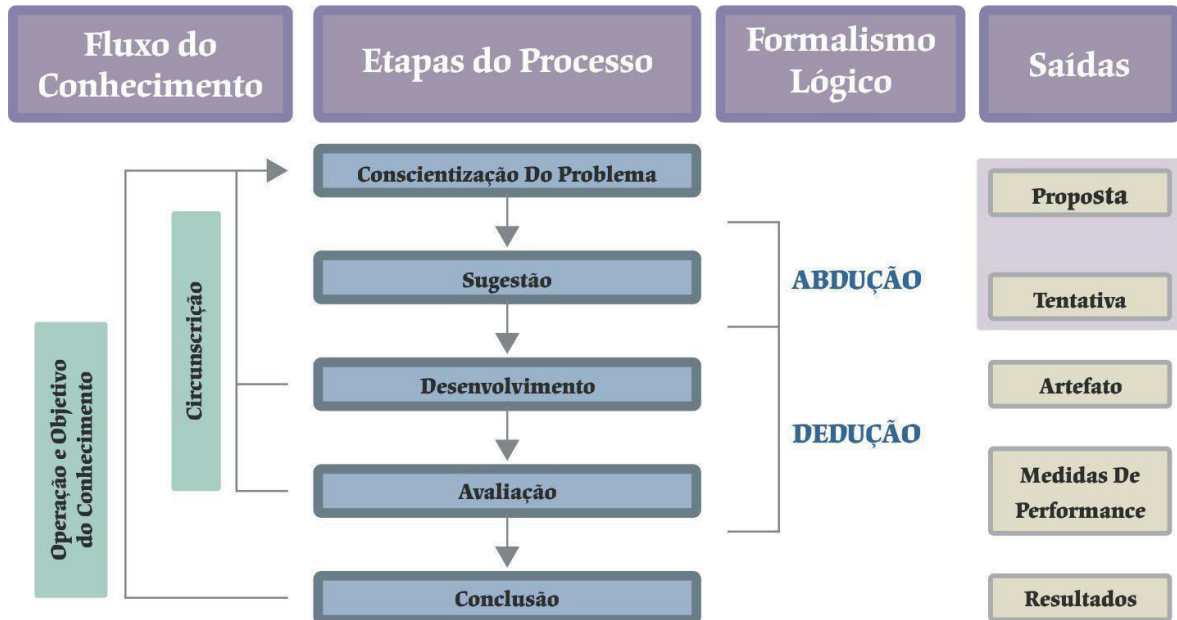


Figura 3-3: Relação das lógicas com suas saídas. Fonte: Adaptado de Dresch (2015).

No paradigma da Design Science, os métodos científicos tradicionais são utilizados, mas com certas limitações. Os métodos científicos são orientados pela etapa que está sendo desenvolvida com o objetivo que se deseja alcançar. Para Dresch (2015), o método abdutivo é adequado quando uma etapa de pesquisa exige atividades com raciocínio de cunho criativo. Assim, na *Design Science Research*, busca-se produzir conhecimento por meio da prescrição e construindo um artefato<sup>10</sup> que deve apoiar a solução satisfatória<sup>11</sup> de um problema.

### 3.2.2. Revisão Bibliográfica Assistemática e Sistemática

Antecedendo a pesquisa de campo, preconiza-se a utilização da Revisão Bibliográfica Assistemática, com o propósito de identificar se as palavras-chave

<sup>10</sup> Algo que é construído pelo homem: interface entre o ambiente interno e o ambiente externo de um determinado sistema (DRESCH, 2015).

<sup>11</sup> Soluções suficientemente adequadas para o contexto em questão. As soluções devem ser viáveis, não necessariamente ótimas (DRESCH, 2015).

foram utilizadas na Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). A literatura consultada nessa fase deriva de indicações de especialistas ou mesmo de livros e textos da área (LEVY; ELLIS, 2006). Na sequência, deu-se início à fase de planejamento, na qual o pesquisador realizou a catalogação das fontes primárias (onde buscar); a definição dos *strings* de busca (combinações de palavras-chave); os critérios de inclusão (conteúdo alinhado aos objetivos) e qualificação, conforme a figura a seguir:



Figura 3-4: Etapas para a realização de uma RBS. Fonte: Adaptado de Conforto et al. (2011).

Essa fase consiste basicamente na condução das buscas, que usualmente são direcionadas aos periódicos em que há revisão pelos pares. Carlos e Capaldo (2009) recomendam três filtros de leitura para identificar os principais artigos {(a) leitura do título/palavra-chave e resumo, (b) leitura da introdução e conclusão, (c) leitura completa do texto}. Cada filtro deve levar em conta a aderência aos objetivos de busca e critérios de inclusão/exclusão presentes no protocolo. Os artigos eliminados nos filtros 1 e 2 deverão estar presentes na ficha de arquivamento, com destaque para os motivos de terem sido eliminados da análise presente no protocolo.

O período da Revisão Bibliográfica Sistemática concentrou-se de julho a setembro de 2014; e em fevereiro de 2018 foi complementada com uma revisão dos dados. A bibliografia também foi complementada por levantamento assistemático no desenvolvimento da tese.

Após a primeira busca, aplicou-se como método de seleção preliminar a leitura do resumo e da conclusão de cada artigo. Caso a publicação atendesse aos critérios de inclusão, seguia-se para o processo de seleção final (LAURENTI; VILLARI; ROZENFELD, 2012). A terceira fase corresponde à análise, que no caso da presente tese compreendeu 29 publicações que foram lidas por completo, para então suas informações serem extraídas. Os artigos selecionados foram registrados em uma planilha com o título, ano e país de origem da publicação, os autores, tipo de publicação (periódico ou conferência), nome do periódico ou conferência publicado, nome da base de dados, onde o trabalho foi encontrado e a descrição das melhorias propostas.

Com a leitura completa do texto (filtro 3), pôde-se rastrear novas referências citadas pelos autores que não foram selecionadas na busca pelos periódicos. Essas novas referências foram inseridas no filtro 1 de leitura (CARLOS; CAPALDO, 2009; LEVY; ELLIS, 2006), e foi elaborada uma lista dos artigos selecionados. Entrou-se em contato com outros especialistas para receber *feedback* sobre a integridade e a amplitude da pesquisa (PETTICREW; ROBERTS, 2006; FINK, 2005). Após a realização desses filtros, foi efetuada a catalogação dos artigos selecionados. Nessa fase da pesquisa, o *software* Mendeley foi o instrumental gerenciador da bibliografia.

A última fase corresponde à síntese e à reflexão crítica das informações extraídas dos artigos selecionados ao final da fase 2 (LEVY; ELLIS, 2006). A análise nessa etapa envolveu a articulação de argumentos de autores diversos. Em função da complexidade do processo analítico, foram utilizadas ferramentas como mapas mentais (cmap.ihmc.us), gráficos tipo bolha ou nuvem de palavras (jasondavies.com/wordcloud).

A estratégia utilizada na produção da base teórica oriunda da Revisão Bibliográfica Sistemática foi o encadeamento temático: a densidade de subtemas será utilizada nessa estratégia como critério de definição dos elementos da estrutura do texto, em que o pesquisador estabeleceu conexões e relações. O alinhamento lógico desses

subtemas configurou temas mais abrangentes, até alcançar o tema mais específico pertinente à tese.

### 3.3. Delineamento da Estratégia de Pesquisa

Como estratégia de pesquisa, foram realizados dois estudos de caso utilizando a técnica de observação participante, momento em que o pesquisador acompanhou passo a passo o projeto de pesquisa conduzido pelo Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR. Nesses projetos foram realizadas documentações por fotos e vídeos. Cada projeto gerou relatórios por etapas, e a empresa solicitante foi sendo informada do andamento e validando as informações antes de cada etapa.



Figura 3-5: Esquema simplificado do método.

Além desses documentos, gerados pela equipe, foi realizado um diário de campo com as anotações do observador que participou das atividades do projeto de pesquisa. A participação ocorreu também nos registros das etapas *in loco*, de modo a permitir a realização de análise por mais de uma fonte de informação.

Cada estudo de caso foi analisado individualmente como observação participante (contemporâneo) na primeira etapa e, subsequentemente, com uma abordagem *ex-post-facto*. Na abordagem *ex-post-facto*, os dados foram revisitados de maneira a identificar aperfeiçoamentos no protocolo. Os dois estudos de caso passaram por um processo de análise individual, seguido de um processo de análise cruzada, tanto na etapa de observação participante como na etapa de *ex-post-facto*.

A avaliação da pertinência e plausibilidade das ferramentas utilizadas na etapa *ex-post-facto* foi realizada para complementar e aprofundar o entendimento e possibilitar identificar outras oportunidades de inovação em serviços para o

projeto. Nesse processo, foi possível compreender a dinâmica de identificação de oportunidades de inovação em serviços em uma empresa de manufatura, bem como determinar, segundo uma abordagem *ex-post-facto*, proposições de aperfeiçoamento nas ferramentas avaliadas a partir da mesma base informacional.

### **3.4. Unidade de Análise**

Uma unidade de análise, segundo Yin (2010), pode ser um indivíduo ou elemento, ou, ainda, algo menos definido, como um evento ou uma entidade. A identificação de oportunidades de serviços para a organização pode se constituir na unidade de análise. No entanto, esse tipo de unidade de análise tem a dificuldade na definição dos pontos iniciais e dos pontos finais, ou seja, seus limites podem ser difusos e ambíguos (YIN, 2010).

As propostas de novos serviços deverão permitir a avaliação da eficiência e efetividade do protocolo na modalidade de *framework* e respectivas ferramentas exploradas nesta tese, incluindo o alinhamento dessas proposições com as estratégias empresariais nos estudos de caso. Tomadas as devidas precauções, nesta tese de doutorado a unidade de análise foi o processo que levou à identificação de oportunidades de serviços para a organização.

### **3.5. Protocolo de Coleta de Dados**

#### **3.5.1. Visão Geral do Protocolo**

Segundo Yin (2001), um protocolo de coleta de dados inclui a ordenação das ferramentas da pesquisa de campo, bem como as regras de sua utilização. O protocolo é especialmente importante quando é necessário administrar estudos de caso múltiplos. Na presente pesquisa a coleta de dados em campo enfatizou duas ferramentas principais: a coleta de documentos (digitais ou físicos) e a observação direta, conforme ilustra o infográfico a seguir.

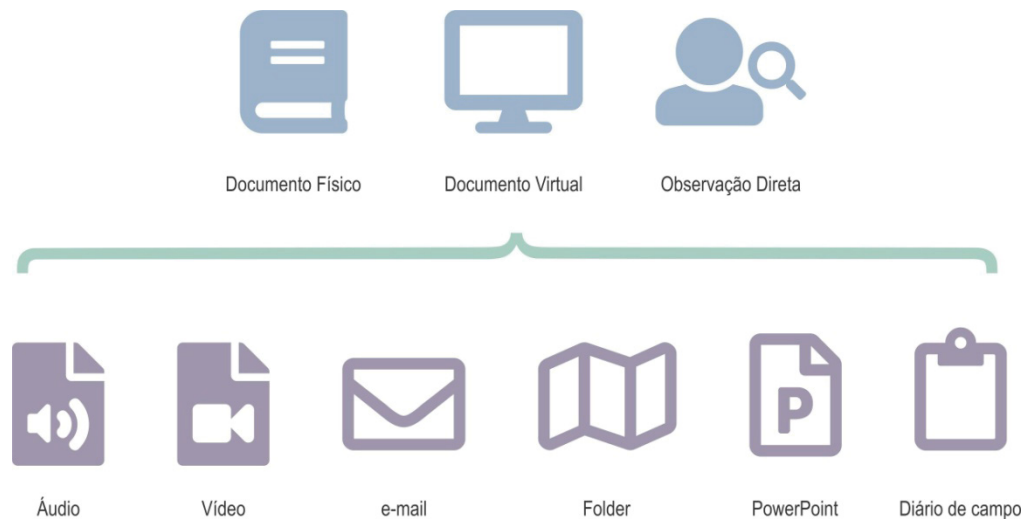


Figura 3-6: Conjunto da coleta de dados. Fonte: O Autor (2018).

Os documentos considerados pertinentes para os propósitos da tese incluem: relatório final, relatórios intermediários, infográficos, folders, arquivos de apresentações, e-mails trocados pela equipe de pesquisa com as empresas parceiras. Esses documentos foram catalogados e organizados de acordo com a ordem do processo de análise estratégica, permitindo sua consulta a posteriori e a identificação temporal de sua aplicação.

A observação direta foi realizada por intermédio de levantamento de imagens, registros realizados em reuniões das equipes envolvidas nos estudos de caso, além de utilização continuada ao longo da pesquisa de um diário de campo, conforme ilustra a figura a seguir.



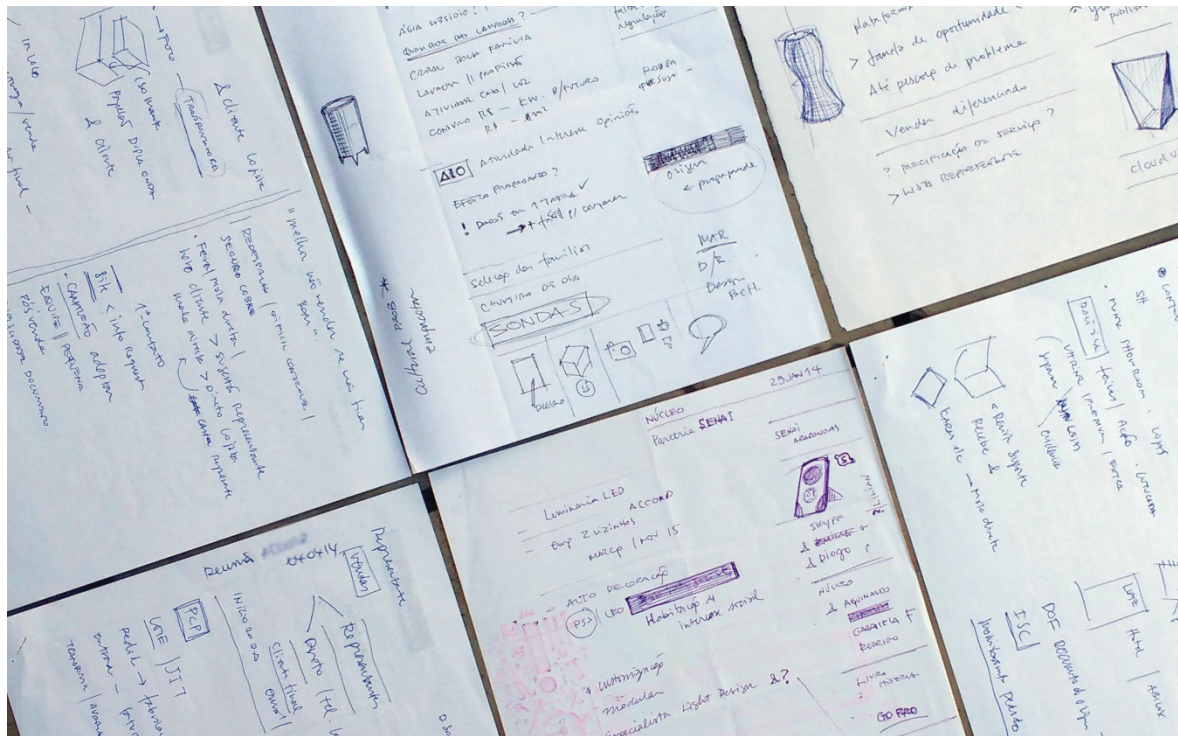


Figura 3-7. Detalhes do diário de campo.

### 3.5.2. Estrutura dos Estudos de Caso

A estrutura das ações realizadas em ambos os estudos de caso seguiu o protocolo proposto por Costa Junior (2010), que fez adaptação do MSDS (VEZZOLI, 2010) para o design de serviços. Essa estrutura ofereceu uma base familiar ao grupo de pesquisa e possibilitou a adaptação e a flexibilidade para atender à demanda específica de empresas de base manufatureira. O resultado almejado pela utilização desse protocolo é a determinação dos requisitos estratégicos para o Sistema Produto + Serviço, o que inclui:

1. Perfil esperado do PSS sob o ponto de vista dos objetivos estratégicos da organização.
2. Implicações de longo prazo do PSS no relacionamento e configuração das forças de mercado: clientes, concorrentes, substitutos, entrantes potenciais, fornecedores.
3. Determinação dos requisitos e unidades de satisfação para o PSS sob o ponto de vista do usuário.
4. Características dos *stakeholders* com perfil promissor de integração no PSS.



Para alcançar esses objetivos, cada estudo de caso passou por uma etapa de explicitação da estratégia em uso pela organização (definição do negócio, missão, valores, visão e objetivos estratégicos). Na sequência eram coletados e analisados dados acerca do portfólio de produtos e serviços da organização, as características do sistema atual (*stakeholders* e suas interações), bem como o poder de barganha da empresa com as 5 forças de Porter (concorrentes, entrantes potenciais, substitutos, clientes e fornecedores). Foi realizada a análise crítica do ambiente externo (ameaças e oportunidades) e de aspectos internos, incluindo a determinação de forças e fraquezas.

As análises dos dados coletados internamente a cada estudo de caso ocorreram em duas etapas: inicialmente em *workshop* interno, envolvendo somente a equipe de pesquisadores do NDS/UFPR. Na sequência era encaminhado relatório técnico, que precedia a realização de *workshop* na empresa para a determinação do perfil de PSS (e dos respectivos serviços), sob a ótica estratégica da empresa. É importante notar que essa etapa partiu do pressuposto de que todas as informações associadas ao projeto, já coletadas pela organização ou por assessorias terceirizadas, foram fornecidas pela empresa à equipe do projeto.

Com a definição do escopo estratégico do PSS obtido na etapa anterior, o projeto informacional concentrou-se no aprofundamento da compreensão do contexto de implementação dos produtos e serviços. As atividades realizadas incluíram a revisão das normas e legislações pertinentes; a revisão do *roadmap* tecnológico; a caracterização do público-alvo (demografia, atividades, opiniões e atitudes). Os dados e informações acerca do público-alvo foram antropomorfizados por meio de “Personas”, e a unidade de satisfação para o PSS foi traduzida na forma de texto explicativo com visualizações oriundas das ferramentas do design de serviços.

Para determinar requisitos técnicos, funcionais e simbólicos/semânticos dos serviços, estabeleceu-se o envolvimento do usuário final por meio de um processo empático que inclui técnicas como entrevista, *focusgroup*, *cardsorting* e sondas culturais. Os requisitos foram então textualizados e apresentados em painel semântico e na Matriz Kano. A etapa também envolveu identificar os possíveis

*stakeholders* para o sistema (fornecedores, distribuidores, clientes, concorrentes, substitutos potenciais, usuário final, etc.), o que possibilitou na etapa seguinte a determinação de cenários alternativos para o PSS. A análise de produtos/serviços concorrentes, análogos ou referenciais foi realizada nas práticas ao longo de todo o ciclo de vida, com visitas e observações diretas em campo e, também, por meio de coleta de dados via revistas especializadas, internet e outras fontes de informação.

O resultado foi consubstanciado em um relatório técnico e encaminhado de forma prévia à empresa para subsidiar um *workshop*, cujo principal objetivo era determinar os principais requisitos e características do Sistema Produto + Serviço a ser desenvolvido. Na presente tese foram descritas as implicações estritamente para a dimensão dos serviços.

## **3.6. Estratégia de Análise e Validação**

### **3.6.1. Abordagem utilizada para a análise**

Cada estudo de caso foi analisado primeiro individualmente e, depois, de maneira cruzada, na busca de subsídios para a proposição e aperfeiçoamento do protocolo para apoio ao processo de inovação pretendido nesta tese. Os dados e informações possibilitaram a identificação de convergências, divergências e lacunas. Foi analisado criticamente o perfil das respostas obtidas em cada ferramenta, avaliando-se sua complementaridade e efetividade na identificação de inovações estratégicas em serviços. Esse processo de análise foi conduzido de modo analítico, com base nos apontamentos realizados na fase da revisão de literatura, confrontando-se dados com a fundamentação teórica.

Busca-se, dessa forma, extrair e apontar as oportunidades de melhorias das ferramentas utilizadas, bem como estabelecer as relações entre os resultados obtidos entre elas. Almeja-se também encontrar lacunas entre a teoria e as informações coletas, incluindo elementos adjacentes à própria dinâmica da ação.

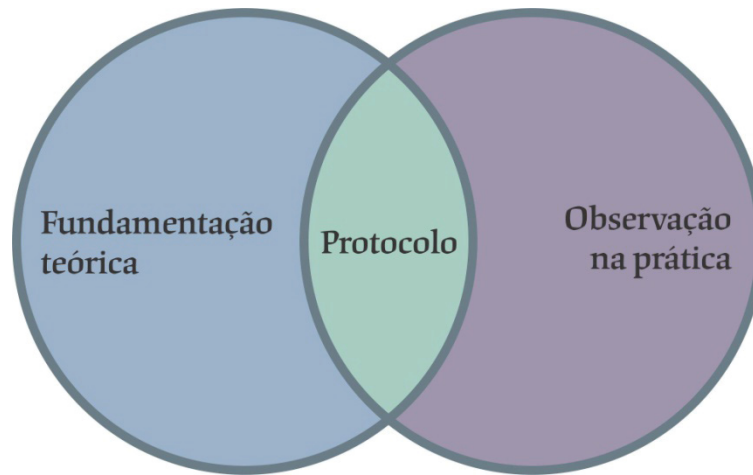


Figura 3-8. Concepção almejada no desenvolvimento do protocolo. Fonte: O Autor (2018).

### 3.6.2. Validação interna e externa

Freitas et al. (2000) apresentam duas formas de validação que se complementam. A validação pode ser interna ou externa, sendo que a **interna** se refere à aplicação do instrumento e de suas condições – mudança de opiniões, atualizações, etc. A segunda forma é a **validação externa**, que está relacionada às condições de generalização, ou seja, tenta estabelecer representatividade da amostra e a correspondência entre a unidade de análise e as amostras da pesquisa.

A atividade de validação, conforme Hoppen et al. (1996), pode ser classificada como: **aparente** – forma e vocabulário do instrumento de pesquisa; **de conteúdo** – em que se verifica se os resultados representam o que se pretendia medir; **de traço** – conferência da coerência e consistência de cada medida; **de constructo** – relacionar os níveis conceituais e o operacional dos dados; e **nomológica** – que confere a relação entre constructos e a relação empírica entre medidas de diferentes constructos.

No caso da pesquisa por meio de estudos de caso, Gil (1999) entende que é pertinente a realização da validação por meio da “Validação de Conteúdo”, e enfatiza a importância de confrontar a fundamentação teórica com os dados analisados, pois isso ajuda a reduzir as eventuais tendenciosidades do pesquisador, possibilitando outras considerações sobre os fatos estudados. Na presente tese de doutorado, na validação interna foi utilizada a triangulação dos dados, por meio do

confronto da materialização das práticas dos participantes dos estudos de caso constantes nos documentos coletados com a base conceitual obtida através da revisão da literatura e, finalmente, o resultado das observações diretas realizadas pelo pesquisador. O resultado dessa triangulação buscou identificar os pontos de maior ou menor convergência informacional, critério utilizado para integração no corpo dos estudos de caso.



## ***4. Resultados e Análise***



## 4. Resultados e Análise

### 4.1. Contextualização

Conforme apresentado no Capítulo 1, a presente tese de doutorado tem como questão central “*Como identificar oportunidades de inovação em empresas de base manufatureira a partir dos métodos e ferramentas do Design de Serviços?*”. Dentre as motivações para tal investigação está o fato de que a definição equivocada de serviços no portfólio de empresas de manufatura tem provocado redução nos níveis de competitividade, resultando inclusive em processos de redução do volume de serviços ou a redução do volume de iniciativas neste campo (“deservitization” de acordo com KOWALKOWSKI et al., 2017).

Nesse processo de investigação da contribuição do Design para a “servitização” do setor de manufatura a presente pesquisa enfatiza a identificação de:

- **novos modelos de negócio pautados pela integração de serviços na manufatura** (EDVARDSSON et al., 2008; LINDAHL et al., 2009): nesta tese estes novos modelos de negócio são analisados segundo a modalidade de PSS (Sistema Produto + Serviço) a que se referem, seja do tipo “orientado ao produto”, “orientado ao uso” ou “orientado a resultados” (TUKKER, 2015; TUKKER; TISCHNER, 2006);
- **novas formas de satisfação das unidades de satisfação**: conforme Bacchetti (2017), a migração da venda de produtos para o provimento de satisfação implica na migração para a oferta de um *mix* de produtos e serviços (MONT, 2002). Essa migração altera de maneira profunda os padrões de consumo e produção, particularmente no que se refere à propriedade dos produtos e à relação da empresa de manufatura com as demandas ao longo do ciclo de vida dos seus produtos;
- **novas configurações de stakeholders**: com base nos postulados de Vezzoli (2010), infere-se que novos serviços integrados ao portfólio de uma empresa



- de base manufatureira demandam novas relações entre *stakeholders*, com novos fluxos de informação, material, recursos financeiros e de trabalho;
- **perfil inovador dos novos serviços:** com a combinação dos três parâmetros anteriores – novo modelo de negócio, nova unidade de satisfação e nova configuração de *stakeholders* –, a empresa pode estabelecer serviços efetivamente inovadores em relação às ofertas convencionais existentes no mercado.

Assim, a estrutura anterior serviu como uma primeira forma de organização das oportunidades que se apresentavam. Foi utilizada na maioria das etapas de análise e identificação das oportunidades, exceto nas quais as oportunidades eram formuladas pela própria estrutura da análise.

Para investigar essas contribuições, Baines et al. (2007), Tukker (2015) e Nudurupati et al. (2016) chamam a atenção para a carência de desenvolvimento de ferramentas e métodos para dar suporte nos estágios iniciais do processo de servitização. Dessa forma, a pesquisa procura identificar aperfeiçoamentos no conteúdo, organização, forma e modo de aplicação de um grupo de ferramentas orientadas à etapa de definições estratégicas, no processo de PDP – Macrofase do Processo de Desenvolvimento de Produtos, etapa de “planejamento estratégico de produtos”, conforme modelo de Rozenfeld et al. (2009).

Foram realizados dois estudos de caso em empresas no contexto emergente, como é o caso do Brasil, sendo a primeira de pequeno porte com base familiar e outra de grande porte. Em ambos os casos o protocolo apontou caminhos para inovações em serviços.

## 4.2. Estudo de Caso Empresa 1

### 4.2.1. Apresentação da Empresa

A Empresa 1 é uma organização de pequeno porte, segundo os critérios de número de empregados (20 > número de empregados < 99) propostos pelo Sebrae (2017).



A empresa atua no setor de manufatura de artefatos para iluminação, sendo especializada na produção de luminárias em madeira. Fundada no final da década de 1990, tem sua planta industrial localizada como base em uma cidade do interior, em um estado do sul.

Na época de sua fundação a empresa produzia móveis de madeira, e essa competência foi um fator central para o seu diferencial competitivo quando migrou para a produção de luminárias. De fato, o portfólio da empresa, na ocasião da pesquisa, era voltado exclusivamente à venda de luminárias decorativas em madeira. Seu público-alvo principal era de consumidores das classes A e B, sendo lojas especializadas e profissionais de iluminação seus principais canais de venda.

A empresa apresentava uma organização administrativa de base familiar, sendo estruturada em três diretorias, conforme ilustra a figura a seguir. Sua estrutura vertical mostrava-se bastante enxuta, com apenas três níveis entre a diretoria e os operários no chão de fábrica.

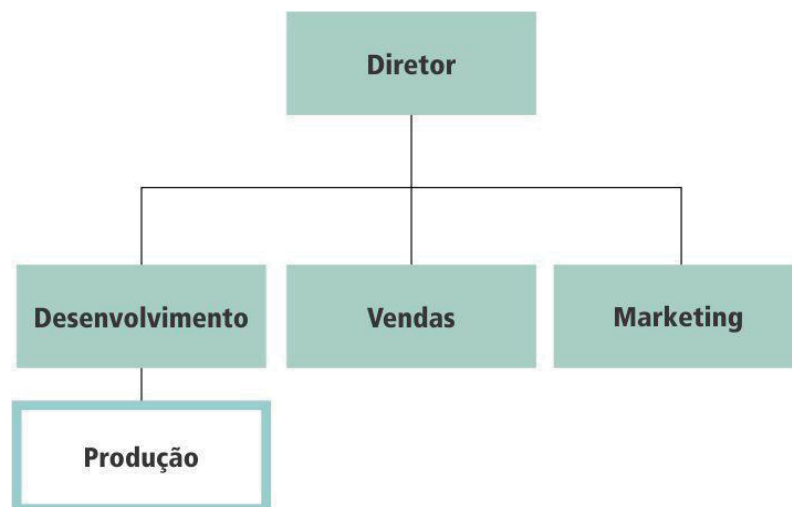


Figura 4-1. Organograma da Empresa do Estudo de Caso 1.

Na época da pesquisa a empresa buscava formas de inovar, tendo em vista a ampliação dos competidores no âmbito nacional e o ingresso de produtos importados mais baratos. O fenômeno da “comoditização”, descrito no Capítulo 2, estava crescentemente presente no setor onde a empresa atuava. Ampliar o escopo dos mercados atendidos pela empresa, passando a ofertar produtos para as classes C e D, configurava-se como uma opção estratégica a ser explorada segundo seus

diretores. A empresa também manifestava o desejo de aperfeiçoamento das competências internas (Design, Luminotécnica, tecnologia LED), de maneira a ampliar a qualidade dos produtos e sua oferta de valor ao mercado.

Assim, em parceria estabelecida por meio do Senai com a UFPR (Núcleo de Design & Sustentabilidade), a empresa buscou investigar caminhos para ampliação de sua abrangência de mercado por meio de novas ofertas de valor, voltadas para o público classe C/D. Com esse propósito, criou-se um projeto cujo objetivo era **desenvolver um Sistema Produto + Serviço (PSS) para iluminação com tecnologia LED voltado a Habitações de Interesse Social (HIS)**. Portanto, dentre os desafios do projeto, estava a identificação do perfil dos serviços que ofereciam oportunidade estratégica para a organização, incluindo suas implicações no modelo de negócio, nas características das ofertas de valor e na configuração de atores necessária para sua operacionalização. A presente tese de doutorado atém-se às atividades de pesquisa associadas à dimensão dos serviços neste projeto, mais particularmente à etapa de definições estratégicas.

#### **4.2.2. O processo de definição da oportunidade estratégica em serviço**

No projeto de pesquisa realizado entre a UFPR, Senai e a empresa, a presente tese de doutorado focou-se na macrofase de Pré-Desenvolvimento, conforme o modelo de referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) proposto por Rozenfeld et al. (2009), ilustrado na figura a seguir. Essa macrofase inclui tanto a fase de “análise estratégica” como do “projeto informacional”, estando na primeira fase o foco da presente tese de doutorado.

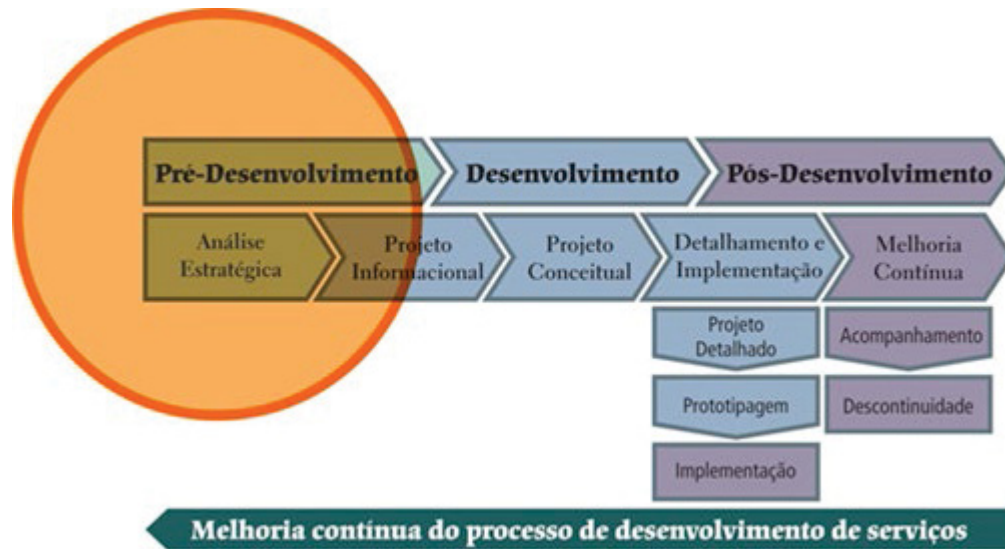


Figura 4-2. Processo de desenvolvimento de serviço com o foco da tese. Fonte: Baseada em Rozenfeld et al. (2009).

Neste estudo de caso foram enfatizadas ferramentas disponíveis na plataforma Service Design Tools ([servicedesigntools.org](http://servicedesigntools.org)), algumas delas também presentes no “*Method for System Design for Sustainability*” (MSDS), desenvolvido anteriormente dentro da *Learning Network on Sustainability* (Projeto Asialink EU 2007-2010) (LENS, 2010). No modelo MSDS, assim como no modelo de Rozenfeld et al. (2009), a “análise estratégica” configura-se como a primeira etapa para o desenvolvimento de um PSS.

Conforme mostra o quadro a seguir, as ferramentas avaliadas neste estudo de caso enfatizam a atividade de “visualização”, foco da presente tese, sendo que uma parte delas foi aplicada de forma concomitante à realização das ações, enquanto outra parte foi aplicada *ex-post-facto*. A etapa *ex-post-facto* permitiu revisitar os dados e informações do estudo de caso sob a perspectiva de ferramentas não utilizadas pelos participantes do estudo de caso, permitindo avaliar alternativas para a condução de cada etapa em se tratando do corpo de ferramentas usuais no âmbito do design de serviços.

A seguir apresentam-se as principais etapas realizadas para a identificação de oportunidades de inovação em serviço, bem como as ferramentas utilizadas durante este estudo de caso e aquelas avaliadas no formato *ex-post-facto*:

<b>Etapa</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Ferramentas Oriundas da Administração</b>	<b>Ferramentas de Design de Serviço</b>	<b>Ferramentas de Design de Serviço (ex-post-facto)</b>
<b>Etapa 01:</b> Elicitando os elementos-chave da estratégia em uso	Compreender a definição do negócio, a visão, missão, objetivos estratégicos e valores da organização.	Questionário de Explicitação Estratégica. Organograma Desktop Research		Sondas Culturais (Evidencing)
<b>Etapa 02:</b> Mapeando <i>Stakeholders</i> e suas Relações	Compreender os <i>stakeholders</i> envolvidos no negócio	Mapofluxograma, Mapa de sistema	Blueprint	
<b>Etapa 03:</b> Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços	Encontrar as lacunas de ofertas de serviços alinhados com os produtos que oferecem renda para empresa	Matriz BCG		<i>Tomorrow headlines</i>
<b>Etapa 04:</b> Analisando as forças da concorrência	Identificar a relação da empresa com Concorrentes, Fornecedores, Substitutos, Entrantes Potenciais e Clientes	5 forças de Porter		<i>Mapa dos atores</i>
<b>Etapa 05:</b> Compreendendo os Pontos Fortes / Fracos e Ameaças / Oportunidades	Compreender o ambiente interno e externo da organização sob a perspectiva da empresa	Análise FOFA (SWOT)		<i>Storyboard</i>
<b>Etapa 06:</b> Desempenho da organização em relação a critérios de competitividade	Estabelecer as prioridades estratégicas	Matriz Slack		Jornada do usuário
<b>Etapa 07:</b> Identificando Oportunidades para Serviços a partir dos <i>Affordances</i> dos Produtos	Estabelecer requisitos para as oportunidades levantadas até o momento		Jornada do Usuário	<i>Matriz de ponto de contato</i>

Quadro 4.1. Sequência de etapas e ferramentas utilizadas no estudo de caso e respectivos objetivos.

### 4.2.3. Etapa 01: Explicitando a Estratégia em Uso

#### 4.2.3.1. Resultado da Etapa

Esta etapa visou explicitar elementos básicos da estratégia da organização: negócio, visão, missão, objetivos e valores, de maneira a permitir identificar o escopo das possibilidades de inovação em termos de novos modelos de negócios, *mix* de produtos e serviços consistentes com a perspectiva de longo prazo da empresa, assim como parcerias aceitáveis e desejadas. Para levantar os dados e informações iniciais acerca da estratégia da empresa no longo prazo, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o diretor da empresa (vide fotos a seguir), organizada segundo o roteiro de perguntas do Questionário 01.



Figura 4-3. Entrevista com o diretor da empresa e visita técnica.

Com o propósito de ampliar a validação interna da elicitação da estratégia, a entrevista com o diretor foi seguida de visita técnica à empresa, tendo sido realizada em abril de 2014. Nessa visita a corroboração das informações obtidas na entrevista foi realizada por meio da coleta de fotografias, vídeos, diálogos com outros diretores, coleta de documentos e coleta de artefatos. As informações obtidas com a empresa foram então cruzadas com dados obtidos em feiras, redes sociais, o próprio site da empresa, outros sites na internet, livros e dissertações. Foram utilizadas também, nessa etapa, informações de relatórios técnicos do próprio grupo de pesquisa realizadas para o setor de iluminação em projetos de pesquisa anteriores. Os resultados da análise dessa etapa foram apresentados na sequência para a empresa na busca de validação interna.

O diretor definia o negócio da empresa como **“fabricação de luminárias decorativas de madeira”**. A visita técnica e o *Desktop Research* mostraram, entretanto, a presença de outras competências no processo de negócio que iriam além da mera fabricação. Assim, a análise dos dados e informações obtidos ao longo dessa etapa permitiu concluir que o negócio da empresa seria melhor definido como **“desenvolvimento de luminárias decorativas em madeira”**, o que refletiria a efetiva estratégia em uso pela organização.

A definição do negócio restrita à “fabricação” não refletia o efetivo escopo de produtos e serviços identificados no processo de negócio da empresa. De fato, observou-se a oferta de vários serviços (ex: customização, assistência técnica pós-venda) que, embora não tivessem implicação financeira imediata ao cliente final, eram percebidos como valores adicionados pelo mercado. Ademais, tinham seus custos embutidos no preço final dos artefatos comercializados.

A repercussão estratégica da definição do negócio como luminárias e não “iluminação” tem influências profundas em se tratando da identificação de inovações em serviços. Porém, a ampliação do escopo do negócio, substituindo luminárias por iluminação, implicaria para a empresa adicionar novas competências relevantes para a oferta de serviços no mercado que atuava, como, por exemplo, projeto lumínico e decoração. Na época da pesquisa, essas atividades eram realizadas, em grande parte, por *stakeholders* externos, com pouca influência direta da empresa, não se constituindo em competência consolidada na estrutura organizacional interna ou por meio de parcerias consolidadas com agentes externos. Essa reflexão é de grande relevância, tendo em vista o grande número de possibilidades de produtos e serviços que são passíveis de serem providos através da tecnologia LED, ampliando a percepção de exclusividade dos produtos e serviços da empresa por parte de seus clientes.

A aplicação e síntese das respostas obtidas no Questionário 01 resultou na definição da missão da empresa como: **“Desenvolvimento de luminárias decorativas de madeira de alta qualidade para públicos que requerem exclusividade,**

**produzidas de forma semiartesanal, buscando atuar sempre de forma ética e proativa, cultivando o bom relacionamento com todos seus *stakeholders*”.**

Os produtos da empresa eram direcionados para ambientes internos residenciais (em sua maioria) e comerciais (hotéis, shoppings e restaurantes). Seus principais clientes encontravam-se em São Paulo e no Rio de Janeiro, além de grande aceitação em cidades litorâneas. A empresa não trabalhava em nichos específicos, tampouco em mercados de *commodities* no campo da iluminação. Sua estratégia central era orientada à busca pela “diferenciação” de seus produtos, não só pelas características estéticas dos produtos, mas, também, pela produção de alta qualidade e pela velocidade de produção, permitindo a garantia dos prazos de entrega.

Nessa definição de missão foi interpretado que o valor principal entregue pela empresa é a “exclusividade através de luminárias decorativas”. Entende-se que a missão explicitada é pertinente tanto para os públicos A/B como C/D, o que tornava o projeto de diversificação consistente com a missão da empresa. Note-se que, caso a definição tratasse de “exclusividade através de iluminação decorativa”, com foco maior nos resultados do que nos artefatos, seriam ampliadas significativamente as possibilidades de inovação em serviços no âmbito estratégico.

As informações obtidas na Entrevista 1 permitiram concluir que a visão de longo prazo da empresa era a de ser referência nacional em luminárias de madeira, mantendo suas instalações fabris em sua cidade de origem, sendo ampliada a capacidade de produção por meio da implantação de nova fábrica. Essa visão incluía também a integração/aperfeiçoamento de suas competências nas áreas de Design, Marketing e Vendas, e ampliação dos mercados-alvos, incluindo clientes das classes C e D. Nesse último aspecto, vale ressaltar que a empresa tinha sua estratégia de *branding* voltada integralmente para os mercados das classes A e B. Dessa forma, o projeto de ampliação dos mercados atendidos, por meio da oferta de produtos e serviços para mercados das classes C e D, requeria revisão da estratégia de *branding* da organização, incluindo a avaliação de introdução de novas marcas, assim como novos canais de distribuição e pontos de venda.



A análise crítica do resultado da entrevista associada à análise das informações coletadas no *Desktop Research* permitiram identificar os seguintes objetivos estratégicos presentes na organização (horizonte de cinco anos):

- Expansão da capacidade de produção: no longo prazo, o objetivo principal declarado na Entrevista 1 era o de aumentar a capacidade de produção. Para aumentar e otimizar a produção a empresa vinha desenvolvendo o projeto de uma nova fábrica, em parceria com instituição de apoio à indústria.
- Expansão das competências internas: criação de um setor exclusivo para o desenvolvimento de produtos; aumento do setor de vendas e comunicação; criação de um setor de design e marketing mais abrangente para a execução inclusive do material gráfico requerido pela empresa, de forma a permitir a divulgação mais efetiva dos produtos e comunicação com o consumidor.
- Passar a exportar seus produtos: já existia uma demanda latente dos produtos da empresa por clientes internacionais. Para aumentar os contatos e possibilidades de exportação, a empresa participava de rodadas de negócio durante feiras nacionais, como a Expolux, e em feiras internacionais, como a LuxExport. Para realizar esse objetivo, a empresa entendia como um desafio a ser enfrentado no médio prazo a obtenção de selos internacionais (certificações UL, ETL, homologações, etc.).
- Expandir o escopo do mercado-alvo: a empresa tinha como foco atual os mercados A/B residenciais, assim como ambientes de empresa onde o design de interiores é um aspecto relevante do negócio. Além disso, a empresa pretendia ter em seu portfólio soluções voltadas aos mercados classe C/D, tendo como desafio neste caso manter seu diferencial competitivo de produtos com qualidade e ao mesmo tempo manter o baixo custo por meio de eficiência na produção.

Entre os desafios para o alcance de sua visão de longo prazo, estava a necessidade de endoutrinar a cultura e os padrões da empresa em seus representantes e com os clientes. A análise das entrevistas realizadas entre os clientes mostra dissonância

entre a filosofia da empresa e os outros *stakeholders* na sua cadeia de valor (ex: representantes). O conhecimento do funcionamento da empresa, pelos representantes, é um elemento essencial para a oferta de serviços viáveis e consistentes. Envolver os atores da ponta do processo de vendas no desenvolvimento de projetos poderia potencialmente favorecer para que, tanto produtos como serviços conseguissem chegar mais próximo das efetivas necessidades no âmbito da habitação de interesse social.

#### **4.2.3.2. Implicações para a Inovação em Serviços**

Constatou-se na análise estratégica um contraste entre a intenção verbalizada pela empresa para sua orientação estratégica e as severas lacunas para alcançar sua visão de longo prazo. Ao mesmo tempo que a empresa apontava o desejo de “promover aconchego, acolhimento e iluminação de qualidade”, não se observou em seu processo de negócio a presença de serviços complementares dedicados a garantir a obtenção desse resultado (ex: design de interiores que pudesse contribuir para alcançar um melhor aproveitamento das potencialidades da iluminação de cada ambiente).

Tendo em vista que em habitação de interesse social o espaço reduzido é um aspecto crítico, a multifuncionalidade do espaço é um fator com o qual a iluminação pode contribuir por meio da eficiência do uso de cada ambiente. Nesse contexto, o modelo “Plafon” atende bem a questão da iluminação sem ocupar muito espaço, conforme identificou a pesquisa de Serbena (2013). Sua pesquisa mostrou que os moradores se sentiam constrangidos pela falta de espaço, no momento de receber visitas. Assim, serviços que auxiliassem na escolha do melhor produto, tanto do ponto de vista energético como do ponto de vista do design de interiores, configuram-se como uma oportunidade a ser considerada na análise estratégica.

Opções mais radicais, em se tratando do perfil de PSS, como a oferta do resultado final da iluminação, ao invés da mera venda de produtos, implicaria em revisão mais profunda da missão da empresa. Novamente isso poderia resultar, por exemplo, na alteração do negócio “desenvolvimento de luminárias” para “soluções completas

em iluminação”, com repercussões em toda a organização no longo prazo. O histórico de sucesso da empresa com seu foco na eficiência na manufatura contribuiu para explicar essas incongruências no processo de decisão.

Um aspecto que se releva na explicitação estratégica é a necessidade de definir, por parte da empresa, se os serviços que necessita para sua visão estratégica seriam realizados pela própria empresa ou por meio de seus parceiros (“*make or buy decisions*”). Não havia uma definição clara quanto ao nível de integração vertical pretendido pela empresa em se tratando de serviços. Ainda que esses serviços fossem realizados por *stakeholders* externos, parceiros ou não da empresa, seria exigido da organização um papel mais ativo na gestão das interações entre eles, de forma a garantir consistência dos serviços. Essa competência em gestão para integração de *stakeholders* externos não ficou evidenciada na coleta de dados realizada.

Apesar dessa carência de maior consistência interna, a explicitação da estratégia da empresa permitiu vislumbrar o escopo das possibilidades de inovação na empresa do estudo de caso, conforme sintetiza o quadro a seguir:

Item	Implicação
<b>Novos modelos de negócio</b>	Venda de produtos de iluminação <i>online</i> ou na prateleira de lojas do varejo
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Serviço de design de interiores, Serviço de diagnóstico luminotécnico, Serviço de customização de luminárias
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Necessidade de parceiros com canais de venda para as classes C/D; empresa de design de interiores*; empresa de luminotécnica*; empresa de design de produtos*
<b>Perfil de novos serviços</b>	Serviços realizados por empresas parceiras externas, mas com identidade própria do fabricante de luminárias*

\*Na hipótese dos serviços serem realizados por empresas parceiras

Quadro 4.2. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da explicitação estratégica.

Na ocasião do projeto a empresa não tinha no seu quadro uma equipe de criação atendendo, via de regra, às “encomendas de arquiteto” (Entrevista, 2014). O

desenvolvimento de produto realizado no âmbito da empresa se limitava à resolução de problemas técnicos para viabilização da manufatura e operação de produtos encomendados para manufatura. O organograma da empresa apresentava genericamente um departamento de desenvolvimento, no entanto, conforme a observação direta na visita técnica revelou, o que ocorria eram adaptações de produtos em termos de dimensão ou adequação para produção de luminárias provenientes de arquitetos ou designers de interiores. Eventualmente, essas encomendas eram adaptadas para produção em série e colocadas no catálogo da empresa. Assim não havia uma prática de criação de novos produtos como a que foi proposta no projeto de parceria entre a empresa e o Senai e UFPR. A inexistência de uma competência em design de produtos na empresa tem repercussão direta nas possibilidades de inovação em serviços, posto que serviços também demandam competências em design.

Kryvinska et al. (2015) argumentam quanto à necessidade de coerência entre as declarações de missão da empresa e o perfil do *mix* de produtos e serviços de seu portfólio. Utilizando uma matriz análoga à proposta, Kryvinska et al. (2015) representam no quadro a seguir a constatação de que a empresa é claramente centrada na manufatura, com ênfase na ampliação da eficiência de seus processos internos. A estratégia explicitada, particularmente quanto ao interesse de expandir o escopo de seus mercados, denota a necessidade de a empresa aproximar-se mais do cliente/usuário. Essa necessidade, associada à cultura organizacional ainda orientada fortemente aos artefatos físicos, sugerem que PSS do tipo “orientado ao produto” seria a opção de *mix* de produtos e serviços mais facilmente passível de integração na cultura da empresa.

#### Cultura Organizacional

	Orientada ao produto	Orientada ao serviço
Centrada no consumidor	1. Satisfazendo o consumidor através de artefatos físicos	2. Satisfazendo o consumidor através de serviços
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa sensível às demandas do consumidor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa sensível às demandas do consumidor</li> </ul>

<b>Configuração de organização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviço é um complemento do produto</li> <li>• Métrica de sucesso do negócio é pautada pelo volume de vendas de produtos</li> <li>• Relação com o usuário/cliente via CRM (<i>Customer Relationship Management</i>)</li> </ul> <p>Perfis da oferta: PSS “orientado ao produto” ou “orientado ao uso”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos são complementos aos serviços</li> <li>• Métrica de sucesso do negócio é o faturamento por cliente</li> <li>• Relacionamento empático como cliente/usuário final</li> </ul> <p>Perfis da oferta: PSS “orientado ao uso” ou “orientado ao resultado”</p>	
	<b>Centrada na manufatura</b>	<b>3. Ofertando produtos manufaturados em massa</b>	<b>4. Ofertando serviços para produtos manufaturados em massa</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa focada na eficiência interna de seus processos</li> <li>• Produção e venda de produtos sem serviço</li> <li>• Focada em redução de custos através da padronização e melhorias contínuas no chão de fábrica</li> </ul> <p>Perfil da oferta: oferta de produtos padronizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa focada na criação de valor para o cliente/usuário</li> <li>• Oferta de serviços associada à comercialização de produtos</li> <li>• Focada no estímulo à venda de produtos através da oferta de serviços associados</li> </ul> <p>Perfil da oferta: venda de serviços associada a produtos</p>	

Quadro 4.3. Matriz para examinar capacidades das empresas de servitização. Fonte: Baseada em Kryvinska et al. (2015).

O valor principal que a empresa oferece aos seus clientes, entendido como “exclusividade por meio de luminárias decorativas”, tem um desafio significativo em termos de estratégia de *branding* para a empresa, pois havia, por parte dos entrevistados, a compreensão quanto ao risco de se gerar repercussões negativas da percepção de valor dos produtos voltados às classes A/B, quando os produtos da empresa circulassem em canais de relacionamento e venda orientados às classes C/D. Assim, a manutenção desse valor de “exclusividade” em mercados tão distintos, tanto no âmbito de produtos como de serviços, certamente exigia da empresa formulação de estratégia de marketing que contemplasse esse paradoxo. Conforme argumenta Kotler e Koller (2012), há normalmente um *trade-off* natural entre exclusividade e preço.

Finalmente, importante notar que a tomada de decisão relacionada ao investimento na habitação de interesse social tem sido conduzida principalmente pelas mulheres nos lares brasileiros (DEDECCA, 2004). Assim, os serviços de atendimento devem ser prioritariamente orientados para atender ao gênero feminino. Esse requisito

leva à orientação das abordagens, tanto no quesito linguagem como nos argumentos de vendas.

#### **4.2.3.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramenta de Design de Serviços: Cultural Prob**

Na revisão dos dados foi possível perceber que houve uma falta de compreensão, por parte dos tomadores de decisão na empresa, quanto às implicações de curto e longo prazo das decisões declaradas quando foi realizada a elucidação da estratégia em uso pela empresa. De fato, havia pontos que a empresa não tinha opinião clara ou a compreensão adequada sobre as repercussões futuras de suas decisões, tendo em vista que a integração de serviços no portfólio e ampliação do mercado-alvo não encontrava experiência anterior entre colaboradores da empresa.

Nesse sentido, considerou-se como relevante a adoção de uma ferramenta de caráter mais abductivo, que permitisse a melhor cognição do significado das decisões tomadas pela empresa para seu estado futuro. Com essa compreensão optou-se por aplicar de forma *ex-post-facto* a ferramenta “Evidencing”, que consiste em representar fisicamente elementos que permitam compreender a dinâmica de realização do serviço no futuro. Para esse propósito, elaborou-se um folder de venda dos serviços da empresa, segundo diferentes cenários.

O exemplo da figura a seguir mostra um dos folders desenvolvidos, no qual se apresenta o potencial decorativo das luminárias da empresa em associação com o serviço de decoração. Variações desses folders colocam o serviço de decoração em diferentes níveis de integração na empresa, desde o serviço realizado totalmente dentro da organização até o serviço de decoração realizado por meio de profissionais cadastrados e indicados pela empresa, seguindo um padrão de atendimento de acordo com a estratégia definida pela empresa.



Figura 4-4. Evidencing – Folder-fake com cenário de venda do serviço “Decoração”.

Outro exemplo de *folder-fake* relevante para a compreensão das implicações futuras para a empresa de suas decisões estratégicas é mostrado na figura a seguir, em que é integrado no portfólio da empresa o serviço de luminotécnica. Variações desse folder exploram desde o serviço realizado *online* até os diagnósticos luminotécnicos realizados *in loco*, por meio de profissionais indicados pela empresa em sua plataforma de relacionamento com clientes.





Figura 4-5. Folder-fake para o cenário de integração do serviço de luminotécnica.

Infere-se que o delineamento mais acurado das opções estratégicas da empresa quanto ao perfil dos serviços que efetivamente estariam alinhados à cultura e visão de longo prazo da empresa seriam significativamente facilitados por meio da adoção de soluções visuais como a dos *folders-fake*. É uma linguagem que permitiria uma participação mais ampla de outros *stakeholders* internos e externos da empresa, incluindo aqueles sem competência teórica em estratégia. O realismo do folder é um elemento-chave para que a ferramenta alcance sua efetividade. A possibilidade de confundir os limites entre o real e o imaginado pode ampliar a qualidade das decisões estratégicas tomadas pela empresa.

## 4.2.4. Etapa 02: Mapeando *Stakeholders* e suas Relações

### 4.2.4.1. Sistema Atual

Com o propósito de aperfeiçoar o entendimento das oportunidades de inovação em termos de novos modelos de negócio, assim como compreender as características de eventuais novos arranjos de *stakeholders*, buscou-se a aplicação da ferramenta “mapa de sistema”. O mapa de sistema, apresentado a seguir, enfatiza o fluxo de informação entre os principais *stakeholders* em torno da organização. Corroborando a entrevista realizada com o diretor da empresa, observou-se que ela opera por meio do sistema JIT - *Just in Time*, não trabalhando com estoque, iniciando a produção somente a partir do pedido concreto dos clientes. Esse *modus operandi* de sua manufatura afeta de forma direta a configuração do sistema e o perfil dos fluxos de materiais, informações, de trabalho e de fluxo financeiro em todo o sistema.

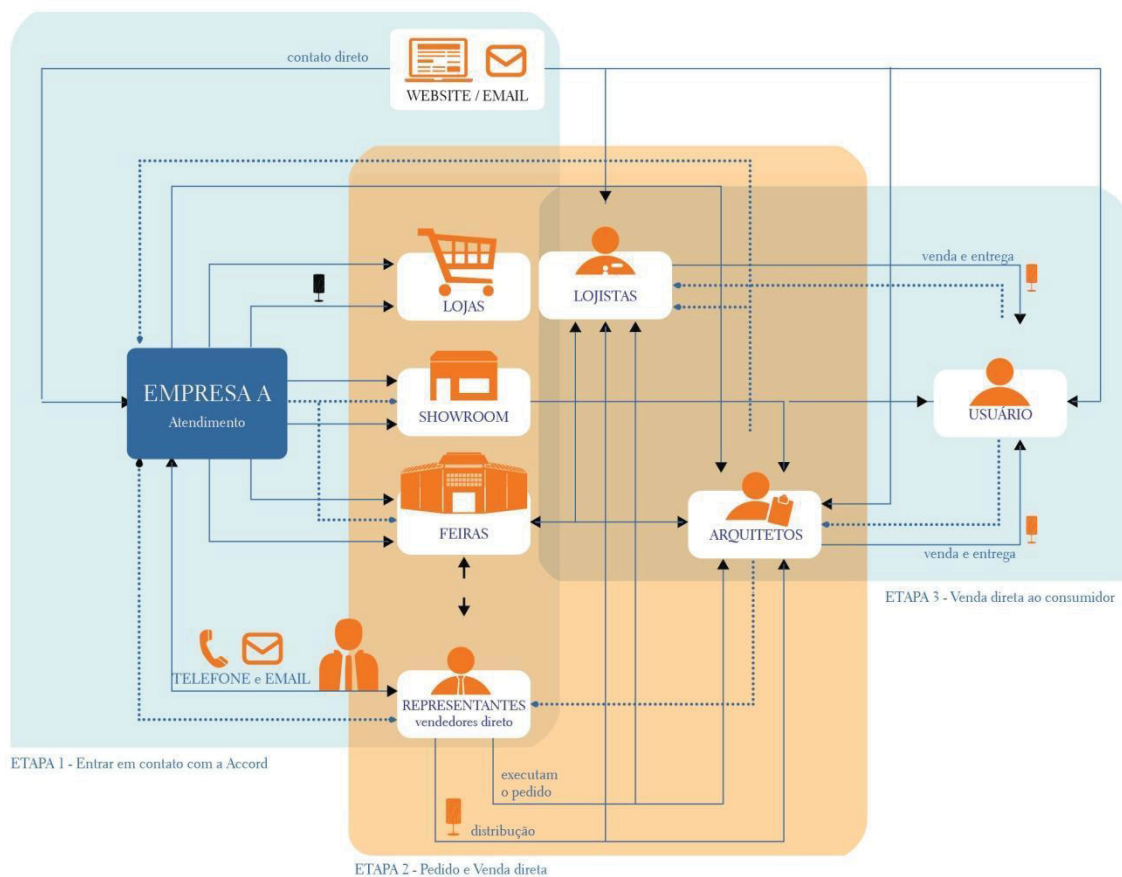


Figura 4-6. Mapa do Sistema do Estudo de Caso 1.

O pedido realizado via e-mail pelo lojista desencadeia a produção em pequenos lotes, os quais são organizados pelo setor de atendimento. Ao concluir a produção, os produtos são despachados para a loja para depois serem entregues ao cliente. A produção segue uma organização linear e o prazo de produção é anteriormente acordado com os pontos de vendas. As entregas são controladas até o entreposto que fica em São Paulo e, desse ponto em diante, são confiadas às parcerias estabelecidas com as empresas de logística.

O esquema de produção e venda não se aplica para os casos de participação de feiras e montagens de *showrooms*, que, por sua vez, são planejados de acordo com a data de entrega de cada novo ponto de venda, tendo em vista que esses locais oferecem também oportunidades para apresentar os novos produtos da empresa. O mais usual, no entanto, é o desenvolvimento desses produtos por demanda de especificadores, tais como arquitetos ou decoradores parceiros que realizam “encomendas” de artefatos não existentes no catálogo da empresa. Como é possível perceber, a interação com o cliente é sempre mediada ou por vendedor ou por especificador no sistema atual, conforme mostra o mapa do sistema na figura a seguir, o qual enfatiza o fluxo de materiais.

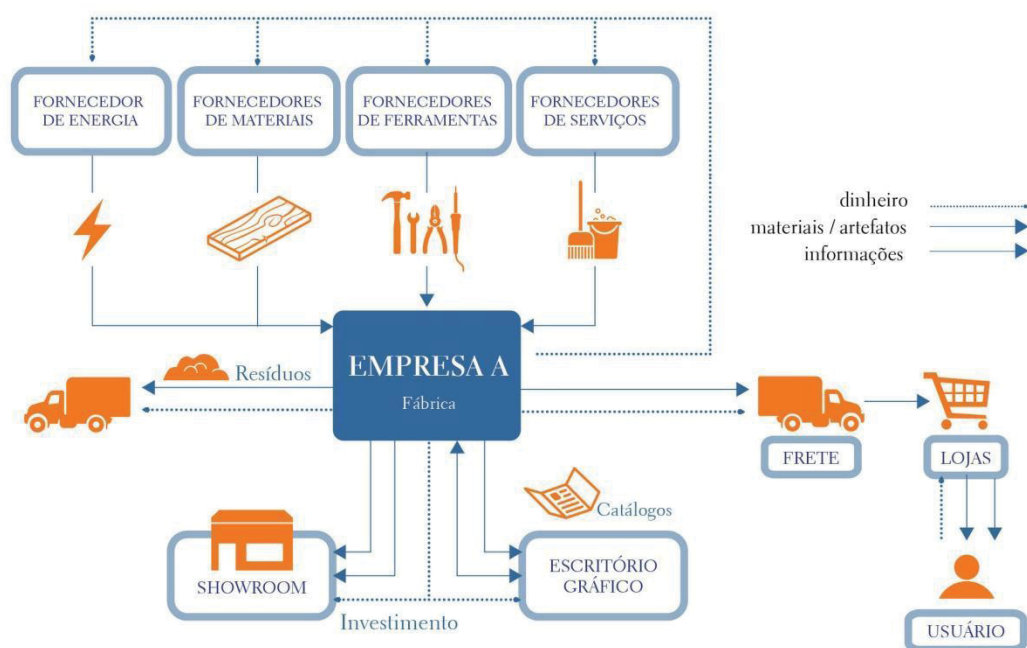


Figura 4-7. Mapa do sistema enfatizando o fluxo de materiais da Empresa 1.

Outro aspecto da empresa, que tem impacto nos negócios, são as customizações/adaptações que são realizadas para o produto personalizado ou que entram em linha. Conforme ilustra a figura a seguir, nesse fluxo ocorrem cinco etapas principais: 1) Pedido feito pelo usuário, lojista ou especificador, sendo que este último geralmente é arquiteto ou decorador; 2) Pedido é processado pela área de atendimento da empresa; 3) O setor de produção realiza a produção; 4) Apresentação e entrega para o lojista ou especificador; 5) Produto é entregue para o usuário final. Os novos produtos desenvolvidos ao longo do processo de customização, dependendo da avaliação do potencial de aceitação do mercado, podem ser posteriormente ajustados para integrar o catálogo de produtos da empresa.

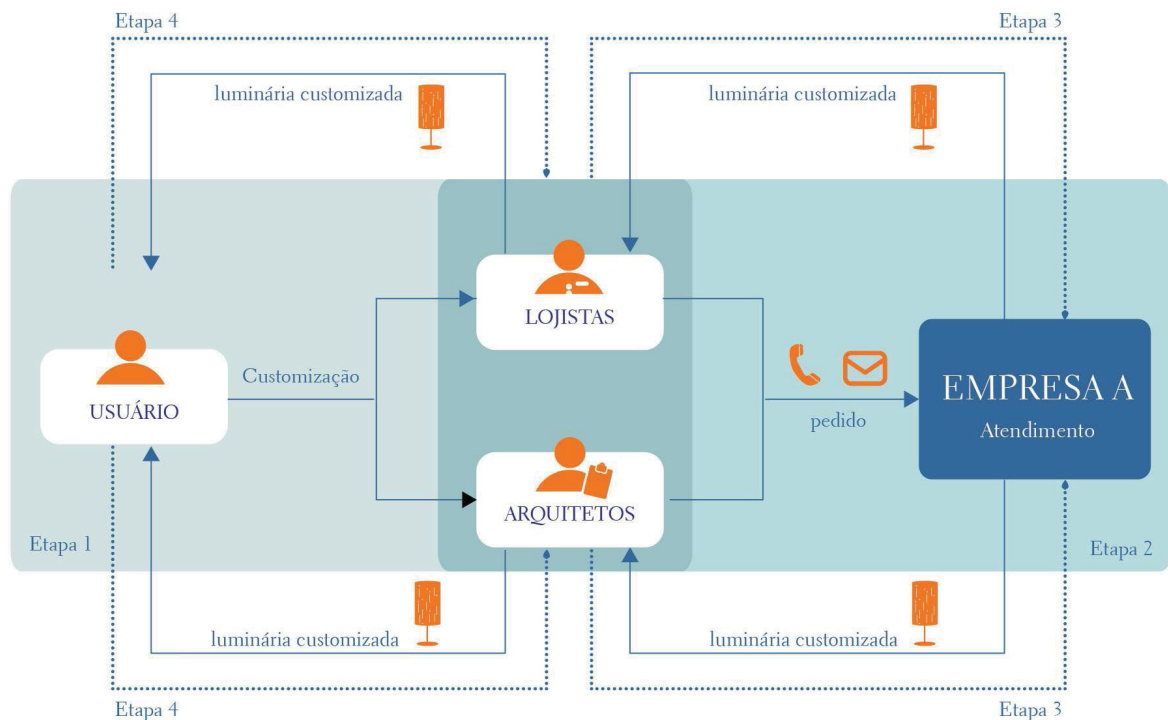


Figura 4-8. Mapa do sistema enfatizando o fluxo de materiais da Empresa 1.

Para a plena compreensão do processo de negócio da empresa, fez-se necessário apresentar um aspecto específico no atendimento de erros de produção, conforme mostra a figura a seguir.

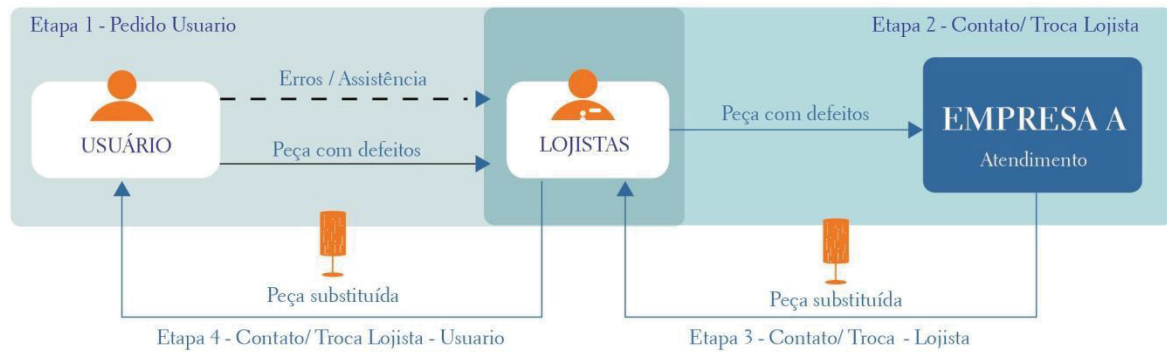


Figura 4-9. O processo de solução de erros de manufatura.

Os produtos da empresa possuem alto valor agregado e são voltados para clientes extremamente exigentes em termos de qualidade da produção. Ademais, o volume e a forma de algumas das luminárias aumentavam a suscetibilidade a danos durante o processo logístico. Em casos de erros, o e-mail era o primeiro ponto de contato no recebimento de demandas de clientes e usuários. O diálogo com o cliente/usuário era intermediado pelo lojista especializado. Como resultado desse processo, a empresa tinha pouco contato direto com o usuário final, impactando de forma direta na compreensão da adequação de sua oferta de produtos às demandas efetivas do mercado.

A análise das entrevistas realizadas entre os clientes mostra uma dissonância entre a filosofia da empresa e os outros *stakeholders* na sua cadeia de valor (ex: representantes). Assim, é importante endoutrinar a cultura e padrões da empresa nos representantes com os clientes: o conhecimento do funcionamento da empresa, pelos representantes, é um elemento essencial para a oferta de serviços viáveis e consistentes. Envolver os atores da ponta do processo de vendas no desenvolvimento de projetos pode potencialmente favorecer para que tanto produtos como serviços consigam chegar mais próximos das efetivas necessidades no âmbito da habitação de interesse social. Esse tipo de pensamento é uma consequência a ser considerada em se tratando de incorporar serviços no portfólio e, nesse sentido, é um requisito complementar ao processo de servitização.

A empresa elegeu para o desenvolvimento do PSS a estratégia de venda contemplando o *Home Center* como principal ponto de contato para atender os novos públicos-alvo das classes C e D. Na ocasião do projeto, a empresa tinha como

clientes principais lojas especializadas em iluminação nas quais se encontram os influenciadores de compra dos usuários. Para atingir os novos públicos de classe C e D, concluiu-se que a empresa precisaria desenvolver novos canais de venda de produtos e serviços. Os *Home Centers*, conforme GS&MD (2013), configuram-se como espaços comerciais onde seria passível de se encontrar tanto o público presente da empresa como os públicos C/D.

Como técnica para visualizar o potencial de inserção da empresa no *Home Center* foi realizado exercício de cenário, explorando alternativas de como a empresa se relacionaria com essa modalidade de ponto de venda. A construção desse cenário envolveu a produção de alternativas de “*Customer Journey*”.

Assim, foi idealizado um cenário no qual a empresa já teria estabelecido parcerias com os *Home Centers*, portanto, o estudo é prospectivo onde o modelo de negócio já estaria funcionando. Em princípio, essa decisão de realizar as vendas por meio de *Home Centers* foi tomada tendo em vista que não alteraria substancialmente a forma de atendimento vigente, baseado em representantes, e não acarretaria em mudanças radicais. Desse modo, a alteração seria mais no sentido de ampliação de pontos de contatos e suas frequências.

A jornada foi avaliada em três etapas, sendo que a primeira refere-se à etapa em que o cliente toma conhecimento dos produtos oferecidos pela empresa via canais de comunicação da própria empresa ou intermediada pelos canais de comunicação do *Home Center*. Esse reconhecimento pode ocorrer também nos contatos diretos proporcionados dentro da loja de venda. A segunda etapa é a compra em si, que é permeada pelo atendimento que ocorre em termos de provisão de informações ou mesmo dicas que os vendedores oferecem ao comprador. Por último ocorre o pós-venda, que pode abranger ações que ajudam a manter o interesse em continuar comprando com a empresa. A Jornada apresenta esse fluxo da compra e os pontos onde foram identificadas as oportunidades de inovação em termos de serviços, para agregar valor ao processo, conforme figura a seguir.



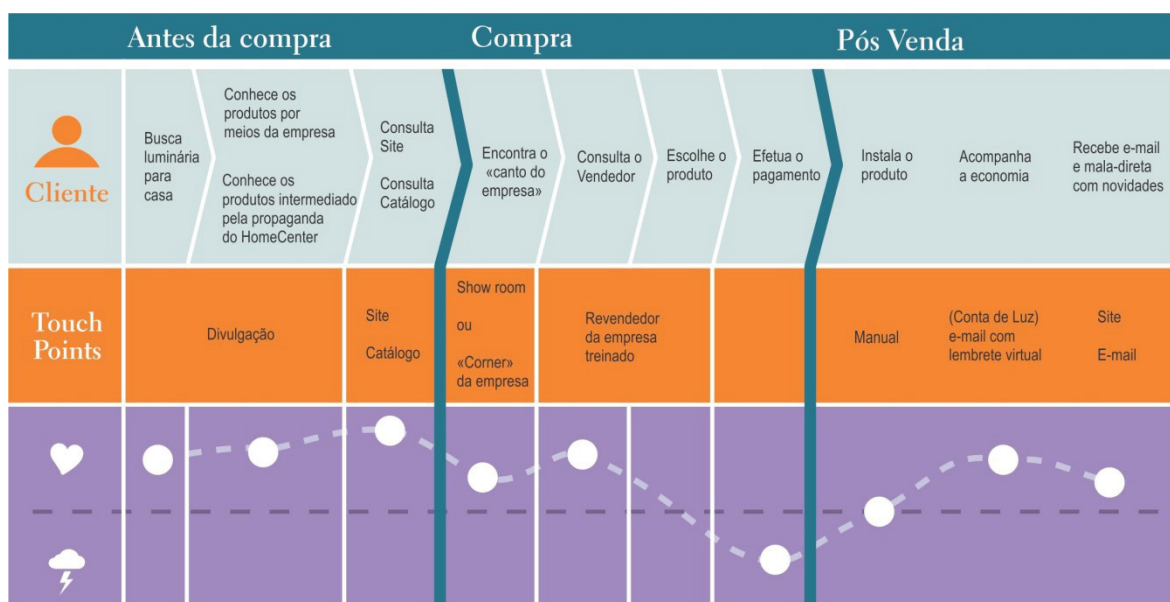


Figura 4-10. Jornada do usuário para situações mais comuns da empresa.

#### 4.2.4.2. Implicações para a Inovação em Serviços

O mapeamento do sistema revelou que a empresa, com seus parceiros no negócio, já prestavam vários serviços, a maioria não sendo faturados de forma direta com o usuário ou cliente (*freemium*). Esses serviços incluíam principalmente o desenvolvimento das customizações ou adaptações de pedidos realizados por arquitetos e decoradores; os serviços de garantia, particularmente para problemas de fabricação e transporte; os serviços de montagem de *showrooms* para as lojas especializadas; os serviços de logística de entrega das luminárias; o serviço de assistência na escolha de produtos por meio dos vendedores.

Um requisito que ficou evidenciado ao estabelecer o público-alvo para as classes C e D foi a necessidade de contemplar, com maior ênfase, o gênero feminino. Nesse público, é ainda mais claro o papel da mulher na gestão financeira e no investimento na habitação (DEDECCA, 2004). Nesse sentido, a orientação nos atendimentos deve estar voltada para o gênero feminino, o que deve refletir nas formas de tratamento, bem como nos treinamentos e, principalmente, nos materiais de promoção dos serviços.

Outro aspecto importante no relacionamento com *stakeholders* está na manutenção da contemporaneidade do *showroom* e PDV nos clientes: a empresa não tem uma



gestão dos *showrooms*, podendo ocorrer inconsistência de informações. O ponto de vendas é crucial para os negócios, tendo em vista que cerca de 70% das decisões de compras são tomadas dentro do ponto de venda e outras 55% são decisões impulsivas (POPAL, 1995). Atualmente, a empresa fornece serviços de montagem de *showrooms* para parceiros novos, mas isso pode se ampliar para gestão desses pontos que potencialmente ajudam na venda e desonera as lojas parceiras nessa demanda, agregando valor ao relacionamento com esses *stakeholders*.

No quadro a seguir é apresentada uma síntese das principais conclusões advindas da aplicação do mapa de sistema, em se tratando da inovação em serviços.

Item	Implicações
<b>Novos modelos de negócio</b>	Customização de produtos pode ser mantida no mercado da classe C/D através de plataformas <i>online</i> ou através do envolvimento do próprio usuário na customização.
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Serviço de adaptação de luminárias existentes; serviço de atendimento do consumidor (SAC); serviço de montagem de <i>showrooms</i> em lojas especializadas; serviço de logística para entrega de luminárias; serviço de rastreamento do ponto do pedido; serviços de suporte a especificadores.
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Empresa de projeto e montagem de <i>showroom</i> *; empresa de logística*; empresa de <i>call-center</i> *.
<b>Perfil de novos serviços</b>	Maior empatia com o usuário final de maneira a permitir a captura de requisitos em tempo real e sua integração no PDP.

\*Considerando a hipótese dos serviços serem realizados por empresas parceiras.

Quadro 4.4. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes do mapeamento do sistema.

Importante notar que o processo de customização e provimento de soluções “exclusivas” eram características que distinguiam a empresa em seu mercado. Essas características são passíveis de serem mantidas no mercado das classes C/D. Manter tal oferta implicaria em implementar plataformas de customização *online* ou mesmo o desenho de produtos que permitissem a adaptação ou customização no próprio ponto de venda ou pelo próprio usuário (ex: soluções modularizadas).

Note-se que no mercado de iluminação existem várias ofertas de produtos comoditizados, assim o desafio é encontrar um diferencial que não acarrete em

incremento de custo ou que inviabilize o empreendimento. Nesse sentido, a meta seria buscar Customização em massa como característica da diferenciação de produtos e serviços para que estes atendam aos anseios específicos de cada usuário, disponibilizando uma parcial personalização, por meio de processos e estruturas organizacionais mais flexíveis, que mantenham custos e tempo de produção similar à produção em massa, gerando produtos de alta qualidade (HART, 1995; SIEVÄNEN, 2002; PINE II, 1994; PILLER; MOESLEIN; STOTKO, 2004).

O mapeamento e a análise dos *stakeholders* resultaram em entendimento e requisitos voltados para o relacionamento com o novo público-alvo, que acarreta na utilização de linguagem e estilo de atendimento adequado ao perfil do público de baixa renda. Considera-se que esse público preza por um tipo de abordagem que se assemelha ao das lojas de bairro, ou seja, espera ser tratado pelo seu nome e de maneira pessoal. O atendimento personalizado é muito importante para o público-alvo pretendido, desse modo, a empresa terá um desafio ainda maior, pois a estratégia de realizar a venda pelo *Home Center* dificulta a oferta de tratativas desse tipo pela impessoalidade. Esse requisito implicaria em estabelecer equipes de venda com competências específicas nos pontos de vendas, o que onera os custos e, portanto, pode gerar conflito com a diretriz de se conseguir um baixo custo para os produtos, entre outros. Assim, ao estabelecer a estratégia de atender por *Home Center*, surge a necessidade de resolver a contradição de se estabelecer uma linguagem adequada ao público e vice-versa. Esse quesito tende a influenciar nos materiais de abordagem e treinamento.

O relacionamento humano, como dimensão primordial no planejamento de serviços, pode se configurar extremamente dependente da relação entre pessoas, em que se requer relações interpessoais intensas para sua operação. Isso demanda da empresa a capacidade de lidar com as qualidades relacionais interpessoais nos serviços e, nessa busca, pode se recorrer ao design (CIPOLLA; MANZINI, 2009).

### 4.2.4.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramentas de Design de Serviço: *Blueprint*

Um aspecto a ser aprofundado no mapeamento do sistema é o arranjo dos serviços atuais em termos da linha de visibilidade com o cliente/usuário final. Entender quais serviços seriam realizados pelo próprio cliente/usuário e quais seriam observados por ele de forma direta ou, ainda, quais serviços ficariam no *backstage*, constitui-se informação crítica para a compreensão do escopo de inovação em serviços na empresa. Desse modo, aplicou-se de forma *ex-post-facto* a ferramenta *Blueprint*, que permite justamente compreender as várias camadas dos serviços em relação à linha de visibilidade do cliente/usuário.

Como atividades *ex-post-facto* foram elaborados três *Blueprints* simplificados, sendo que o primeiro representa aspectos gerais do negócio com vistas ao atendimento dos públicos das classes C/D em lojas do varejo, conforme mostra o quadro a seguir. Nessa análise, buscou-se compreender o repertório de serviços necessário para integração no portfólio da empresa, bem como seu reposicionamento em relação à linha de visibilidade do cliente/usuário. Note-se que nessa análise foram utilizadas inferências quanto às práticas ortodoxas de atendimento de pedidos no varejo.

	PRÉ-VENDA	VENDA	PÓS-VENDA
Ações do usuário	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar ofertas on-line</li> <li>Realizar simulações de economia com a luminária LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar produto</li> <li>Efetuar o pagamento</li> <li>Rastrear a situação do pedido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar montagem do produto</li> <li>Consultar a garantia</li> <li>Solicitar assistência técnica</li> <li>Avaliar ofertas de upgrade tecnológico</li> <li>Solicitar serviço de reciclagem ou re-uso</li> </ul>
Frontstage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prover serviço de Call Center</li> <li>Suporte para especificação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Receber o pagamento</li> <li>Entrega de documento de garantia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Receber reclamações no SAC</li> <li>Realizar serviços de garantia</li> <li>Ofertar upgrade tecnológico para maior eficiência energética</li> <li>Ofertar soluções para reciclagem ou re-uso</li> </ul>
Backstage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetar e montar e manter o showroom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processar pedido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processar pedidos de reparos</li> </ul>
Serviços de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar treinamento para pessoal de vendas</li> <li>Produzir catálogo físico e digital</li> <li>Elaborar material de comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otimização de rotas de entrega</li> <li>Avaliação do perfil da demanda para retroalimentar o PDP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção dos dados de CRM (Customer Relations Management)</li> </ul>
Pontos de contato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facebook</li> <li>Representante de venda</li> <li>Catálogo on-line/físico</li> <li>Embalagem do produto</li> <li>Showroom</li> <li>App de simulação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caixa</li> <li>Embalagem</li> <li>Site da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Call Center</li> <li>Documento de garantia</li> <li>Luminária</li> <li>Serviço de garantia</li> </ul>

Figura 4-11. Blueprint para atendimento ao público.

Na elaboração desse *Blueprint*, fica clara a necessidade de a empresa integrar estruturas e competências novas, como a do representante no ponto de venda (e pontos de contato de suporte a esse colaborador), para apoio no processo de especificação do produto. Essas demandas, que nivelariam o processo de negócio da empresa às práticas usuais do mercado, não são efetivamente inovadoras, mas a empresa precisa oferecer postos que se constituem em expectativas usuais do consumidor no varejo, integradas ao patamar “qualificador”, para ingresso nesse mercado (SLACK, 2002 apud MACHADO et al., 2016).

Complementando o primeiro *Blueprint*, foi elaborado um segundo arranjo considerando a atuação da empresa no cenário de venda em *Home Centers*, tendo em vista que a utilização desse canal de venda foi definido como uma opção estratégica pela empresa logo no início do estudo.

	PRÉ-VENDA	VENDA	PÓS VENDA	
Touch Point	Site Facebook Catálogo de produtos	Sinalização Vendedor uniformizado Folder (Economia ou design) Tablet	Ambientação que conduza ao espaço da empresa Espaço próprio Termo de garantia	Produto Manual Garantia Suporte
Usuário C/D	Caminho até o Produto Busca de iluminação / Decoração Consulta Catálogo de produtos  Dirige se ao ponto de venda Sinalização Estacionamento	Vai à Loja e encontra o Espaço da empresa Escolhe produtos Faz perguntas aos vendedores Decide a compra > Pronto entrega e encomenda	Pagamento Entrega	Assistência Manutenção Upgrade
Suporte da Empresa	Busca de iluminação / Decoração Consulta Catálogo de produtos Cria o Showroom  Dirige se ao ponto de venda Desenvolvimento (ajuste) dos produtos <b>1</b>	Interação com cliente Apresenta vantagens: Design Economia Agenda consultoria <b>2</b>	Observar usuário Incentivar a participar das ações de venda Abordagem “Quer saber como ECONOMIZAR?” Efetivar cálculo da economia Esclarece as dúvidas Entrega folder com comprador	Ligação de pós atendimento Cursos de aperfeiçoamento Conferir a economia Passar dicas de manutenção Entrega montagem <b>3</b>
Onstage	Disponibiliza espaço estacionamento Disponibiliza showroom Treinamento Call center Propaganda Comunicação (Site Facebook) Catálogo Manutenção do espaço	Disponibiliza espaço estacionamento Disponibiliza Espaço da empresa Colaborador uniformizado Apresenta os produtos e vantagens econômicas por meio de Tablet personalizado Ambiente de fácil interação	Caixa: parcelamento Assistência telefone / site Tira dúvida	
Backstage	Treinamento Manutenção do espaço	Atualização Showroom Produção / Entrega dos pedidos Atualização informação e agente	Monitoramento e Treinamento  Incluir reclamações e problemas no sistema : CRM	

Figura 4-12. *Blueprint* para venda assistida da Empresa 1 em *home centers*.

Esse segundo *Blueprint* é uma versão mais detalhada no cenário de venda assistida por um colaborador, assim não seria uma situação radicalmente diferente do primeiro *Blueprint*. Contudo, apresentaria as funções complementares da função do

vendedor nesse cenário, podendo oferecer todas as possibilidades de diferenciação elencadas na análise estratégica como atendimento diferenciado, contribuindo na percepção de exclusividade dos produtos e serviços. Esse segundo *Blueprint* deixa evidente a nova camada de preocupação com a estrutura de atendimento, com atividades como treinar o colaborador e cuidados relativos a manter motivação de vendas mesmo com a distância entre a empresa.

Assim, na análise do sistema, a ferramenta *Blueprint* permite compreender de forma mais clara a dinâmica de operacionalização do novo *modus operandi* da empresa, permitindo averiguar as consequências das decisões estratégicas. A ferramenta contribui para conferir mais clareza aos rumos tomados para o estabelecimento do escopo dos novos serviços, bem como dos recursos necessários para sua implementação. A título de exercício de utilização da ferramenta, foram elencadas oportunidades identificadas com base na elaboração do *Blueprint*.

Para melhor compreensão das oportunidades desse último *Blueprint*, foram destacados na figura três itens a serem detalhados a seguir.

<b>Oportunidades do <i>Blueprint</i> venda no Home Center</b>	
<b>1</b>	Cursos de decoração para usuários Financiamento para vendas Consultoria em decoração Dicas de economia para família APP (Aplicativo) com novidades
<b>2</b>	Monitoramento do andamento da produção
<b>3</b>	Auxílio na montagem / instalação Acompanhamento na economia Recolhimento no descarte Dicas de manutenção Conferir a evolução da economia com a troca de tecnologia Entrega personalizada

Quadro 4.5. Oportunidades identificadas no segundo *Blueprint* destacado em amarelo na figura. Fonte: O Autor (2018).

Em seguida, foi elaborado o *Blueprint* para oferta do serviço de decoração, apontado como uma das oportunidades no *Blueprint* anterior, como também em outras

ferramentas, levando em consideração que esse serviço foi pensado em integrar o mercado das classes C e D.



	PRÉ-VENDA	ATENDIMENTO / VENDA		PÓS VENDA	
<b>Evidências Físicas</b>	Site Facebook Catálogo de produtos Divulgação do serviços	Sinalização Quiosk de atendimento Vende dor Uniformizado	Plataforma de simulação Folder dos serviços Ambientação que conduza ao espaço	da empresa Espaço próprio Termo de garantia Embalagem	Produto Manual Garantia Suporte
 <b>Usuário</b>	Tira uma foto da casa  Busca o Quiosque	Vai à Loja e encontra o Espaço da empresa Apresenta a casa Apresenta requisitos para atendimento Confere a simulação	Escolhe produtos Faz perguntas aos vendedores Decide a compra Pronto entrega e encomenda	Pagamento Recebimento	
 <b>Suporte da Empresa</b>	Arruma o showroom Setup do simulador	Abordagem "Podemos ajudar na sua decoração?" Apresenta o simulador Faz a simulação com os produtos da empresa Fazer simulação de preços Esclarecer as dúvidas Entrega dicas de decoração	(parcerias com outras empresas)  Encaminha pedido Interação com cliente Apresenta vantagens	Ligação de pos atendimento Cursos de aperfeiçoamento Conferir a satisfação Passar dicas de manutenção Entrega montagem Oferecer renovação na decoração	
<b>Onstage</b>	Disponibiliza espaço estacionamento Disponibiliza showroom Treinamento Propaganda Comunicação (Site Facebook) Catálogo Manutenção do espaço	Abordagem "Podemos ajudar na sua decoração?" Apresenta o simulador Faz a simulação com os produtos da empresa Fazer simulação de preços Esclarecer as dúvidas	Entrega dicas de decoração (parcerias com outras empresas) Encaminha pedido Interação com cliente Apresenta vantagens:	Caixa: parcelamento Assistência telefone / site Tira dúvida	
<b>Backstage</b>	Treinamento Manutenção do espaço	Monitora as ocorrências para pode utilizar de dados para novos projetos e aprefeçara o simulador online	Atualização Showroom Produção / Entrega dos pedidos Atualização informação e agenda	Monitoramento e Treinamento Aperfeiçoamento simulador Manutenção CRM	

Figura 4-13. *Blueprint* com ênfase na situação da empresa oferecendo serviços.

Como pôde ser observado, a interação com os usuários aumenta e, como descrito no campo do *Backstage* do *Blueprint*, seria necessário obter outras informações complementares relacionadas ao perfil dos futuros produtos no portfólio da empresa.

No quadro a seguir são destacadas as contribuições dessa compreensão, advinda da aplicação do *Blueprint* no rol de serviços identificados até este estágio na análise do estudo de caso:

Item	Implicação
<b>Impactos no modelo de negócio</b>	Financiamento para vendas
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Serviço de <i>upgrade</i> ; Serviço de reciclagem/reuso; Cursos de decoração para usuários / Consultoria em decoração; Dicas de economia para a família; Monitoramento do andamento da



	produção; Auxílio na montagem / instalação / dicas de manutenção; Entrega personalizada; Acompanhamento na economia
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Empresa desenvolvedora de aplicativos; representante comercial
<b>Perfil de novos serviços</b>	Necessidade de estabelecimento de relacionamento com usuário em grande escala e ao mesmo tempo manter percepção de individualização no atendimento

Quadro 4.6. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes do *blueprint*.

Uma parcela dos serviços identificados nessa etapa foi também identificada quando da realização do mapeamento de sistema, descrito na seção anterior. O que difere aqui é a identificação de cenários quanto à repercussão desses serviços na efetiva experiência do usuário. Como exemplo, a simulação da economia de energia poderia ser realizada por um representante da empresa ou mesmo por meio do vendedor no ponto de venda, o qual poderia apresentar em maiores detalhes as características do produto e suas vantagens. A mesma simulação poderia ser ofertada de forma automatizada em aplicativos *online*, em totens no ponto de venda ou através de outros elementos gráficos de suporte ao processo de decisão do usuário.

## 4.2.5. Etapa 03: Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços

### 4.2.5.1. Resultados

Nesta etapa procedeu-se à análise crítica do portfólio de produtos e serviços da Empresa 1, de modo a identificar eventuais incongruências do *mix* atual e as perspectivas de longo prazo apontadas na estratégia explicitada. Para esse propósito foi utilizada a Matriz BCG (*Boston Consulting Group*) (MORALES et al., 2014), na qual é utilizado o eixo “participação relativa no mercado” e “taxa de crescimento do mercado”. No caso da análise do portfólio de produtos, a base da informação utilizada inclui as informações obtidas na entrevista com o diretor da empresa e a curva ABC de vendas fornecida pela empresa dos seus 100 principais produtos.



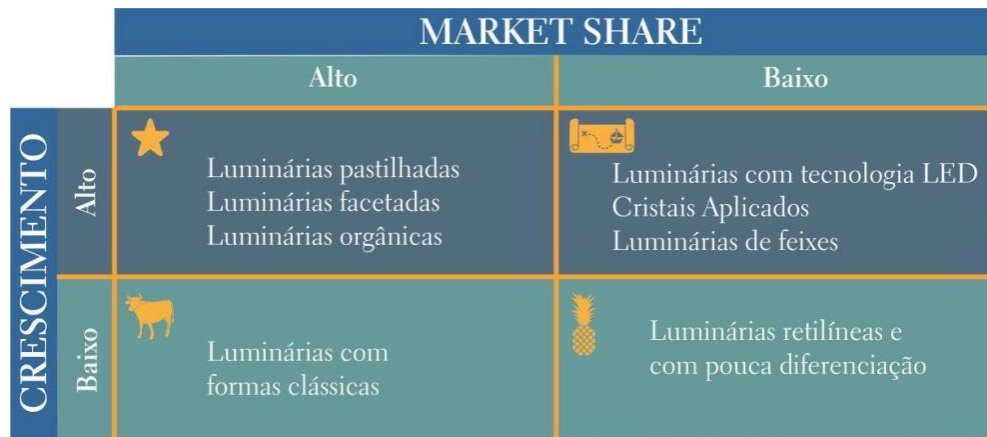


Figura 4-14. Matriz BCG dos produtos ofertados pela empresa.

Os produtos “vaca leiteira” da empresa são as luminárias com formas clássicas, que conferiram a reputação de qualidade à marca. As luminárias decorativas utilizando tecnologia LED, foco do projeto de pesquisa na empresa, ainda eram um “ponto de interrogação” na época da pesquisa.

Em relação ao portfólio de produtos da empresa, Tukker (2004) sugere que, dentro do escopo usual de serviços passíveis de integração às empresas de manufatura estão: a manutenção, a atualização tecnológica e a limpeza. Dessa maneira, esses serviços poderiam ser ofertados para complementar a fonte de receita, contribuindo para uma maior compreensão das preferências do público-alvo da empresa, bem como fomentar novos hábitos de consumo e relações mais continuadas com a empresa.

Importante notar que, embora a análise do portfólio tenha mostrado que os produtos retilíneos, com pouca diferenciação, se classificavam como “abacaxis” na matriz BCG, a empresa não tinha protocolos para a descontinuidade desses produtos. Essa situação reforçava o entendimento anterior, identificado por meio do mapeamento de sistema, em que ficou evidenciada a carência de um processo de monitoramento dos requisitos dos clientes e usuários. Como resultado, a manutenção desses produtos no portfólio implicava em redução da eficiência no processo de produção, tendo em vista a necessidade de se manter materiais e ferramentas com tempos de *set up* elevados, para eventuais pedidos desses produtos.

Comparando com concorrentes líderes do mercado, a empresa oferecia um site com poucas informações e interatividade. Tendo em vista que a empresa pretendia ofertar novos produtos no seu portfólio com tecnologia LED, essa situação ampliaria a demanda por informações. Nesse sentido, a integração de simulações virtuais nos serviços oferecidos pela empresa, permitindo a visualização da aplicação dos produtos da empresa no ambiente da habitação do próprio usuário, poderia facilitar o processo de decisão pelos clientes e usuários finais. Análise similar foi realizada para o portfólio de serviços oferecido pela empresa na ocasião da pesquisa. Nessa matriz BCG foram considerados os serviços oferecidos pela empresa ao mercado A/B, a maioria dos mesmos destinados a “especificadores”, ou seja, arquitetos ou designers que faziam a intermediação entre a empresa e o usuário final.

A empresa, mesmo sendo tipicamente de manufatura, oferecia alguns serviços conforme detectado nas fases da entrevista, visita técnica e *Desktop Research*, conforme lista a seguir:

- Atendimento a arquitetos e decoradores na personalização de tamanhos.
- Adaptações de modelos criados pelos arquitetos e decoradores.
- Desenvolvimento de *showroom* para pontos de vendas.
- Entrega até uma central de distribuidora.
- Reparo de produtos com algum defeito de fabricação.

Nessa análise, observou-se claramente que o serviço, demandado rotineiramente pela empresa, era o de “customização” do desenho dos produtos voltados para demandas específicas de usuários finais, porém, tendo em vista que esse serviço não era cobrado, em termos de receita oriunda pela atividade, esta não poderia ser considerada e só era oferecida quando havia uma expectativa de retorno pela venda dos produtos resultantes. Desse modo, a empresa avaliava essa atividade como sendo algo que gerava recursos no contexto da dinâmica da empresa.



Figura 4-15. Matriz BCG dos serviços ofertados pela Empresa 1.

Os serviços de assistência técnica do pós-venda compõem a garantia dos produtos da empresa, requerendo atenção quanto à racionalização do processo. Em depoimento, o pessoal da empresa relatou não ser fácil identificar defeitos nas peças quando ocasionados por falta de cuidados no transporte até o local de venda, no manuseio na loja ou se realmente foi algo que não foi percebido na fabricação. Independentemente da origem da falha, a empresa tinha que arcar com os custos da assistência, embutindo esse custo no preço final de seus produtos.

Infere-se que o ingresso da empresa no mercado das classes C/D teria como implicação imediata a mudança drástica no perfil e escopo dos serviços oferecidos pela empresa, mudando a configuração da matriz BCG. Serviços como assistência técnica pós-venda possivelmente ganhariam proeminência em relação aos serviços de customização. Ao mesmo tempo, para esse público, serviços de assistência em decoração dificilmente seriam passíveis de oferta em larga escala, muito embora a empresa pudesse oferecer em seu site e catálogos informações e dicas para decoração ou serviço de orientação *online*.

#### 4.2.5.2. Implicações para a Inovação em Serviços

Com base nesse panorama do portfólio de ofertas de produtos e serviços correntes na empresa do Estudo de Caso 1 e no seu posicionamento estratégico explicitado na Etapa 1, buscou-se então elaborar uma Matriz Ansoff. Essa matriz permitiu analisar a estratégia de alocação de recursos da empresa com respeito a seus produtos e serviços, posicionando a estratégia de inovação em produtos/ serviços

em relação às variáveis externas e internas percebidas pela empresa. Nessa matriz, claramente a empresa busca a estratégia de diversificação, tendo em vista sua intenção de ofertas de novos produtos (luminárias decorativas utilizando tecnologia LED) para novos mercados (classes C/D).



Figura 4-16. Matriz Ansoff do Estudo de Caso 1.

A análise do portfólio de serviços da empresa mostra claramente que, embora houvesse clareza por parte da empresa quanto a sua intenção de inovação em seu portfólio de artefatos, integrando a tecnologia LED, a mesma clareza não era observada quanto às inovações nos serviços a serem ofertados. O ingresso de concorrentes internacionais, com produtos para os mercados das classes A/B/C/D a preços competitivos, exigia da empresa medidas para garantir sua competitividade. Serviços, ao contrário da tecnologia LED, ofereciam melhor oportunidade de criar barreiras de entrada a concorrentes externos, por causa da dificuldade de emular suas práticas no âmbito local.

Importante reforçar que nenhum dos serviços ofertados pela empresa geravam receita direta. Os serviços “freemium” contribuía no processo de venda dos produtos da empresa, estando integrados à estratégia de marketing. Reposicionar alguns desses serviços, de modo a possibilitar sua migração de serviços gratuitos para serviços geradores de receita, implicaria na formalização dos mesmos como ofertas específicas e precificadas, o que demandaria competências e estruturas que ainda não eram presentes na empresa (vide Quadro a seguir).

Item	Implicações
<b>Novos modelos de negócio</b>	Necessidade de implantar SAC e outras estruturas de suporte a processos de garantia da qualidade; Conversão de alguns serviços “freemiums” em serviços que geram faturamento
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Serviço do projeto de embalagem; serviço de desenvolvimento de aplicativos de suporte a especificação; serviço de treinamento do pessoal de vendas; serviço de <i>upgrade</i> ; serviço de reciclagem/reuso; serviço de monitoramento de vendas
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Necessidade de parceiros com empresa desenvolvedora de aplicativos; representante comercial
<b>Perfil de novos serviços</b>	Serviços sinergicamente integrados entre os mercados das classes A/B e C/D, de maneira a possibilitar a eficiência administrativa

Quadro 4.7. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da análise do portfólio.

Um desafio significativo para a empresa é a manutenção dos níveis de qualidade e velocidade do serviço de customização oferecido para o mercado das classes A/B. Atender a esse desafio ao mesmo tempo da integração de novos serviços, como o SAC e o de assistência técnica, demandaria grande capacidade de atendimento por parte da empresa. Sobrepor as estruturas desses serviços, evitando redundâncias e estimulando sinergias, são demandas claramente identificadas como relevantes para sua implementação economicamente viável no âmbito da empresa.

#### 4.2.5.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de ferramentas de Design de Serviço: *Tomorrow Headlines*

O estudo de caso mostrou claramente que a empresa teria diversas oportunidades ao gerenciar seu portfólio de produtos e serviços. Para propiciar o debate acerca do estado futuro do portfólio de serviços e suas implicações no *modus operandi* da organização, realizou-se a aplicação *ex-post-facto* da técnica *Tomorrow Headlines*. Produziram-se publicações jornalísticas futuras fictícias (imagem + manchete + texto resumo) (vide exemplo na figura a seguir). A utilização dessa maneira mais empática de se expor cenários futuros, que alterassem o perfil de oferta de serviços da empresa, permitiria que os colaboradores internos e externos tivessem uma compreensão mais acurada do que significaria mudanças no portfólio de serviços futuros da empresa.



Figura 4-17. *Tomorrow Headlines*: Empresa oferece novo serviço de decoração focada na iluminação.

Na simulação anterior, a empresa ofertaria serviços de apoio à decoração como valor agregado ao produto. Para tanto, necessitaria oferecer algo similar a um balcão, em se tratando de venda em empresas físicas ou em plataforma *online*. Além da infraestrutura, seria necessário incorporar o conhecimento em decoração por meio de parceria ou ampliando os recursos humanos. Estes demandariam atualizações constantes e acompanhamento das tendências e gostos de cada nicho de mercado. Em contrapartida, essa aproximação com o consumidor final poderia trazer para a empresa uma base de dados relacionada aos gostos e hábitos de compras desses clientes. Ao implantar essa estratégia, a empresa criaria ao mesmo tempo uma fonte potencial de informações que poderia levar a outras inovações.

Utilizar a ferramenta *Tomorrow Headlines* demandaria envolver os colaboradores na ordenação das manchetes de acordo com sua plausibilidade, atratividade, facilidade de implementação e alinhamento com a estratégia de longo prazo da empresa.





Figura 4-18. *Tomorrow Headlines*: Empresa auxilia na economia de luz de maneira personalizada com a nova tecnologia de LED.

De maneira semelhante à simulação anterior, ao ofertar serviços para melhorar a economia por meio da mudança de tecnologia, sugere-se que a empresa interaja com o seu público com maior intensidade, uma vez que, na oferta de soluções voltadas para a economia, está também implicada a necessidade de conhecer as situações do momento de interação com o cliente. Desse modo, a empresa deverá, além de oferecer produtos com a tecnologia, fornecer dados e cálculos relativos ao consumo, necessitando, para isso, adquirir novos conhecimentos.

Assim como as ferramentas anteriores, é evidente que quanto mais próximo à linguagem gráfica das manchetes utilizadas dos jornais e portais de notícias, usualmente acessados pelos colaboradores, maior a probabilidade de compreensão por parte deles do significado da informação. Por consequência, maior a possibilidade de efetiva participação no processo decisório e adesão às deliberações realizadas.





Figura 4-19. Acompanhe a produção de sua luminária em tempo real.

Nessa última simulação, observa-se que a empresa ofereceria acompanhamento em tempo real de produção, com o apelo: “Agora você pode conferir o andamento da produção do seu pedido em tempo real de maneira transparente”. Nota-se que, a empresa, ao oferecer transparência como base para gerar uma relação de empatia e credibilidade, poderá com isso atingir maior fidelidade, criando assim um relacionamento mais próximo com a fábrica, além de aumentar a relação de confiança da empresa com seu cliente. Utilizada em setores de alimentação ou de automobilismo, essa estratégia demanda uma fabricação com ambiente limpo e organizado nos seus bastidores, à qual deve-se somar a preocupação de não revelar eventuais segredos de produção, mantendo-os em segredo em relação aos concorrentes.

Considerando que a barreira de entrada frágil é uma preocupação, a ferramenta suscita reflexões que auxiliem na decisão do prosseguimento ou não, de ideias e oportunidades identificadas no decorrer do processo de inovação.

## 4.2.6. Etapa 04: Analisando as forças da concorrência

### 4.2.6.1. Resultados

A análise das forças da concorrência foi realizada utilizando a abordagem das 5 forças de Porter (PORTER, 1986). Para realizar tal análise utilizou-se a base de informações obtidas na *Desktop Research*, a entrevista realizada com o diretor da

empresa e as informações obtidas em visita técnica à empresa. A seguir, apresentam-se as principais conclusões dessa análise:

- **Concorrentes:** a empresa enfrenta uma rápida ascensão da concorrência no mercado, sendo que oferecem baixas barreiras para a entrada de concorrentes. De fato, a tecnologia de manufatura e as principais atividades no processo de negócio da empresa não apresentam barreira para a cópia. Com o barateamento progressivo de tecnologias de fabricação, a compreensão do pesquisador é que a diferenciação baseada somente na manufatura mostrava-se uma estratégia não recomendável para longo prazo. A análise das forças da concorrência apontou as seguintes prioridades: a) criação de barreiras de entrada para entrantes potenciais (ex: selos de eficiência energética dos produtos de iluminação); ampliação da diferenciação perante a concorrência (ex: tecnologia de produção com demanda de maior volume de capital); desenvolvimento de fornecedores regionais/locais (para reduzir o *lead time*); b) reduções drásticas de custos para alcançar o mercado das classes C/D e a consideração da adoção de práticas presentes em produtos substitutos potenciais. Portanto, as diferenciações por meio do design de produtos, com um desempenho ambiental superior, em conjunto com a intensificação de oferta de serviço ausentes no processo de negócio atual, realizadas internamente ou através de parceiros externos (ex: design de produtos, design de interiores, serviços de luminotécnica), poderiam ser uma estratégia relevante para a manutenção da vantagem competitiva da empresa no longo prazo, principalmente para o mercado de alta renda.
- **Fornecedores:** a busca por parcerias e o desenvolvimento de fornecedores, particularmente aqueles de base local e regional, deveria ser parte de uma ação de melhoria contínua. Nesse sentido, durante o desenvolvimento do projeto realizou-se uma visita técnica na Expolux daquele ano para identificar potenciais parceiros. Ações que permitam ganho de escala, ou a customização em massa, na parceria com fornecedores regionais, possibilitaria melhorias nos custos e logísticas na produção, reduzindo a

frágil dependência da empresa em soluções importadas e de alto valor agregado. As parcerias potenciais identificadas e reportadas para a empresa permitiriam o projeto customizado, utilização de soluções “*on the shelf*” (soluções de prateleira) ou a mera montagem interna de subsistemas a partir de componentes disponíveis de fornecedores locais diversos.

- **Substitutos:** na época do Estudo de Caso 1 identificou-se a tendência do DIY (faça você mesmo), particularmente em plataformas de design aberto, que permitiam que pessoas fizessem por conta própria, ou com apoio de *makerspaces*, o projeto e a fabricação de luminárias de complexidade variada. Essas tendências, ainda que incipientes na época, foram interpretadas como potencialmente disruptivas, tanto na oferta de produtos para iluminação como no elenco de serviços requeridos para o provimento da satisfação de usuários.
- **Entrantes potenciais:** a ameaça de novos entrantes em termos de fabricação era significativa, entretanto, patentes ou registros de desenho industrial não eram compreendidos pela empresa como uma estratégia financeiramente viável para criar barreiras a esses entrantes. Tal proteção, segundo o diretor da empresa, não oferecia uma relação custo/benefício compatível com o montante de faturamento correspondente. Por isso, a empresa entendida que estratégias mais viáveis para a criação dessas barreiras consistia da valorização dos aspectos intangíveis, tais como o serviço de atendimento.
- **Clientes:** a análise do nível do poder de barganha dos clientes investigou a força que clientes do mercado C/D teriam em negociações com a empresa. A análise incluiu os novos canais de vendas pelos quais a empresa conseguiria alcançar esses clientes. O desenvolvimento e a manutenção do canal de relacionamento e vendas eram um elemento estratégico absolutamente crítico para o ingresso nesse novo mercado. Esses novos canais demandariam novos serviços, como o monitoramento e atualização de *showroom*, serviços que possibilitassem a aceleração do aprendizado do

usuário final quanto à tecnologia LED e serviços de gestão de reclamações/sugestões. Portanto, a empresa necessitaria desenvolver parceria de longo prazo com os canais de distribuição principais (*Home Centers*). Da mesma forma, identificou-se na época a importância de buscar parcerias envolvidas na implementação de empreendimentos habitacionais implementados pelo programa “Minha Casa Minha Vida”, dado que os mesmos se configuram como oportunidades que poderiam gerar ganhos financeiros em maior escala, viabilizando a redução mais drástica de custos requeridos para esse mercado.

Note-se aqui que contemplar o ambiente de *Home Center*, como principal ponto de contato e canal de venda, resultaria em profundas alterações no modelo de negócio da empresa. Como técnica de visualizar o potencial de inserção da empresa no *Home Center*, foi realizado um exercício de cenário explorando alternativas de como a empresa se relacionaria com essa modalidade no ponto de venda. A construção desse cenário envolveu a produção de alternativas de Jornada do Usuário (*Customer Journey*), conforme ilustrado a seguir, que, semelhante à figura 4-23, apresenta novas relações e oportunidades de inovação.

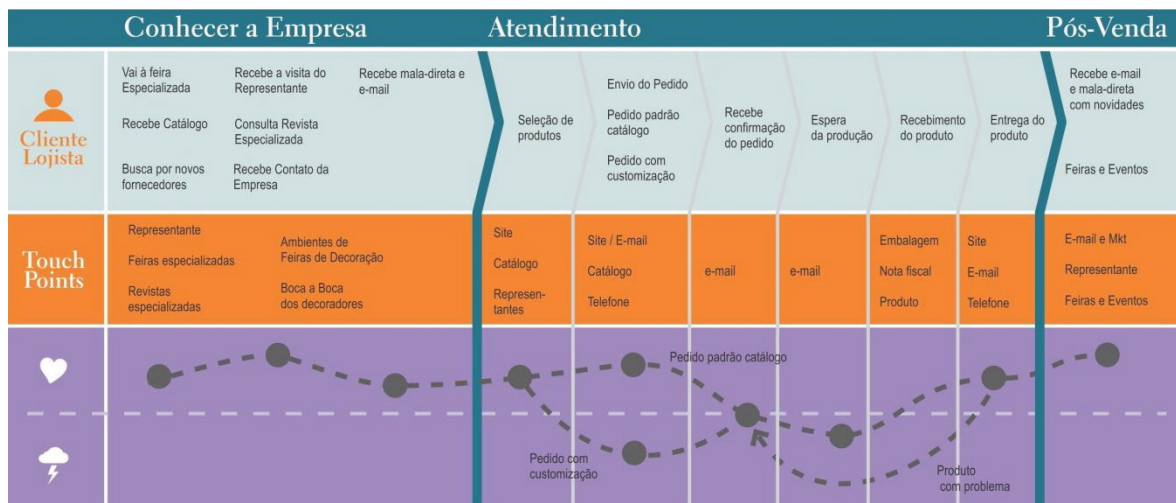


Figura 4-20. CJM Novas relações e oportunidades de inovação.

Na ocasião do projeto, a empresa tinha como clientes principais lojas especializadas em iluminação, onde se encontravam os influenciadores de compra dos usuários. Para atingir o público das classes C e D concluiu-se que a empresa precisaria

desenvolver novos canais de venda de produtos e serviços. Os *Home Centers*, conforme GS&MD (2013), configuram-se como espaços comerciais onde seria passível de se encontrar tanto o público da empresa como o público C/D.

No atual *business* da empresa, o especificador tem um papel central para o estabelecimento dos primeiros contatos com os clientes (lojas especializadas) e usuários finais. Fortalecer a relação com esses profissionais mostra-se essencial para o sucesso da empresa. Nesse sentido, a decisão de veicular produtos e serviços em *Home Centers* possivelmente teria implicações na política de preço, relacionamento com representantes, além de alterar o conceito da comunicação em todos os canais. Mesmo sob o aspecto de relacionamento com o cliente, quando se analisa o site, entende-se que existe a oportunidade de ampliar a interatividade e o conteúdo do catálogo, pois, quando comparada com concorrentes líderes do mercado, a empresa oferece um site com poucas informações e interatividade. A oferta de um portfólio de novos produtos com tecnologia LED ampliaria a demanda por informações, o que presume que os clientes dos concorrentes utilizam essas informações para tomadas de decisão. Um serviço percebido na concorrência, em simulações virtuais de visualizações, pode melhorar a conversão de vendas para produtos de decoração.

#### **4.2.6.2. Implicações para a Inovação em Serviços**

A análise das forças de Porter mostrou alguns caminhos para a oferta de serviços que corroboram elementos já apontados em outras ferramentas, até o momento. Para tanto, serviços como o de possibilitar uma prévia visualização do produto no ambiente do cliente, em uma plataforma da web, requereria um investimento inicial significativo. Contudo, tal medida permitiria enfrentar a baixa barreira de entrada de outros fabricantes, além de possibilitar monitoramento de preferências de acessos pelos clientes. A empresa estava ciente da importância do bom atendimento, conforme já manifestado na entrevista com o diretor e com os colaboradores da empresa (visita técnica). A garantia de conformidade de produção que a empresa já tem como um diferencial não era comunicada de forma eficaz a

seus clientes, conforme se percebeu na análise dos sites das empresas concorrentes.

Integrar fornecedores de localidades próximas é um aspecto importante para viabilizar um desempenho ambiental mais eficiente, permitindo ainda agilidade nas customizações de soluções. Nesse aspecto, Barki apud Camasmie (2013) afirma que populações de baixa renda valorizam produtos e serviços que integram ações de inclusão social. Assim, seria relevante para os propósitos da estratégia da empresa explorar formas de comercialização alternativas como a venda porta a porta, na medida que possibilitaria que a renda ficasse na comunidade onde a ação é desenvolvida. Tal opção poderia se tornar uma vantagem competitiva, tendo em vista que possibilitaria criar um relacionamento diferenciado nas comunidades.

#### **4.2.6.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramenta de Design de Serviço: Matriz de Motivações**

A ferramenta *Matriz de Motivações* pode evidenciar de forma sintética as motivações dos vários *stakeholders*, apontando eventuais antagonismos ou mesmo oportunidades de maior sinergia.













	 Fornecedor de Matéria-prima	 Empresa	 Representante	 Loja Lojista	 Cliente
 Fornecedor de Matéria-prima		Comprar mais barato maior prazo de pagamento ter menos fornecedores	Que o representante conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele	Que o Lojista conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele	Que o cliente conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele
 Empresa	Comprar mais barato maior prazo de pagamento ter menos fornecedores		Estimular para que ele consiga atingir bons vendedores	Conseguir boa margem de negociação	Ser reconhecido e conseguir fidelidade
 Representante		Conseguir produtos que sejam bem aceitos pelas lojas e consequentemente pelo clientes. Facilidades em apresentar produtos		Aceite produtos com maior lote possível.	Que o cliente goste do produto para propiciar mais negócios
 Loja Lojista		Ganhar comissão por venda para valer a indicação	Ganhar comissão por venda para valer a indicação		Goste do atendimento e do produto para voltar sempre
 Cliente		Receber o melhor produto		Receber melhor atendimento	

Figura 4-21. Matriz de Motivação para Estudo de Caso 1.

No gráfico anterior, percebe-se que para a empresa aumentar os pontos de vendas dependeria fortemente dos representantes realizarem a adequada intermediação entre a empresa e as lojas. Por sua vez, essas lojas poderiam dar preferência para outros fabricantes, que oferecessem mais vantagens como, por exemplo, maior comissão para venda ou um portfólio mais ampliado de produtos. Assim, a ampliação da capacidade da empresa de criar produtos desejáveis, através da introdução de competências de design em sua estrutura, seria um fator crítico para estabelecer novas conexões com canais de venda considerados novos para a empresa (ex: *Home Centers*).

É latente a necessidade de implementação de atividades que integrem elementos de educação acerca da tecnologia LED. Na pesquisa de campo em lojas de materiais de construção, na época do Estudo de Caso 1, o conhecimento sobre LED era ainda incipiente, somente alguns vendedores detinham o conhecimento em nível adequado. Contudo, a empresa assumir o papel de difusora da tecnologia implicaria

em realizar atividades fora do *core business* e acarretar em investimentos que poderiam demorar para gerar resultados. Assim, para desenvolver esse mercado, concluiu-se quanto à necessidade de parceria da empresa com *stakeholders* externos ou programas/projetos, com conhecimento e motivação na formação de clientes e usuários finais acerca das potencialidades da tecnologia LED.

Item	Implicações
<b>Novos modelos de negócio</b>	Gerar recursos por meio de oferta de serviços realizados por parceria, tais como: serviço de consultoria em decoração.
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Serviços diferenciados para bloquear os potenciais novos entrantes, que potencializam os conhecimentos já existentes em relação aos clientes atuais, tais como: customizações e personalizações.
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Parceria com empresas de apoio ao varejo realizando monitoramento de <i>showrooms</i> . Nesta frente, promover o arranjo com fornecedores locais oferecendo valor agregado aos pontos de venda.
<b>Perfil de novos serviços</b>	Serviço de administração de <i>showroom</i> para clientes/lojista, treinamento de vendedores.  Auxílio na escolha e decoração para melhor aproveitamento dos produtos da empresa.

Quadro 4.8. Síntese das implicações para inovação em serviços decorrentes da análise das forças da concorrência.

## 4.2.7. Etapa 05: Compreendendo os Pontos Fortes /Fracos e Ameaças/Oportunidades

### 4.2.7.1. Visão Geral

A análise dos Pontos Fortes/Fracos e Ameaças/Oportunidades (SWOT) tomou como fontes de informação os resultados da entrevista com o diretor da empresa, e a *Desktop Research* os resultados da observação direta realizada na visita técnica na empresa. O resultado é consolidado no quadro a seguir:

Força	Ameaças
Mão de obra especializada	Ausência de certificação para exportação
Reputação da marca	Matéria-prima com percepção de fragilidade
Relacionamento com o canal de vendas	Ausência da barreira para cópia
Relacionamento com especificadores	Aumento dos insumos
Atendimento ágil de pedidos	Produtos importados similares
Matéria-prima com apelo sustentável	

Fraquezas	Oportunidade
Prazo de entrega ( <i>lead-time</i> ) elevado	Crescentes exigências da eficiência energética
Baixa atualização tecnológica	Programas de incentivos à sustentabilidade
Distância e falta de comunicação direta com os consumidores finais	Empresas locais passíveis de serem convertidas em fornecedores
Falta de recursos humanos para a tecnologia LED.	Evolução de tecnologia do segmento
<i>Layout</i> ineficiente da fábrica atual	Potencial de crescimento de compras governamentais na área
Falta de conhecimento acerca das demandas do consumidor final	Ascensão econômica das classes C e D
Falta de controle de qualidade sistematizado	Oferta de apoio de órgãos de P&D
Alta rotatividade do quadro funcional	Demanda latente do mercado externo
Ausência de competências em design gráfico	
Elevado nível de retrabalho na produção	

Quadro 4.9. Resultados da Análise SWOT.

O quadro mostra uma situação típica, na qual pontos fortes da organização não são evidenciados para seus clientes de maneira a oferecerem seu pleno potencial em conferir vantagem competitiva. Da mesma forma, não se observavam ações estratégicas claras e coordenadas para antecipar as ameaças levantadas no estudo.

Um dos pontos fracos identificados é a deficiência da empresa em assegurar a contemporaneidade do *showroom* e PDV com seus revendedores. A empresa não tem uma gestão dos *showrooms*, podendo ocorrer inconsistência de informações. Os pontos de vendas são cruciais para os negócios, tendo em vista que cerca de 70% das decisões de compras são tomadas dentro do ponto de venda e outras 55% são decisões impulsivas, conforme argumenta Popai (1995).

#### 4.2.7.2. Implicações para Inovações em Serviços

Com base no resultado, analisou-se o perfil dos serviços que contribuem com a empresa em cada um dos quadrantes da ferramenta SWOT. No quadro a seguir foram selecionados alguns dos pontos nos quais se identificou maior potencial de contribuição com base no desenvolvimento e implantação de novos serviços.

SWOT	Tema	Perfil do serviço
Reforçar Pontos Fortes	Relacionamento com o canal de vendas	Serviço de capacitação dos canais
	Relacionamento com especificadores	Serviço de suporte à especificação
	Atendimento ágil de pedidos	Serviço de rastreamento de pedidos
		Serviço de certificação de matéria-prima

	Matéria-prima com apelo sustentável	
Anular ou minimizar Pontos Fracos	Prazo de entrega ( <i>lead-time</i> ) elevado	Serviço de rastreamento de pedidos
	Baixa atualização tecnológica	Serviços de leasing de equipamentos
	Comunicação com usuários	Serviços de comunicação com usuários
	Competências em design gráfico	Serviços de design gráfico
Criar barreiras/anular ameaças	Ausência de certificação para exportação	Serviços de certificação para exportação
	Ausência da barreira para cópia	Serviços de marketing do portfólio
	Baixa integração produto/serviço	Criar serviços complementares ao produto
Aproveitar oportunidades	Crescentes exigências da eficiência energética	Serviços de etiquetagem de produtos eficientes energeticamente
	Empresas locais passíveis de serem convertidas em fornecedores	Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores
	Potencial de crescimento de compras governamentais na área	Serviço de monitoramento de editais e pregões eletrônicos
	Ascensão econômica das pessoas das classes C e D	Serviços de relacionamento com a classe C e D
	Oferta de apoio de órgãos de P&D	Serviço de P&D em LED, Design e Materiais

Quadro 4.10. Perfis de serviços requeridos a partir da análise crítica da matriz SWOT.

Ao analisar os quadrantes individualmente, fica evidente a gama de oportunidades para serviços que podem auxiliar no crescimento no mercado. No entanto, o resultado é uma lista de potenciais serviços sem uma clara priorização ou ordenação. A questão essencial é possibilitar a adequada compreensão dos impactos da seleção de determinado serviço, bem como os impactos de postergar a implementação de outros serviços. O agravante aqui é que o repertório de informações, nesse estágio do processo de decisão, ainda é superficial. Nesse sentido, antes de se investir recursos em investigações mais aprofundadas, buscou-se, por meio da lógica abductiva, contribuir para melhor visualizar os potenciais resultados, antecipando as possíveis consequências de cada potencial decisão, conforme mostra a subseção seguinte.

#### 4.2.7.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramenta de Design de Serviço: *Storyboard*

Para explorar em modelo *ex-post-facto* as implicações de atuação da empresa nos temas apontados na análise SWOT utilizaram-se *storyboards*. A figura a seguir mostra o *storyboard* elaborado para visualização do “serviço de suporte a

especificações”, que vem contemplar justamente um dos pontos fortes da empresa, que inclui sua relação com especificadores e pontos de venda especializados.

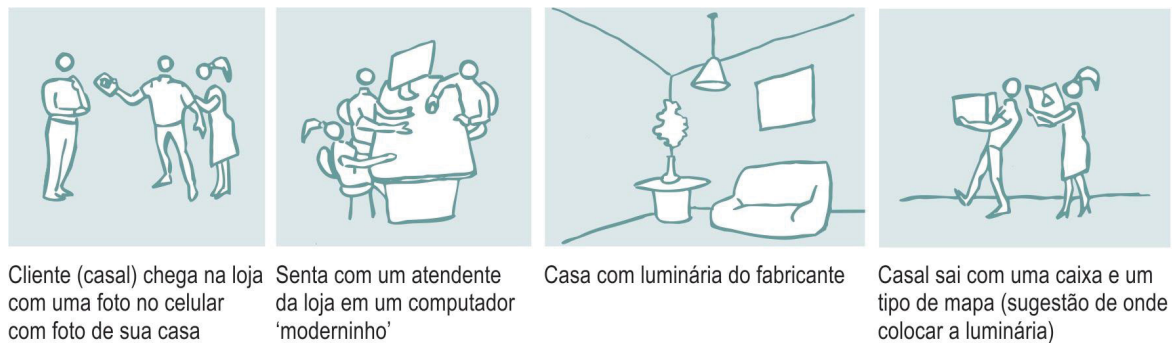


Figura 4-22. Storyboard do serviço de suporte à especificação.

Outro *storyboard* elaborado *ex-post-facto* trata do serviço de “capacitação e acreditação de fornecedores”, que possibilitaria justamente à empresa atender mercados de grande abrangência geográfica e, ainda assim, manter um padrão de serviço razoavelmente sob a influência da empresa. A implementação da rede de fornecedores, particularmente aqueles voltados a atividades como montagem, *upgrade*, reparos ou mesmo o encaminhamento para reciclagem de produtos danificados, contemplaria a oportunidade identificada pela empresa em se tratando do mercado das classes C/D.



Figura 4-23. Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores.

A utilização de *storyboards* permitiria a melhor compreensão das repercussões de novos pontos de contato, como a utilização de QR Codes. A comunicação direta com usuários finais, incluindo o rastreamento do estado dos pedidos, altera drasticamente o *modus operandi* da organização, contemplando um dos pontos fracos identificados na análise SWOT.



Figura 4-24. Serviços de comunicação com usuários.

## 4.2.8. Etapa 06: Desempenho da Organização em Relação aos Critérios de Competitividade

### 4.2.8.1. Resultados

Para avaliar o desempenho da empresa do Estudo de Caso 1, foi utilizada a Matriz de Importância e Desempenho, proposta por Slack (1994). Em função dos dados e informações coletados acerca da empresa, tanto na entrevista com o diretor como na análise das forças da concorrência apresentada anteriormente, foram adotados os seguintes critérios competitivos para a avaliação: qualidade (Q), exclusividade (E), *lead time* (L), sustentabilidade (S) e customização (C). Na figura a seguir, as relações de importância e desempenho avaliadas na ocasião da pesquisa são apresentadas em escala cinza, tendo sido validadas pela própria diretoria da empresa. Em laranja são apresentados os direcionamentos das melhorias nesses critérios, uma vez implementada a estratégia explicitada pela empresa. Note-se que esses direcionamentos ora apresentam melhorias em relação à percepção do cliente, ora em relação à vantagem em relação a concorrentes diretos ou para ambos.





Figura 4-25. Matriz Importância x Desempenho do Estudo de Caso 1.

Para atender o mercado C/D, há claramente a necessidade de melhorar a performance da empresa em termos de *lead-time* (tempo entre o pedido e a entrega do produto), em função do desempenho dos concorrentes de luminárias já atuantes nesse setor. Isso implica em maior velocidade de produção e logística, bem como redução drástica dos tempos de *set up* ao longo de todas as etapas do processo de negócio. Portanto, nessa variável competitiva o esforço requerido é de nivelamento com os concorrentes, muito embora não tenha impacto significativo no nível de importância para os clientes, na medida que em *Home Centers* a aquisição do produto ocorre de forma imediata na prateleira.

A diversificação para outros mercados é uma estratégia que envolve elevado grau de riscos (SERRANO, 2012; TROTT, 2012), tendo em vista os custos envolvidos nessa ação e a dificuldade de previsão de comportamento do mercado. O designer e as ferramentas do design de serviços podem contribuir para a realização de testes de baixo risco quanto à viabilidade de cenários de diversificação.

Fatores como eficiência energética podem agregar vantagens competitivas, posto que são atraentes para o público sensível a custos (mercado C/D). No entanto, isso implicaria participação da empresa em programas de etiquetagem e em seleção de

fornecedores com certificações ambientais. Finalmente, tais práticas só teriam efetiva contribuição em conferir vantagem competitiva caso houvesse investimentos correspondentes em estratégias de publicidade e propaganda.

#### 4.2.8.2. Implicações para a inovação em serviços

Para manter a exclusividade enquanto fator de competitividade em um ambiente de *Home Centers* e, ao mesmo tempo, aumentar a produtividade em seu sistema de produção, uma das possibilidades seria alterar a relação da empresa com seus usuários, como sugerido por Salone (2011). De fato, integrá-los em etapas do processo de criação (ex: plataforma de customização *online*) ou montagem (ex: componentes *DIY – Do It Yourself / Faça você mesmo*) seria um direcionamento estratégico que poderia garantir a manutenção da vantagem nesses critérios de competitividade, mas alteraria radicalmente a relação empresa-usuário final.

Item	Implicações
<b>Novos modelos de negócio</b>	Gerar recursos por meio de customização Gerar interação com público no processo de criação.
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Oferecer ativamente o recurso de customização por meio de representantes. Plataforma (físico ou virtual) de visualização em que o público possa experimentar a criação
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Estabelecer parcerias para oferecer a customização Parcerias com profissionais que possam ajudar na criação de produtos para o público final
<b>Perfil de novos serviços</b>	Customização como valor de parceria Apoio e envolvimento do público final na criação de novos produtos

Quadro 4.11. Relação das oportunidades da etapa 6, Desempenho da organização.

#### 4.2.8.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramentas de Design de Serviço: Jornada do Usuário

Para compreender as implicações da alteração da relação da empresa com seus usuários finais, aplicou-se *ex-post-facto* a ferramenta Jornada do Usuário (*Customer Journey*) no modelo de customização assistida. Nesse modelo, o cliente vai a um

balcão de atendimento de um *Home Center* utilizado como estratégia de transição e evita conflito de canal. Essa estratégia complementa o esforço de se estabelecer parcerias com *Home Centers* e complementa o critério de competitividade apontado na Matriz de Slack.

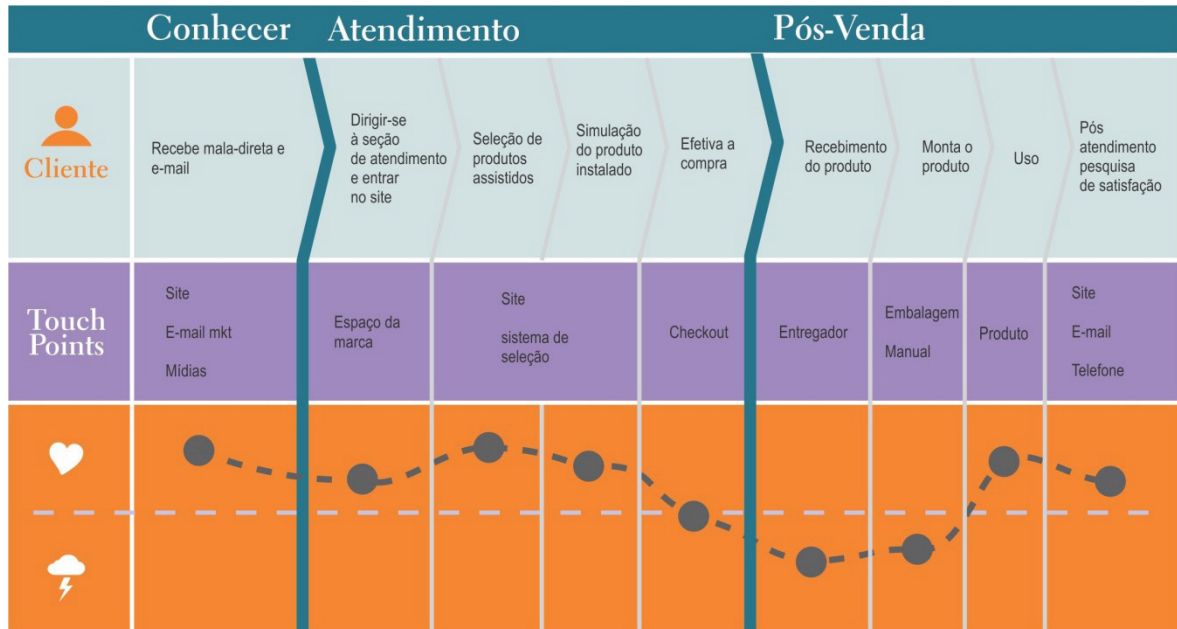


Figura 4-26. Jornada do usuário para Atendimento estendido (Estudo de Caso 1).

A curva das emoções foi elaborada em termos hipotéticos com base em termos ideais abdutivamente e em exemplo de processo similar que, para esse exercício, serviria de meta para ser alcançada em caso de estudos feitos em cima de protótipo, antes de lançar um serviço de fato (STICKDORN; SCHNEIDER, 2011).

#### 4.2.9. Etapa 07: Identificando Oportunidades para Serviços a partir das *Affordances* dos Produtos

##### 4.2.9.1. Levantamento das “*affordances*” de luminárias LED

Esta etapa consistiu em analisar oportunidades de inovação em serviços por meio da análise das “*affordances*”, ou seja, o potencial de um objeto ou tecnologia de ser usado conforme projetado e, sem que necessite de uma explicação, as pessoas consigam identificar e utilizar o produto. No caso do Estudo de Caso 1, a análise das *affordances* enfatizou o potencial que a tecnologia LED aplicada a luminárias propiciaria em termos de inovação em serviços na organização. Como a empresa

não tinha, na época, produtos desenvolvidos para a tecnologia LED, efetuou-se a análise de *affordances* a partir da revisão da literatura e das soluções em uso no mercado de iluminação na época do estudo. Serbena (2012), em estudo desenvolvido no Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR, apresenta algumas das vantagens do uso da tecnologia LED, a saber:

- menor uso de material para sua fabricação;
- possibilita miniaturização, com benefícios diretos para logística;
- simplifica manuseio por não conter filamentos ou partes em vidro;
- fácil reciclagem em virtude da facilidade de desmontagem;
- melhor integração com tecnologias de geração de energia fotovoltaica;
- elevada eficiência luminosa;
- elevada vida útil.

As principais *afordances* dessa tecnologia, em se tratando de produtos de iluminação, são sintetizadas no quadro a seguir:



### Dimmer

O que é?

É regulador da intensidade da luminosidade.

#### Possibilidades

Possibilita ao usuário controlar a intensidade luminosa conforme a sua necessidade. A dimerização também auxilia outros dispositivos que trabalham com a redução gradativa da intensidade luminosa.

#### Ganho

Conforto lumínico e economia de energia.



### Sensor de movimento

O que é?

Detector que pode desligar o sistema caso não detecte movimento no local.

#### Possibilidades

Permite o monitoramento dos ambientes, identificando se há pessoas no local. Caso não haja ninguém, o sistema pode ser programado para desligar ou diminuir a intensidade luminosa.

#### Ganho

Economia de energia.



### Sensor de luminosidade

O que é?

Sensor de medição da luminosidade do local.

#### Possibilidades

Possibilita a instalação de sensores de luminosidade de modo que o sistema emita apenas a luz necessária para atingir o nível programado antecipadamente, otimizando o uso da energia.

#### Ganho

Otimização da energia.



### RTC Real Time Clock

O que é?

O controle real do tempo é um marcador das ações realizadas no driver.

#### Possibilidades

Permite criar um registro de quando o usuário usou a luminária, a que horas, por quanto tempo e com qual intensidade. Esse periférico pode identificar o período ideal para realização de manutenção ou eventual troca de componentes que compõem o sistema.

#### Ganho

Registro do consumo.



### Wifi

O que é?

Sistema que se conecta a uma rede sem fio para transmissão de dados.

#### Possibilidades

Possibilita a comunicação da luminária com outros aparelhos através de um roteador e a ligação com sistemas tipo "Smart-grid".

#### Ganho

Comunicação de dados.



### Transmissão ponto a ponto

O que é?

É a transmissão por rádio frequência entre aparelhos.

#### Possibilidades

Possibilita a comunicação ponto a ponto, evitando o uso de fios de cobre para acionar os componentes.

#### Ganho

Minimização de material.

Quadro 4.12. *Affordances* da tecnologia LED aplicada a produtos de iluminação. Fonte: Serbena (2012).

## 4.2.9.2. Implicações para a Inovação em Serviços

Com base na análise das *affordances* da tecnologia LED aplicada a produtos de iluminação, tem-se as seguintes oportunidades de inovação em serviços:

- **Serviços orientados a permitir maior transparência nos níveis de consumo:** um dos fatores complementares ao requisito da iluminação é o desejo dos usuários em ter transparência nos seus níveis de consumo. Existe uma preocupação econômica clara na população de HIS. Nenhuma empresa apresentou esse aspecto como vantagem competitiva nos estudos de *benchmarking* e nem no *Desktop Research*. Portanto, instrumentalizar a transparência no consumo poderia ser uma vantagem competitiva nos mercados-alvo da empresa, possibilitando a integração de instrumentos de viabilização econômica da solução.
- **Serviços orientados a reduzir a obsolescência estética e tecnológica:** Esses serviços contribuem de forma direta com o aumento da vida útil do produto, bem como sua eficiência. Segundo Serbena (2013), produtos de iluminação exercem um apelo emocional relevante na HIS, sendo um artefato associado ao prestígio e dispostos em ambientes de maior circulação. Dessa forma, serviços que permitam a renovação estética (e também tecnológica) são de importância central para viabilizar a extensão do ciclo de vida desses produtos. Com a vantagem complementar de que, conforme Kleber (2016), a descontinuidade de um serviço exige muito menos da empresa, facilitando os testes e adaptações no decorrer do ciclo de vida daquela oferta.
- **Serviços orientados a viabilizar o reuso do produto na própria habitação ou seu entorno:** Como é pouco provável e viável o provimento de infraestrutura para coleta e reciclagem das luminárias para mercados dispersos geograficamente, vislumbra-se a oferta de plataforma que instrua e facilite o processo de redefinição do uso da luminária ou de suas partes.
- **Serviços de etiquetagem integrados ao processo de negócio:** a pesquisa de Daros (2013) aponta que somente 16% dos moradores entrevistados na população de baixa renda consideravam os selos de eficiência no momento da compra. Mesmo assim, os selos de eficiência energética estão razoavelmente disseminados e compreendidos por essa população. Assim,



considera-se a integração de serviços de etiquetagem dos produtos, tendo em vista a possibilidade de se configurarem como barreira de entrada a concorrentes. Ademais, no cenário de aumento crescente dos custos de energia, a adoção dos selos pode ser considerada uma oportunidade. Esse tipo de diferenciação pode servir de base do argumento de vendas de produtos e serviços (DAROS, 2013; SERBENA, 2013).

- **Serviço de customização dos produtos:** as características modulares e a variada gama de funções possíveis de serem integradas aos produtos LED permitem elevado nível de customização.
- **Serviços que integrem o aprendizado acerca do LED em todos os pontos de contato com o usuário:** a tecnologia a ser introduzida tem baixa difusão entre o público-alvo. Tradicionalmente, os adotantes iniciais não estão em classes econômicas de baixa renda, assim o esforço de introduzir uma nova tecnologia seria maior ainda que o usual (KOTLER; KELLER, 2006). Para tanto, seria necessário a adequação da linguagem de comunicação para melhor atingir o público-alvo. No caso de adoção de LED, a abordagem deverá ser inicialmente focada nos benefícios econômicos de médio prazo. No entanto, prestar serviços que auxiliam o público-alvo sobre a nova tecnologia pode auxiliar primeiramente na fidelização da marca, como estabelecer canal de comunicação empresa x usuário, que potencialmente traz vantagens competitivas pelo conhecimento mais aprofundado que a empresa terá dos seus clientes.

Uma das *affordances* de maior relevância são aquelas que contribuem para manter as famílias dentro da faixa de consumo atendido pelo benefício da tarifa social, o que reforça a importância da autonomia e controle do consumo que pode ser oferecida por meio de serviço de acompanhamento do consumo. Por outro lado, a pesquisa de Daros (2013) aponta que cerca de 72% dos pesquisados manifestaram que deixam as luzes acesas por questão de segurança, ou seja, por trás do comportamento existe uma diretriz indireta que reflete o valor do produto, além do

uso primário, que nesse caso é a função de oferecer segurança para o imóvel, que precisa ser levada em consideração.

#### 4.2.9.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de ferramentas de Design de Serviço: Matriz dos Pontos de Contato

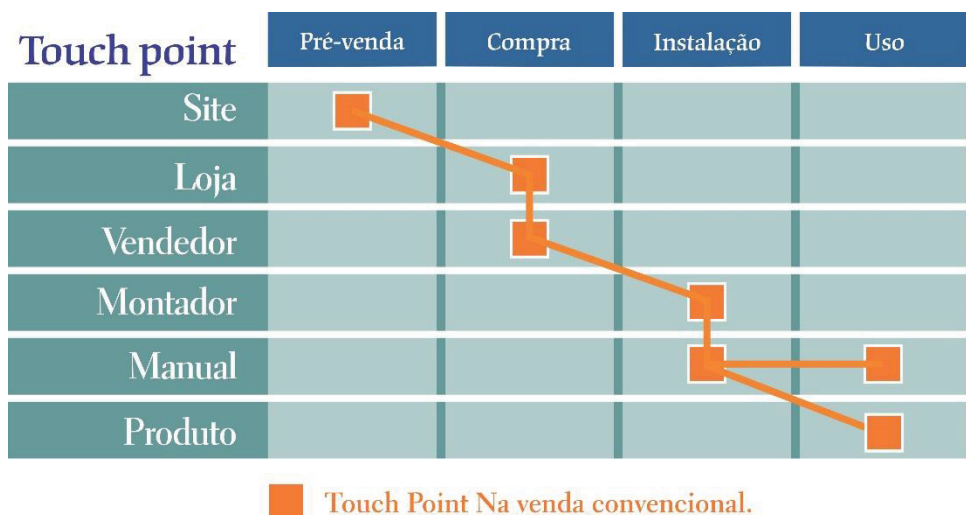


Figura 4-27. *Touch point matrix* para uma situação de compras. Fonte: O autor (2018).

A seguir, a matriz considerando a inclusão de serviços complementares. Nesse caso, foi estudada a inclusão da *affordance* da possibilidade de monitoramento do consumo e eventual consultoria, pelo consumidor, para ajudar na economia de energia. O impacto para atender esses novos serviços fica evidente na representação da matriz, sendo que além do aumento das interações será necessária a integração de novos colaboradores com capacidades diferentes das que a empresa possuía antes.

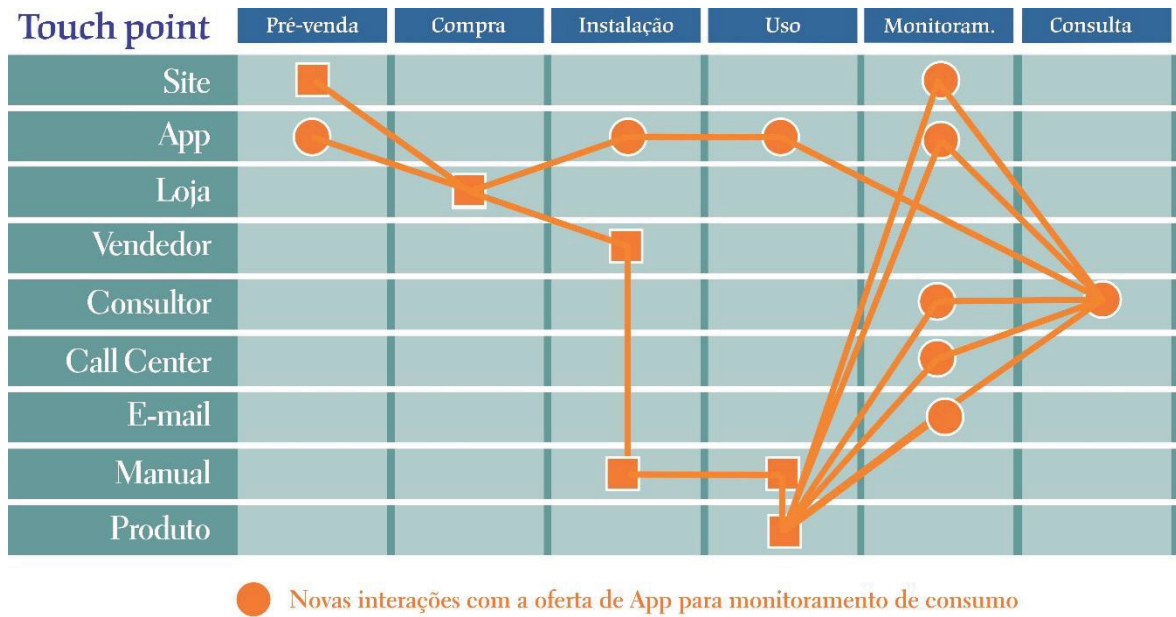


Figura 4-28. Touch point matrix para nova situação.

A oferta de um App (Aplicativo para dispositivo móvel) pode gerar diversas oportunidades de contato com os usuários. Pode também oferecer serviços complementares, pois a instalação do App pode ocorrer mesmo antes da compra do produto por ação de marketing ou por curiosidade. O App pode fornecer informações para a empresa, tais como data de aniversário do cliente e pessoas próximas para ampliar as ações de marketing.

#### 4.2.10. Agenda de Inovação em Serviços

A figura a seguir ilustra as principais relações entre as ferramentas estudadas neste estudo de caso, incluindo a etapa *ex-post-facto* e as demandas para definição estratégica na organização em se tratando de servitização.

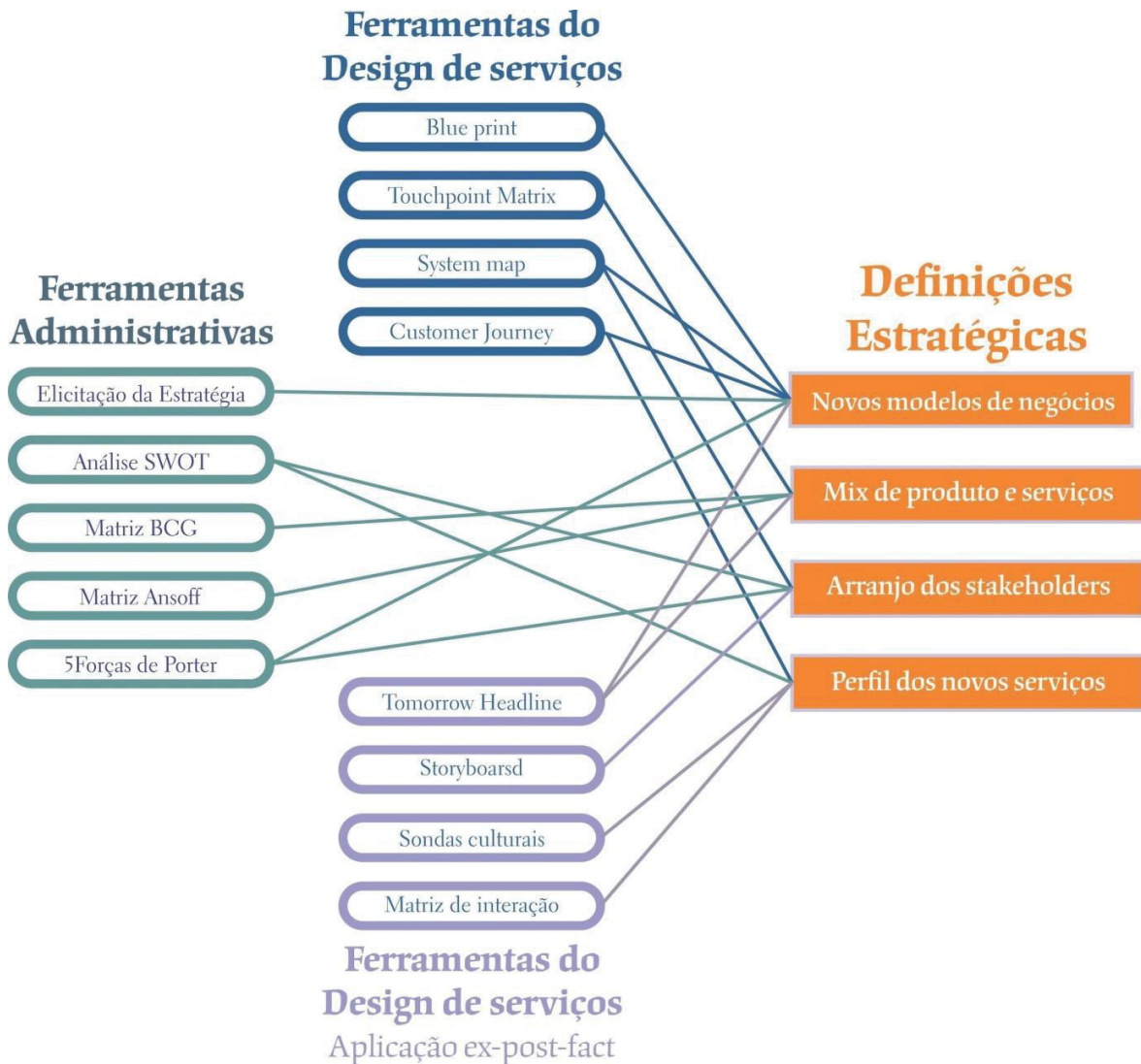


Figura 4-29. Relação entre as ferramentas utilizadas no estudo de caso e as definições estratégicas.

Importante notar que as relações apontadas na figura denotam as principais contribuições, contudo, o delineamento estratégico necessariamente parte da análise holística de todo o conjunto de informações obtidas nessa etapa.

Em seguida, a relação das oportunidades com avaliação da maior pontuação. Como uma das formas de identificar as oportunidades mais essenciais para a empresa, foi elaborado o seguinte quadro, que mostra a metodologia de avaliação proposta para escolhas. Osterwalder (2014) elegeu três critérios: Atratividade, Facilidade de implementação e Alinhamento estratégico, que foram pontuados (1 - 5) para a realização da primeira filtragem das ideias. A seguir as ideias que obtiveram acima de 10 pontos

	Atratividade	Facilidade de implementação	Alinhamento estratégico	Soma
Serviço de customização de luminárias	5	5	5	15
Serviço do projeto de embalagem	4	5	5	14
Serviços de design gráfico	5	4	5	14
Serviço de atendimento do consumidor (SAC)	5	3	5	13
Auxílio na escolha e decoração para melhor aproveitamento dos produtos da empresa	5	3	5	13
Serviços de comunicação com usuários	5	3	5	13
Serviços de marketing do portfólio	5	4	4	13
Serviço de design de interiores	5	2	5	12
Serviço de reciclagem/reuso	5	2	5	12
Serviço de venda de produtos <i>online</i>	5	3	3	11
Venda de produtos em prateleira de lojas do varejo	4	2	5	11
Serviço de montagem de <i>showrooms</i> em lojas especializadas	3	4	4	11
Serviços de certificação para exportação	5	2	4	11
Serviços que integrem o aprendizado acerca do LED em todos os pontos de contato com o usuário	4	3	4	11
Serviço de diagnóstico luminotécnico	3	4	3	10
Serviço de adaptação de luminárias existentes	4	2	4	10
Serviço de logística para entrega de luminárias	3	3	4	10
Serviço de financiamento para vendas	5	2	3	10
Serviço de <i>upgrade</i>	5	2	3	10
Monitoramento do <i>showroom</i>	4	2	4	10
Serviços de etiquetagem de produtos eficientes energeticamente	4	3	3	10
Serviços de relacionamento com a classe C e D	3	2	5	10

Quadro 4.13. Relação dos serviços de maior pontuação.

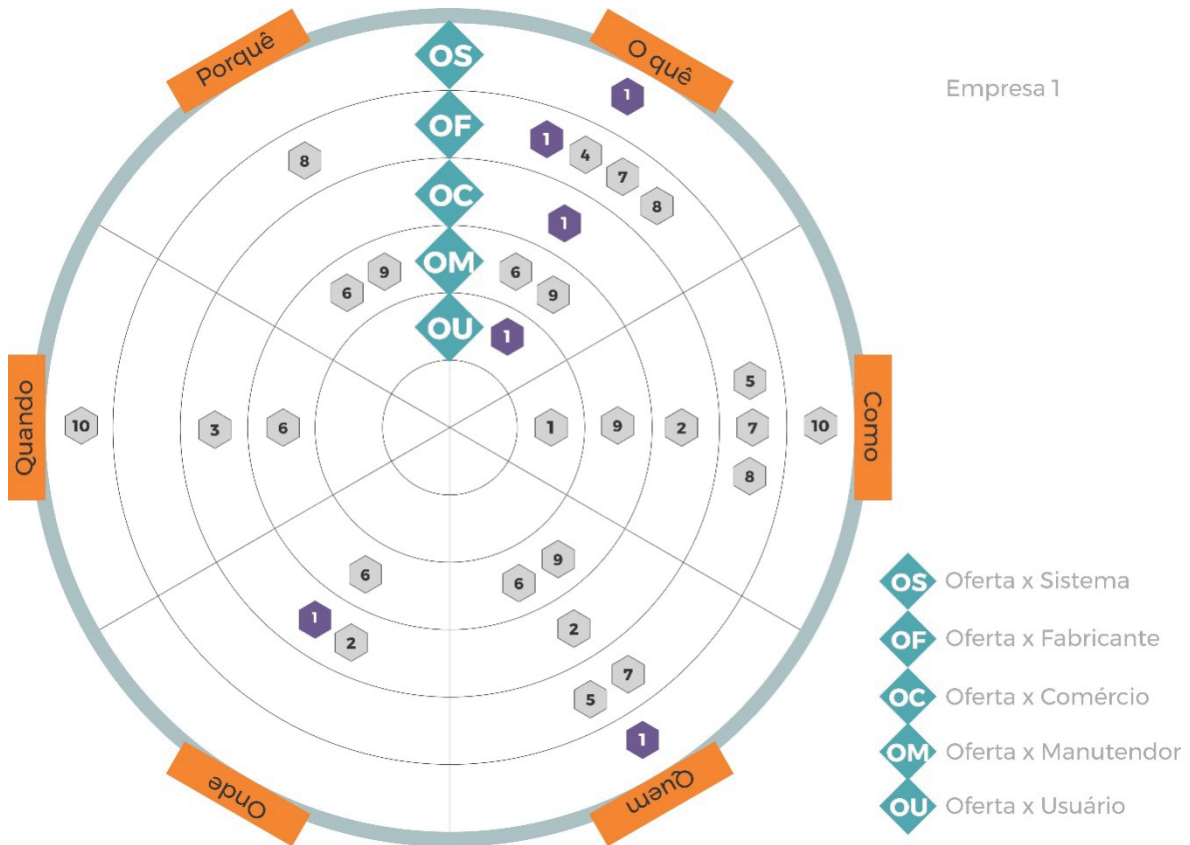


Figura 4-30: Service Ecology map das dez ideias mais qualificadas. Fonte: O autor (2018).

Essas ideias poderiam passar para próximas etapas de avaliações, tais como: estudo de viabilidade, protótipos de fidelidades diferentes e jornada de usuários, entre outros, para seguir no processo de desenvolvimento.

Nesse exercício, o serviço de customização de luminárias seria uma das oportunidades que tem boa atratividade para o mercado-alvo, relativamente fácil de ser implementada, tendo em vista a existência de diversos serviços de outras áreas, que podem servir de *benchmarking*, que o fornecedor poderia desenvolver e por atender tanto ao mercado novo almejado como o mercado que já é atendido pela empresa.





Figura 4-31. *Storyboard* serviço de customização de produto na loja.

A visualização, proposta na figura anterior, poderia ser uma das etapas para incrementar a certeza na decisão e detalhar a oportunidade para seguir o desenvolvimento.

## 4.3. Estudo de caso Empresa 2

### 4.3.1. Apresentação da Empresa 2

A Empresa 2 é uma indústria de grande porte, conforme parâmetros do Sebrae (2018) (> 500 funcionários). A empresa atua principalmente na manufatura de componentes hidráulicos para o mercado predial, de infraestrutura e de irrigação, além do mercado de indústrias, na época da pesquisa. Destaca-se notadamente na manufatura de produtos para a construção civil, mais especificamente em fabricação de produtos de plástico (tubos e conexões, esquadrias, ferramentas para pintura, etc.), atuando inclusive no âmbito internacional com várias fábricas no exterior.

A empresa adota a filosofia de ser parceira das lojas de materiais de construção e revendedores, que são os principais canais de distribuição dos seus produtos. A empresa se apresenta como uma organização que valoriza o pioneirismo e a inovação, orgulhando-se de ser uma das melhores empresas para se trabalhar no seu segmento. A empresa possui políticas de qualidade de responsabilidade ambiental (site da empresa 2<sup>12</sup>, 2017).

---

<sup>12</sup> Suprimido para preservar o sigilo.

A empresa investe em inovação, argumentando que é um fator crucial para manter a competitividade e garantir o futuro dos seus negócios. As evidências de tal postura são passíveis de serem encontradas já na sua origem, quando introduziu matéria-prima nova no mercado, alterando os paradigmas de manufatura da época, o que sustentou a empresa nos seus primeiros anos (site da Empresa 2, 2017).

Sendo um conglomerado, sua estrutura organizacional é complexa e contempla vários modelos de negócios, setores e departamentos, sendo que o projeto de pesquisa foi realizado com o departamento relacionado à inovação. Esse departamento é responsável pela realização de pesquisas que permitam à empresa entender e antecipar as necessidades latentes dos clientes/usuários e, com base nisso, auxiliar no desenvolvimento de novas soluções em produtos e serviços para o mercado.

A empresa já havia feito algumas parcerias com o Núcleo de Design de Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná em projetos anteriores e, nesse novo contrato, buscava desenvolver um novo sistema produto + serviço associado a uma nova tecnologia. O objetivo era estudar as oportunidades antes de finalizar o produto por completo, contando com a pesquisa para averiguar quais seriam os melhores caminhos para a oferta do produto de forma integrada aos serviços. A empresa entendia que o projeto como uma maneira de criar vantagem competitiva via o estabelecimento de ofertas únicas através da combinação de produto e serviços, reduzindo as chances de cópia por seus concorrentes.

No contexto do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) da empresa, o projeto encontrava-se dentro da fase do *Fuzzy Front End*, conforme descrito no Capítulo 2. Variáveis como público-alvo, o modelo de negócio relacionado aos tipos de produto + serviço e, inclusive, especificação do produto estavam ainda com o briefing bastante aberto, aguardando justamente os resultados do projeto para seu refinamento.

A tecnologia a que se referiu anteriormente tratava de um novo sistema de tratamento de água de esgoto unifamiliar, com um princípio pouco difundido no

mercado. Havia outras consultorias sendo realizadas para diversas definições do projeto, incluindo estudos de *benchmarking* nacional e internacional acerca de ofertas similares. A empresa envolvia diversos departamentos no projeto e, em paralelo às atividades da consultoria, foi ofertado pelo Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR um curso de extensão aos colaboradores a fim de nivelar os conhecimentos sobre o tema do PSS.

Em síntese, o projeto teve os seguintes objetivos para a empresa:

- 1) Desenvolver conceitos de sistema produto + serviço com foco em tecnologia específica: estabelecer perfis esperados do PSS sob o ponto de vista dos objetivos estratégicos da organização;
- 2) Desenvolver alternativas para os serviços associados ao sistema produto + serviço: estudar as implicações de longo prazo do PSS no relacionamento e configuração das forças de mercado: clientes, concorrentes, substitutos, entrantes potenciais e fornecedores;
- 3) Determinar requisitos para o design de produto e serviços com base nos requisitos do sistema produto + serviço: determinar indicadores estratégicos a serem utilizados no processo de criação do PSS e seus respectivos produtos e serviços.

Dentro desse projeto a presente tese ateve-se à identificação do perfil dos serviços que ofereciam oportunidade estratégica para a organização. Desse modo, foram pesquisadas as implicações no modelo de negócio, características das ofertas de valor e a configuração de atores necessária para sua operacionalização.

#### **4.3.2. O processo de definição da oportunidade estratégica em serviço**

No projeto de pesquisa realizado entre a UFPR e a Empresa 2 também se focou na macrofase de pré-desenvolvimento, utilizando-se como modelo de referência de PDP o proposto por Rozenfeld et al. (2009). Para facilitar a leitura, na sequência está repetida a figura do PDP. Como já apresentado, essa macrofase inclui as fases

de “Análise Estratégica” e “Projeto Informacional”, nas quais a presente tese se aprofunda na primeira fase.

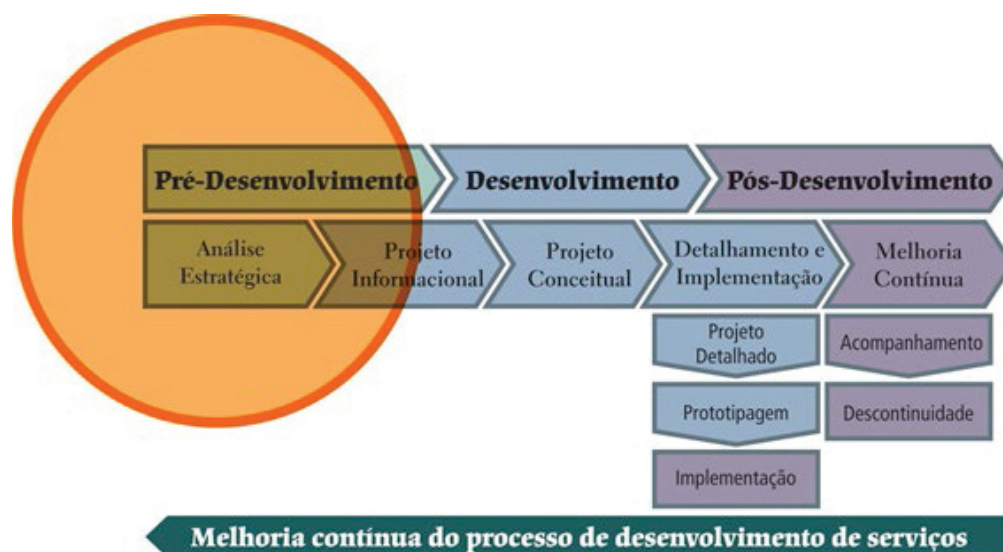


Figura 4-32. Contexto da Pesquisa no Modelo de PDP de Rozenfeld et al. (2009).

Assim como na Empresa 1, na pesquisa utilizou-se das ferramentas disponíveis na plataforma *Service Design Tools* ([servicedesigntools.org](http://servicedesigntools.org)), bem como do “*Method for System Design for Sustainability*” – MSDS (LENS, 2010), desenvolvido anteriormente dentro da *Learning Network on Sustainability* (Projeto Asialink EU 2007-2010). Essas ferramentas são complementadas por ferramentas oriundas da administração, conforme quadro a seguir:

Etapa	Objetivos	Ferramentas Oriundas da Administração	Ferramentas de Design de Serviço	Ferramentas de Design de Serviço ( <i>ex-post-facto</i> )
<b>Etapa 01:</b> Elicitando os elementos-chave da estratégia em uso	Compreender a definição do negócio, a visão, missão, objetivos estratégicos e valores da organização	Questionário de Explicitação Estratégica; Organograma <i>Desktop Research</i>		Matriz de Pontos de Contato
<b>Etapa 02:</b> Mapeando <i>Stakeholders</i> e suas Relações	Compreender os <i>stakeholders</i> envolvidos no negócio	Mapa de sistema	<i>Blueprint</i>	Sondas Culturais ( <i>Evidencing</i> )  Folder e Simulação de um APP

<b>Etapa 03:</b> Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços	Encontrar as lacunas de ofertas de serviços alinhados com os produtos que oferecem renda para empresa	Matriz BCG	<i>Tomorrow headlines</i>
<b>Etapa 04:</b> Analisando as forças da concorrência	Identificar a relação da empresa com as Concorrentes, Fornecedores, Substitutos, Entrantes Potenciais e Clientes	5 forças de Porter	<i>Matriz de Motivações</i>
<b>Etapa 05:</b> Compreendendo os Pontos Fortes / Fracos e Ameaças / Oportunidades	Compreender o ambiente interno e externo da organização sob a perspectiva da empresa	Análise FOFA (SWOT)	<i>Storyboard</i>
<b>Etapa 06:</b> Desempenho da organização em relação a critérios de competitividade	Estabelecer as prioridades estratégicas	Matriz Slack	Jornada do usuário
<b>Etapa 07:</b> Identificando oportunidades para serviços a partir dos <i>affordances</i> dos produtos	Estabelecer requisitos para as oportunidades levantadas até o momento		<i>Canvas Business model generation</i>

Quadro 4.14. Quadro de ferramentas utilizadas no Estudo de Caso 2.

Entre as etapas realizadas, a que será objeto de análise são as ferramentas que enfatizam a “visualização”. Note-se que esse estudo de caso se beneficiou do aprendizado obtido com o Estudo de Caso 1. Assim, os avanços realizados no Estudo de Caso 1, incluindo a etapa *ex-post-facto*, foram incorporadas no protocolo do Estudo de Caso 2.

### 4.3.3. Etapa 01: Explicitando a estratégia em uso

#### 4.3.3.1. Resultado da Etapa

Nesta etapa buscou-se a explicitação dos elementos básicos da estratégia, ou seja, negócio, visão, missão, objetivos e valores, de modo a embasar e identificar o escopo da possibilidade de inovação em serviços. De maneira mais específica, buscou-se entender parâmetros de decisão em termos do perfil de novos modelos de negócios,

*mix* de produtos e serviços que seriam consistentes com a perspectiva de longo prazo da empresa, assim como parcerias aceitáveis e desejadas.

Buscou-se a compreensão dos objetivos estratégicos da organização para o escopo do projeto e, ainda, compreender o ambiente interno e externo da organização, definindo prioridades de atuação. Para tanto, utilizaram-se as ferramentas: Questionário de Análise Estratégica, Análise documental, Análise de fontes secundárias, Análise SWOT, 5 Forças de Porter, Benchmarking e Cliente Oculto.

A coleta de dados foi realizada utilizando-se informações provenientes da entrevista, documentos, site da empresa, redes sociais, bem como de dados da concorrência. Complementou-se essa coleta de dados com revisão de literatura sobre temas correlacionados, principalmente em relatórios de pesquisas anteriores realizadas pelo próprio Núcleo de Design e Sustentabilidade com a mesma empresa. Essas informações foram organizadas em um relatório que foi submetido ao cliente, tanto na forma de documento como através de *workshop* realizado dentro da empresa, para confirmação e validação interna do conteúdo desenvolvido.

Os resultados coletados com o Questionário de Explicitação Estratégica apontaram que o negócio central da empresa tratava do provimento de “soluções inovadoras e de alto desempenho para o ambiente construído”. Os documentos coletados e as entrevistas realizadas apontaram que a aspiração maior da empresa é a oferta de soluções compreensivas para seus clientes. Tal postura vinha de encontro com o objetivo da pesquisa, dado que possibilita unidades de satisfação mais abrangentes, para além da mera oferta de artefatos. Serviços como: manutenção, *upgrades*, capacitação, monitoramento, entre outros, seriam passíveis de serem integrados no escopo dessa definição ampliada de negócio.

A empresa oferecia ampla gama de produtos e vários serviços no seu portfólio. Contudo, ainda assim, atendia apenas parcialmente as necessidades dos usuários. Os serviços oferecidos cumpriam o papel de auxiliar na venda dos produtos e, em regra, eram serviços “gratuitos” (*freemium*). Estavam integrados à estratégia de marketing da organização, não gerando recursos financeiros para a empresa.

Também não se observou na pesquisa de campo evidências de que esses serviços tenham sido efetivamente desenhados de forma integrada com os produtos desde a sua conceituação. Como resultado, na ocasião da pesquisa, não era oferecido um repertório de produtos e serviços que atendessem na plenitude as necessidades dos usuários finais. Além disso, as ofertas careciam de sistematização tratadas como algo secundário pela equipe de desenvolvimento envolvida com o projeto de pesquisa.

Nesse contexto, a decisão estratégica de se investir no desenvolvimento de PSS tinha implicações na definição do negócio. Seguindo os postulados do Manual de Oslo (2005), o projeto tratava efetivamente de inovação para a empresa, pois afetava não só o perfil de produtos e serviços, mas o próprio modelo de negócio adotado até então. A empresa já antecipava que precisaria incorporar novas competências, tal como foi identificado no caso da Empresa 1. O *mix* de produtos e serviços para tratamento de esgoto unifamiliar, foco do projeto de pesquisa na empresa, implicava no provimento de “garantia de tratamento de esgoto eficiente e ininterrupto” como unidade de satisfação. Para tanto, a empresa necessitava de um leque de serviços amplo que incluía sistemas de informação para o usuário final; manutenção corretiva, preventiva e preditiva; *upgrade* estético e tecnológico; customização para necessidades especiais, etc. Serviços de detecção de mau funcionamento, medição de deficiências, manutenção ou limpeza seriam necessários para se alcançar o potencial de agregação de valor da nova tecnologia integrada ao produto.

O desenvolvimento desse sistema produto + serviço demandaria um contato mais próximo e direto com o usuário final da empresa, a fim de compreender suas efetivas necessidades. Contudo, havia resistências no âmbito da empresa em realizar essa interação de maneira direta, tendo em vista o receio de se afetar negativamente seus principais canais de venda (revendedores e lojas de materiais de construção).

A empresa tem integrado em sua missão o objetivo de “promover o desenvolvimento sustentável do habitat humano”. Evidencia-se assim sua



preocupação com a sustentabilidade. Conforme Tukker (2009), essa característica é um fator que contribuiu para o investimento em serviços e, de maneira mais ampla, em sistemas produto + serviço (PSS) orientados à ecoeficiência.

Mais recentemente, a empresa estabeleceu na sua visão o conceito de que “temos certeza que o lugar onde as pessoas vivem pode ser sempre melhor”, assumindo uma postura que abre mais caminhos para atuação. O que foi considerado pelos integrantes da equipe de desenvolvimento do PSS como mais um reforço da direção para inclusão de serviços no portfólio da empresa e justificativa para investimento nessa frente de trabalho. O alinhamento do projeto de pesquisa ocorre na medida em que o projeto deve desenvolver um produto + serviço que contribui com a habitação, permitindo atendimento em regiões onde há carência do benefício a ser oferecido. Dessa forma, o resultado final permite uma vida melhor, em conformidade com a visão da empresa.

O projeto de pesquisa se enquadrava dentro da estratégia de longo prazo da empresa, tendo em vista que ela considerava a inovação como elemento central de sua missão. Assim, a proposição de novo produto, novos modelos de negócios, incluindo a proposição de novos conceitos de PSS, são inovações coerentes com a missão da empresa. A empresa não mencionava o usuário em sua missão. A proposição de um novo PSS está fortemente relacionada à atenção ao usuário (MERONI; SANGIORGI, 2011). Apesar disso, como citado anteriormente, a empresa não tinha um canal de diálogo direto e permanente com o usuário no mesmo nível que possuía na relação com lojas e revendedores. A definição da visão de longo prazo da empresa era ambígua demais. De fato, a visão de que “temos certeza que o lugar onde as pessoas vivem pode ser sempre melhor” possibilitava múltiplas interpretações, inclusive no escopo da oferta de serviços.

Entre os valores da organização que foram citados nas entrevistas e obtidos por meio de *Desktop Research*, destaca-se a disposição para a “busca contínua pela inovação”. A empresa manifesta a compreensão de que para implementar esse valor necessita oferecer condições de encorajar os pensamentos diferentes e buscar novas formas de realizar as tarefas de maneira melhor em todos os momentos.

Outro valor central trata da preocupação da organização com a sustentabilidade. Em várias instâncias a empresa manifesta esse valor através da formalização de compromissos com o meio ambiente e qualidade de vida de todos os *stakeholders*. Na busca pela compreensão dos objetivos da estratégia-em-uso da organização, constatou-se que a manutenção da participação do mercado por meio de criação de barreiras de entrada, recorrendo-se à inovação continuada, é o cerne da estratégia da empresa. Essa estratégia alinha-se ao objetivo de reforçar a imagem da marca e, para isso, a empresa vem desenvolvendo novas ofertas, o que inclui soluções do tipo PSS. A esses objetivos de caráter mais amplo somam-se os seguintes objetivos secundários, que interferem de maneira direta no PSS a ser desenvolvido:

- Desenvolver modelos de negócio que assegurem vantagem competitiva: nesse sentido, serão estudadas soluções em PSS orientadas ao “serviço” ou aos “resultados”, que atualmente são de negócio não praticado pela empresa, que poderá fornecer aprendizado novo para a equipe;
- Estruturar um processo de inteligência competitiva que suporte o modelo de negócio: tendo em vista que modelos de PSS demandam contato continuado e próximo do usuário, isso trará o benefício de estabelecer fontes de informações sobre o comportamento e tendências dos usuários, que poderão ser utilizadas como inteligência no mercado;
- Auxiliar no plano “ambicioso” de crescimento em novos negócios e novos mercados no Brasil: explorar uma verticalização, pelo menos no que diz respeito ao entendimento das necessidades do cliente, para aprimorar o desenvolvimento de novos produtos e serviços;
- Crescer com ambição e rentabilizar os negócios atuais: internalizando parte dos recursos distribuídos entre agentes externos da cadeia de valor associada ao processo de negócio da empresa;
- Implementar modelo de excelência de gestão com padronização, disciplina e acompanhamento: esse objetivo parte da compreensão de que a padronização de procedimentos relacionados a serviços é mais complexa do que atividade similar em produtos. O design de serviços presta-se a essa

tarefa quando trabalha junto a responsáveis por qualidade. Assim, se pode esperar uma sistematização dos procedimentos para entrega de serviços com consistência.

- Criar uma cultura alinhada à estratégia: endocrinar o pensamento estratégico em todos os *stakeholders* da empresa;
- Exercer um plano de comunicação holística: no qual os atores tenham uma comunicação direta ou indireta alterando a situação atual, em que não há nem estrutura nem prática dessa comunicação;
- Estabelecer uma estratégia de negócios aliada à sustentabilidade.

Os objetivos elencados pela empresa possuem um caráter ambicioso e não estão hierarquizados de modo a focar em algumas frentes, justamente porque o projeto se encontra em uma fase *Fuzzy Front End*. Em termos de processo, na medida que os rumos sejam definidos por ferramentas de elucidação dos outros componentes, os objetivos secundários tornaram-se mais facilmente hierarquizados.

#### 4.3.3.2. Implicações para a Inovação em Serviços

A empresa apresenta uma estratégia consistente com a busca de inovação em serviços. Seus valores são compatíveis com a oferta de soluções inovadoras em produtos e serviços calcados na sustentabilidade. Nesse sentido, o desenvolvimento sistema de produto + serviço configura-se como um caminho para preservar sua posição de pioneirismo e permitir o investimento coordenado em novas frentes de inovação, incluindo novos modelos de negócios. Destaca-se a seguir os principais insights obtidos nessa etapa do projeto, em se tratando das inovações em serviços:

Item	Implicação
Novos modelos de negócio	Novas possibilidades no <i>mix</i> de produtos e serviços: PSS orientado ao produto, ao uso ou aos resultados
Novo <i>mix</i> de produtos e serviços	Serviço de diagnóstico; assessoria em viabilidade econômico-financeira; serviço de instalação e manutenção; serviço de reciclagem; serviço gestão de resíduos (limpa fossa); serviço de monitoramento remoto

Novo arranjo de <i>stakeholders</i>	Comunicação direta com usuários finais; necessidade de parcerias locais para provimentos de serviços; a empresa como articuladora de competências locais (ex: instalação)
Perfil de novos serviços	Necessidade de estabelecimento de um padrão estético de serviço consistente com o <i>branding</i> da empresa

Quadro 4.15. Oportunidades de inovação identificadas na etapa de explicitação estratégica.

Em termos de implicações para inovação em serviço a empresa deve ter as estratégias gerais adaptadas ou reinterpretadas para o cenário de oferta de novos serviços. Conforme argumentam Fang et al. (2015), isso implica em endoutrinar as peculiaridades desse tipo de oferta, de modo a ter uma equipe alinhada à estratégia da empresa e, ao mesmo tempo, com conhecimento direcionado para a mentalidade do serviço.

Com base nas informações obtidas, vislumbrou-se uma base para o entendimento da estratégia da empresa, bem como da estratégia adaptada para o futuro desenvolvimento do sistema produto + serviço, com alguns escopos de serviços preliminares.

O modelo do PSS a ser iniciado ficou definido que seria orientado ao produto ou orientado ao uso, com um envolvimento intenso de atores locais. Deverá ser levada em consideração a “densidade de demanda” para que isso seja viabilizado, mas pensa-se também em: concessionárias; companhias de habitação regionais; provedores de serviços polivalentes; *home centers* ou lojas de bairro; empresa de manutenção elétrica e manutenção hidráulica; encanadores e pedreiros (empresas individuais); laboratórios móveis; fabricantes de componentes e recicladores.

Foi detectada uma lacuna de oferta na concorrência em entrevista com a concessionária. Se tecnologicamente for possível atender essa lacuna, que torna o produto mais eficiente, o resultado será outra vantagem competitiva para o produto a ser desenvolvido. O requisito para o serviço, nesse caso, seria a efetiva comunicação do desempenho por meio de característica do produto ou por serviço de conferências. Em termos da ótica do protocolo da tese, essa é uma das vantagens que corrobora com a premissa do projeto de que é crucial o contato e envolvimento

dos *stakeholders* nas investigações que auxiliam na identificação de oportunidades e requisitos do projeto.

#### 4.3.3.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramenta de Design de Serviços: *Touch Point Matrix*

A exemplo da Empresa 1, foi realizado o estudo da *Touch Point Matrix* para visualizar o grau de aumento da interação empresa-usuário em um recorte da situação, em que a empresa oferece aos clientes um serviço complementar de monitoramento do nível do desempenho do produto, com eventual atendimento *in loco* para reparo ou simples manutenção no modelo de assistência e mediado com aplicativo.

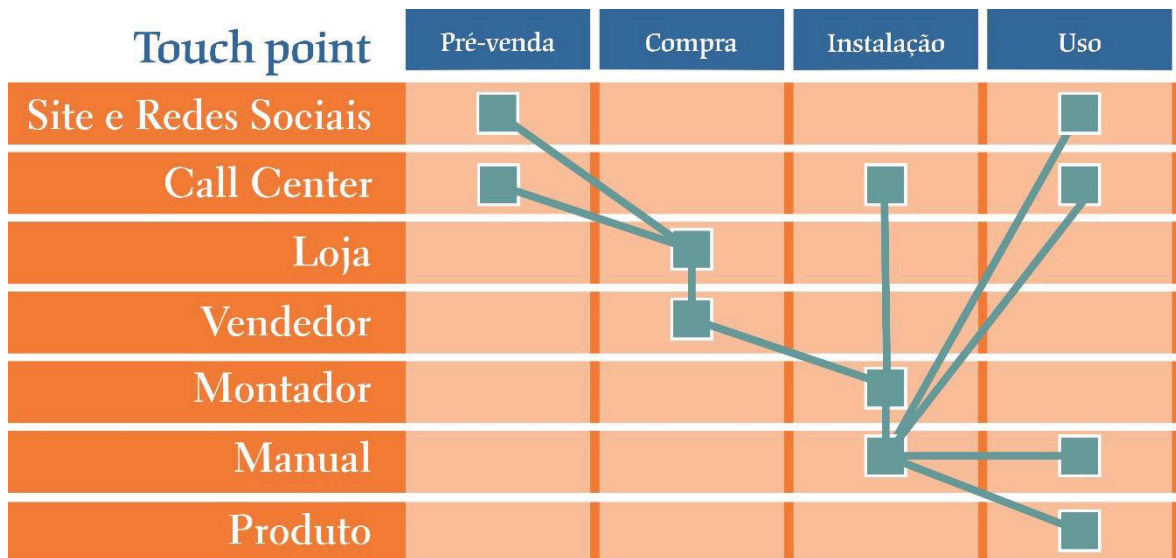


Figura 4-33. *Touch Point Matrix* na situação antes do PSS.

Considerando um cenário de PSS orientado ao produto com oferta de monitoramento com eventual visita ao local, o serviço seria oferecido por meio de um APP.

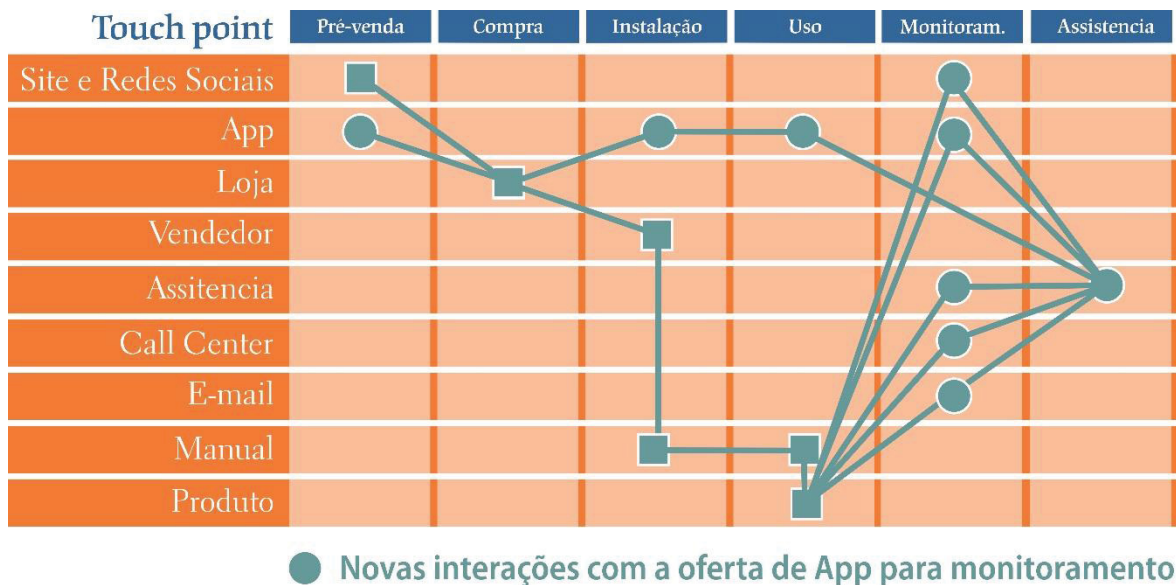


Figura 4-34. Touch Point Matrix na nova situação do PSS.

A Empresa 2 já possui canais de comunicação, tais como *call centers*, assim o impacto da oferta seria de adaptar os canais existentes, mas teria aumento de interação também de maneira significativa. Essa visualização pode auxiliar no processo de decisão quanto à continuidade do desenvolvimento da nova oferta de serviços. Dessa maneira, pensar estrategicamente nas demandas oriundas dessa decisão ou mesmo como implantar a oferta.

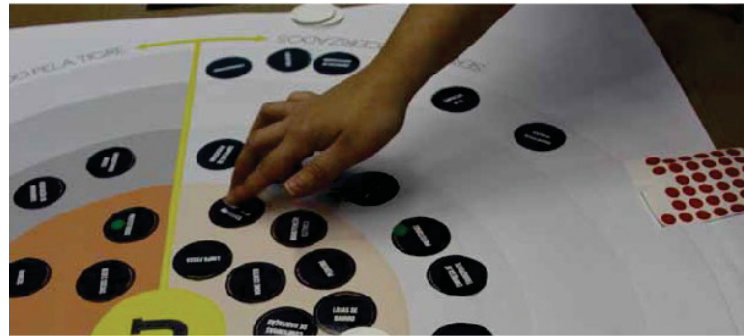
#### 4.3.4. Etapa 02: Relações entre *Stakeholders*

##### 4.3.4.1. Repensando o Sistema atual

Para repensar o arranjo entre *stakeholders*, foi primeiramente necessário estabelecer os serviços atualmente ofertados pela empresa. Interessante ressaltar que, no decorrer do *workshop*, foi possível perceber que nem todos os colaboradores da empresa estavam cientes do espectro total das ofertas atuais de serviços. Esse levantamento auxiliou a identificação de um rol de *stakeholders* que já participam do provimento de serviços.

No desenvolvimento de uma oferta de PSS a configuração dos *stakeholders* pode ser alterada de forma a se alcançar o provimento da unidade de satisfação da maneira mais ecoeficiente possível. Para a Empresa 2 foi realizado um *workshop* para: identificar, avaliar em um cenário futuro que busca estabelecer novas

configurações do sistema de serviços a ser oferecido pela empresa. Por intermédio dessa reflexão buscava-se antever e preparar a empresa para oportunidades advindas da implantação de um PSS. O *workshop* conduzido teve como objetivo mapear os *stakeholders* potencialmente necessários para a oferta do PSS, tendo como ponto de partida um estudo de *benchmarking* de produtos e serviços ofertados por concorrentes nacionais e internacionais. Conforme ilustra a figura a seguir, os participantes foram convidados a dispor os serviços de acordo com o grau de proximidade com o usuário final e, também, definindo se esses serviços seriam realizados pela própria empresa ou por *stakeholder* eterno. O resultado é ilustrado na figura (foi reduzida a legibilidade em função da demanda por sigilo no contrato com a empresa):





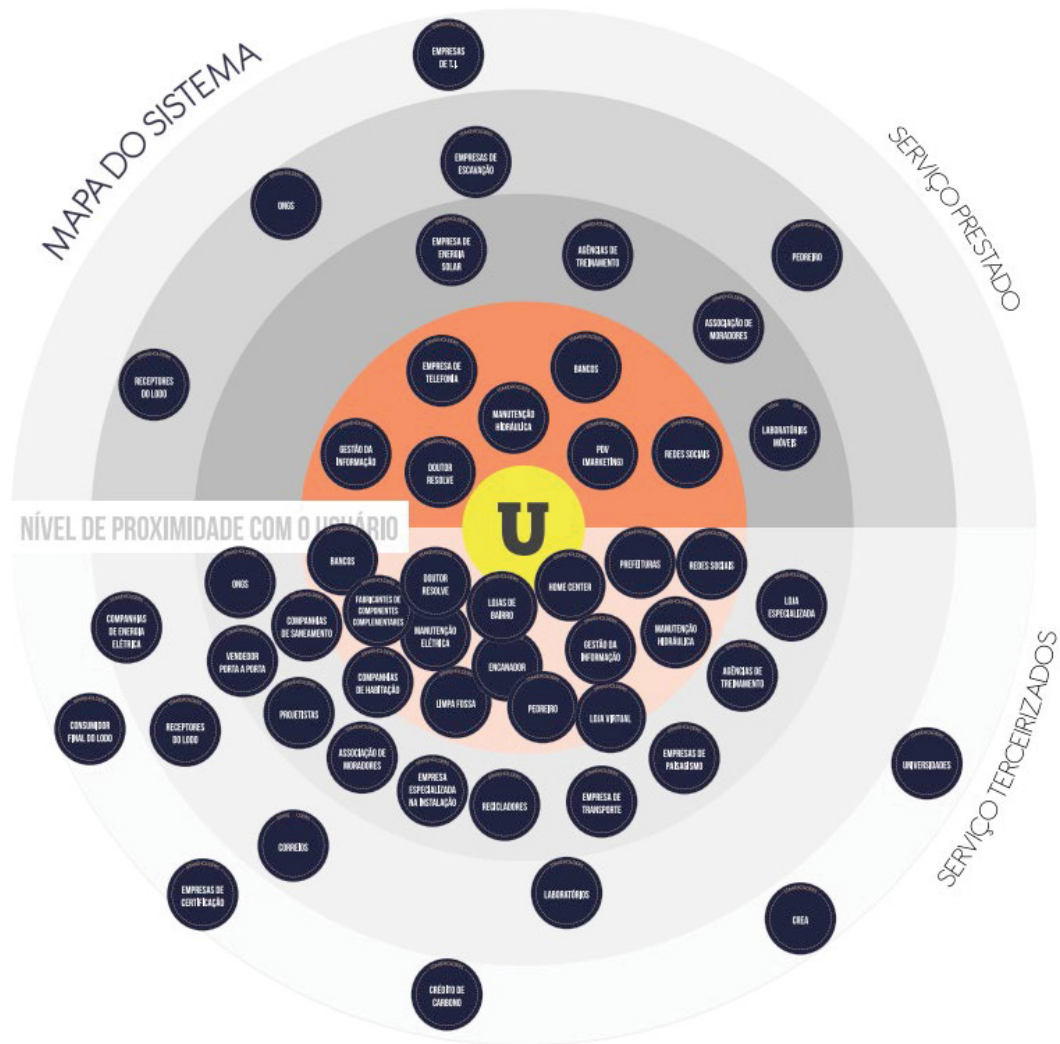


Figura 4-35. Distribuição dos serviços durante *workshop* interativo com colaboradores da empresa.

A seguir os integrantes do *workshop* fizeram uma votação para se chegar a um consenso quanto aos *stakeholders* mais relevantes para o PSS. Essa atividade permitiu a identificação dos atores centrais, sendo que estes deveriam necessariamente ser considerados no projeto do PSS. O quadro a seguir mostra a relação dos *stakeholders* selecionados:

<i>Stakeholders</i> internos da Empresa	<i>Stakeholders</i> Terceiros
Prestador de serviços financeiros	Empresas de saneamento
Gestão do ponto de venda	Companhias de habitação
Serviço assistência a usuário final	Home centers
Prestador do serviço de teleatendimento	Lojas de bairro
Empresas de manutenção para os produtos existentes	Empresas de manutenção (dos novos produtos), Instaladores
Redes sociais	Pedreiros
Prestador de serviço de gestão da informação	Prefeituras

Bancos  
Laboratórios móveis  
Redes sociais  
Fabricantes de componentes complementares  
Lojas virtuais

---

Quadro 4.16. Relação dos *stakeholders* selecionados e seu posicionamento no sistema.

Nota-se que o espectro de parceiros a ser considerado é relativamente grande. Endoutrinar a cultura da empresa de maneira a se estabelecer serviços com consistência estética torna-se uma tarefa que necessita de grande nível de sistematização e empenho. Assim, em se tratando de criar a oferta, considera-se que a empresa necessita de um planejamento de desenvolvimento de fornecedores para que possam oferecer um serviço compatível com a imagem da empresa no mesmo nível que hoje é oferecido pelos produtos, o que é uma meta de longo prazo.

Conferir consistência da identidade da empresa nos serviços aos usuários finais foi um dos principais apontamentos obtidos por meio da análise crítica das interações dos serviços com o usuário final. Sendo que essa consistência na identidade do serviço deve ir além da unidade gráfica aos pontos de contatos. Assim, deve-se pensar em endoutrinar outros elementos, tais como: expressões de linguagem, tanto da fala como corporais, nos colaboradores, e isso deve refletir ao longo da jornada do usuário. Isso deveria ser um dos aspectos cruciais nas competências dos representantes. Essa certamente é uma das competências do design de serviços que pode auxiliar no direcionamento dessa consistência, pensando nos pontos de contato no decorrer da Jornada do Usuário. Essa consistência deve abranger também o leque de serviços da mesma empresa e das plataformas de comunicação. Essa preocupação ajuda a criar o diferencial competitivo e dificultar os novos entrantes.

O desenvolvimento do PSS desafia a empresa a adquirir novos conhecimentos, tais como: novas formas de venda, distribuição, transporte, instalação, operação, fabricação e, principalmente, interação com outros atores. O envolvimento de atores locais amplia ainda mais a complexidade da tarefa, posto que a empresa passa a ter que contemplar a diversidade de cultura e infraestrutura de cada região.

#### 4.3.4.2. Implicações para a Inovação em Serviços

Com base nos resultados do *workshop* realizado com os colaboradores da empresa, obtiveram-se as informações constantes no quadro a seguir, que resumem as oportunidades de inovação e suas implicações:

Item	Implicação
Novos modelos de negócio	Provimento de solução financeira no processo do negócio
Novo <i>mix</i> de produtos e serviços	Serviços de solução financeira para clientes; Provimento de serviço de análise laboratorial
Novo arranjo de <i>stakeholders</i>	Integração de bancos entre <i>stakeholders</i> parceiros; Admissão de fabricantes de componentes complementares ao sistema como possíveis parceiros; Capacitação e credenciamento de instaladores locais; Integração de laboratórios locais como parceiros
Perfil de novos serviços	Posicionamento da empresa como ponto de contato central (hub) para solução completa das necessidades do usuário em se tratando de tratamento de esgoto unifamiliar

Quadro 4.17. Oportunidades de inovação identificadas na etapa de análise do arranjo de *stakeholders*.

A admissão quanto à necessidade de parcerias locais para viabilizar o provimento de serviços em grandes áreas geográficas é talvez o mais significativo avanço obtido nessa etapa. Tal admissão reflete-se, por exemplo, na aceitação da necessidade de integrar fabricantes de componentes que não fazem parte do portfólio atual da empresa.

A aproximação com o usuário final será necessária caso a empresa comercialize o produto envolvendo serviços prestados pela própria empresa. Isso pode ser realizado pela empresa ou por uma autorizada, mas o fato de gerenciar as informações não se altera, independentemente do modelo de atendimento, para preservar a imagem da empresa. Uma aproximação desse tipo de serviço pode ser entendida por meio de jornada do usuário, ou seja, desde a fase anterior à aquisição de produtos da empresa até o pós-venda, com serviços como: assistência técnica, limpeza de fossa, substituição de produtos/peças defeituosos, comercialização de componentes para reparo e *upgrade*. Para tanto, um processo continuado de gestão

de valor que estabelece monitoramento contínuo e sistemático do público-alvo é necessário para poder acompanhar os desejos deste. Portanto, é necessário criar mecanismos de captura de *feedback* por meio de pontos de contatos.

#### 4.3.4.3. Aplicações *Ex-Post-Facto* de Ferramentas de Design de Serviços: Probs com Folder e App fake

Para facilitar a compreensão do novo arranjo de *stakeholders* no processo de negócio foram elaborados *folders fake*, explorando os elementos mais contrastantes com o modelo de negócio atual.



Figura 4-36. *Folder fake* da oferta de financiamento facilitado para instalação e serviços correlatos para o público final.

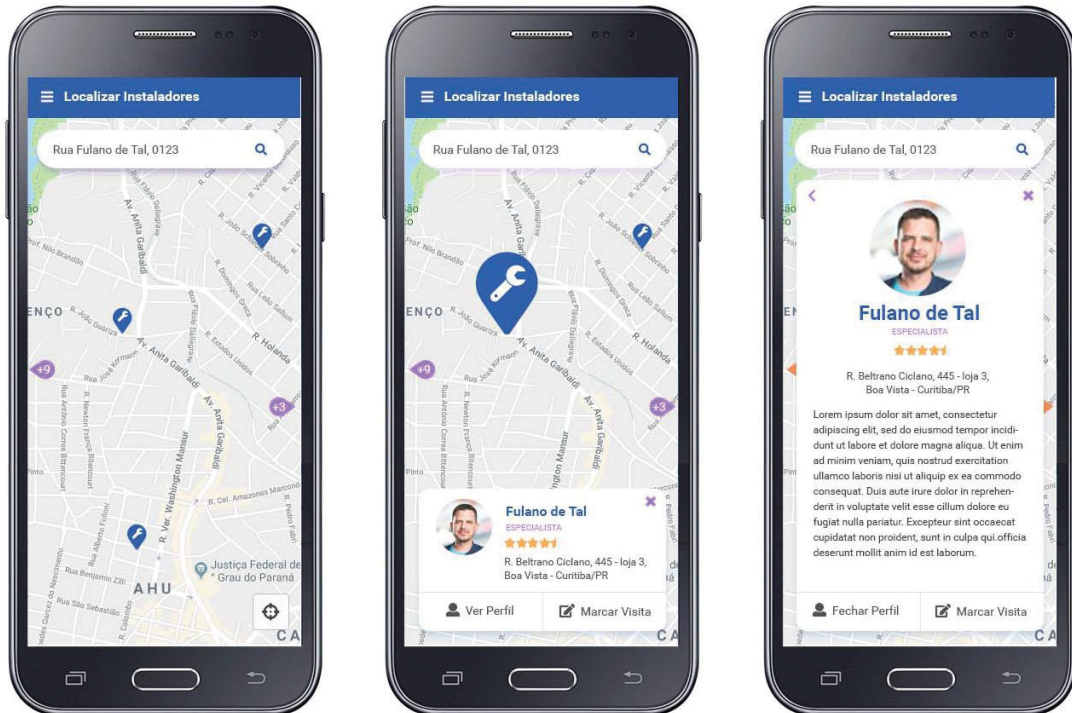


Figura 4-37. Simulação de APP para localizar instaladores locais “Certificados” pela empresa.

### 4.3.5. Etapa 03: Analisando o Portfólio de Produtos e Serviços

#### 4.3.5.1. Portfólio atual

No escopo do projeto da Empresa 2 o produto já estava definido, necessitando estabelecer os requisitos para o desenvolvimento de cenários possíveis e plausíveis para integração desse produto em um PSS. O *mix* de produtos da Empresa 2 é muito extenso em se tratando de componentes hidráulico-sanitários, havendo diversos produtos em desenvolvimento simultaneamente. Assim, teve-se a análise ao portfólio de serviços da empresa.

Na ocasião do projeto, a empresa vinha trabalhando no sentido de aumentar as ofertas de serviços, e demonstrou nas entrevistas a compreensão quanto à comoditização dos produtos no setor, como resultado da globalização.

Assim, antes mesmo de propor novos serviços que compõem o PSS, foram levantados os serviços já ofertados. Buscaram-se as informações providas pelos colaboradores da empresa e, também, via *Desktop Research*. Esse levantamento



visou identificar serviços que poderiam ser adaptados para integrar a nova oferta de PSS dentro da relação de serviços já ofertados pela empresa, entre eles, segue a lista dos serviços mais relevantes:



Figura 4-38. Matriz BCG dos serviços presentes no Estudo de Caso 2. Fonte: O Autor (2018).

A. Serviços similares aos ofertados atualmente, que podem ser adaptados ou melhorados para atender nova oferta e que têm potencial para gerar renda para a empresa:

- **Capacitação de representante da comunidade:** curso *online* e/ou presencial específico para síndicos, zeladores, representantes de comunidades, etc.
- **Capacitação de profissionais de manutenção:** cursos profissionais e de aperfeiçoamento para profissionais da área como requisito para credenciamento da empresa.
- **Agente de apoio local:** usuário que presta serviços remunerados para o auxílio e educação da comunidade quanto ao uso do produto

B. Novos serviços que podem resultar em novas formas de receitas para empresa:

- **Crédito ao comprador:** créditos e taxas especiais para portadores dos cartões da Empresa e BNDES.
- **Capacitação complementar *online*:** canal *online* com vídeos e manuais sobre o uso correto do produto.
- **Capacitação do revendedor:** treinamento dos vendedores de produtos da empresa desde os grandes *home centers* até as lojas de bairro.
- **Capacitação básica na aquisição ou instalação:** direcionamentos acerca da operação, manutenção e benefícios do produto (manual introdutório com indicação do site).

C. Serviços que podem gerar renda para a rede de atendimento e ajudam na diferenciação:

- **Indicação com franquias tipo “marido de aluguel”:** empresa parceira com treinamento profissional para atuar na manutenção.

D. Serviços que ajudam na venda que não geram renda necessariamente:

- **Apoio *online* ao projeto:** suporte *online* para auxiliar no processo de compra e instalação do produto (simulador, agenda de obras, etc.).
- **Controle informacional da manutenção:** o cadastro *online* do usuário com características do produto.

E. Serviços que auxiliam a diminuição da incerteza na compra, mas que agregam pouco diferencial em relação à concorrência atual e potenciais entrantes. Serviços que ajudam na venda que não geram renda necessariamente:

- **0800:** setor de atendimento do produto
- **Rede credenciada atualizada:** rede de profissionais autorizados pela empresa na manutenção do produto com exigência de cursos de capacitação e constante atualização.

A existência dos serviços elencados no quadro anterior deve contribuir para facilitar a implementação de sistemas produto + serviço, pois tratam de serviços já consolidados no processo de negócio da empresa. Enquanto no Estudo de Caso 1 a estratégia da empresa era claramente voltada à diversificação no âmbito da Matriz Ansoff, no Estudo de Caso 2 a estratégia não se trata de diversificação, na medida que se volta a um mercado já existente e ao alcance da empresa. A empresa busca ampliar seu repertório de serviços para introduzir novo produto, mas ainda assim trata-se de mercado já contemplado por parcela de seu portfólio de produtos. Embora se trate de envolver atores locais e fazer disso uma estratégia, a empresa poderia estar de certa maneira diversificando ao estabelecer novos mercados.

		PRODUTOS/SERVIÇOS	
		Existentes	Novos
MERCADOS	Existente	PENETRAÇÃO DE MERCADO 	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS/SERVIÇOS Ampliar oferta se produtos agregado com serviço
	Novo	DESENVOLVIMENTO DO MERCADO Venda do novo produto	DIVERSIFICAÇÃO PSS envolvendo atores locais

Figura 4-39. Matriz Ansoff do Estudo de Caso 2.

Os serviços presentemente oferecidos pela empresa proviam apoio à venda ou atem-se às exigências regulatórias de pós-venda. A reorganização desses serviços,



bem como a introdução de novos, podem resultar em ofertas de valor que permitam perfis de oferta para além da modalidade *freemium*.

#### 4.3.5.2. Implicações para a Inovação em Serviços

A análise do portfólio de serviços da Empresa 2 sugere várias integrações possíveis e outras a serem conjugadas com terceiros para poder oferecer condições para atender a unidade de satisfação de maneira plena. No *workshop* realizado na empresa ficou evidente a maior flexibilidade quanto à verticalização dos serviços, o que permite contemplar a maior intensidade de envolvimento de atores locais no provimento de serviços.

O novo produto a ser lançado no mercado tem uma vantagem em termos de inovação tecnológica. Contudo, essa vantagem pode ter uma pequena janela de tempo em se tratando de barreira de entrada a concorrentes. O lançamento do produto de forma integrada aos serviços é, conforme argumentam Baines et al. (2007), uma estratégia para garantir maior amplitude da barreira de entrada de novos concorrentes.

O quadro a seguir sintetiza as principais oportunidades de inovação identificadas a partir da análise crítica do portfólio de serviços da empresa:

Item	Implicação
Novos modelos de negócio	Trabalhar de forma coordenada com concessionárias Oferta do serviço deve ser o foco da oferta e o desenvolvimento deve pensar de maneira integrada desde o início da concepção do projeto Rede de apoio para gerenciar as parcerias
Novo <i>mix</i> de produtos e serviços	Serviço de suporte <i>online</i> a projetos Serviço de capacitação de atores locais
Novo arranjo de <i>stakeholders</i>	Incorporar os atores locais para auxiliar na venda do sistema
Perfil de novos serviços	Necessidade de estabelecimento de um padrão estético de serviço consistente com o <i>branding</i> da empresa Posicionamento da empresa como ponto de contato central (hub) para solução completa das necessidades do usuário em se tratando de tratamento de esgoto unifamiliar

Quadro 4.18. Oportunidades da etapa 3.

A oferta do serviço deve passar por algumas certificações e, com isso, pode ser ofertada de maneira endossada pelos órgãos do governo. Um sistema alternativo ao plano de saneamento, por exemplo, só seria possível caso não conflitasse com os planos do estado. Nessa circunstância poderia haver venda direta para o consumidor. Dependendo do cenário, a empresa deverá prover suporte total ao usuário, incluindo estudo de viabilidade e na obtenção de alvarás como uma empresa de construção civil deve fazer, ampliando o escopo dos serviços a serem ofertados.

A intermediação com órgãos de emissão de alvarás, principalmente quando chegar a ocasião de poder oferecer PSS orientado ao uso, assumindo tarefas que agregam valor ao serviço e que pode gerar recursos para empresas.

#### **4.3.5.3. Aplicação *ex-post-facto* de Ferramenta de Design de Serviços: *Tomorrow Headline***

Para experienciar as oportunidades percebidas da etapa foram elaboradas visualizações das ideias com a ferramenta do *Tomorrow Headline*, e para conferir realismo às notícias foram elaboradas simulações de sites que representam as situações de cada ideia.

##### **4.3.5.3.1. Notícia de site simulando a parceria com uma prefeitura**

Simulando a notícia no site de uma prefeitura: “Tratamento de esgoto levado a sério. A prefeitura em parceria amplia seu programa de saneamento por meio da iniciativa privada, oferecer solução unifamiliar ao alcance de todos”.



Figura 4-40. Página simulação de oferta de serviço em parceria com a prefeitura.

#### 4.3.5.3.2. Anúncio de parcerias com redes de Home Center

Com a chamada “Conheça o balcão de soluções da Leroy Merlin em parceria com Empresa 2”, o anúncio explicaria que “Aqui você pode consultar as melhores soluções e agendar serviços para instalação e tratamento de água da sua residência”. Nessa simulação, a empresa faria parcerias que expandiriam as suas ofertas como forma de ampliar as suas ações.

The image shows a screenshot of the Leroy Merlin website. At the top, there is a search bar with the text "O que você está precisando?" and a search icon. To the right of the search bar are several icons representing different services: "Blog", "Ideias", "Carretilha", "Entrar", and "Ajuda". Below the search bar is a navigation menu with the following items: "Departamentos", "Lojas", "Projetos e Calculadoras", "Inspire-se", "Dicas", "Serviços", and "Vantagens e Benefícios". The main content area features a large banner with a blue background on the left that says "Balção de soluções Leroy". To the right of this banner is a white box with the heading "LOGO" and the text "Consulte as melhores soluções que a Empresa 2 possui e agende serviços para instalação e tratamento de água da sua residência." Below this text is a button that says "Clique e confira". To the right of the text is a photograph of a smiling woman wearing a headset, representing a customer service representative. Below the banner is a row of five product cards under the heading "Produtos em Destaque". Each card shows a product image, a discount percentage, and the product name and code. The products are: 1. Poltrona Plástico Vanny Branco 80x55cm (Cód. 87417561) with a 9% discount and "Exclusivo na Loja Online" label. 2. Ventilador de Telo 5 pás Beacon Hill Hunter 127V (110V) (Cód. 89518492) with an 18% discount. 3. Aquecedor Elétrico Ponto 6400W 250V (220V) 4T Cardal (Cód. 89047924) with a 15% discount. 4. Mesa Plástico Redonda Maresia Branca 72x98cm (Cód. 85142701). 5. Revestimento 3D Parede Burano Vem com 4 Peças de 50x50cm (Cód. 89803672) with a 10% discount.

Figura 4-41. Página simulação de oferta de serviço dentro de um *Home Center* e seu anúncio.

## 4.3.6. Etapa 04: Analisando as forças da concorrência

### 4.3.6.1. Resultados

A abordagem das forças da concorrência utilizou o modelo das 5 forças de Porter (1986). A análise consiste em avaliar o poder de barganha, barreiras de entrada e saída de fornecedores, novos entrantes, concorrentes diretos, clientes e produtos/serviços substitutos. Tal análise considerou o cenário futuro, levando em consideração a oferta do PSS, incluindo as possíveis reações e retaliações de concorrentes.

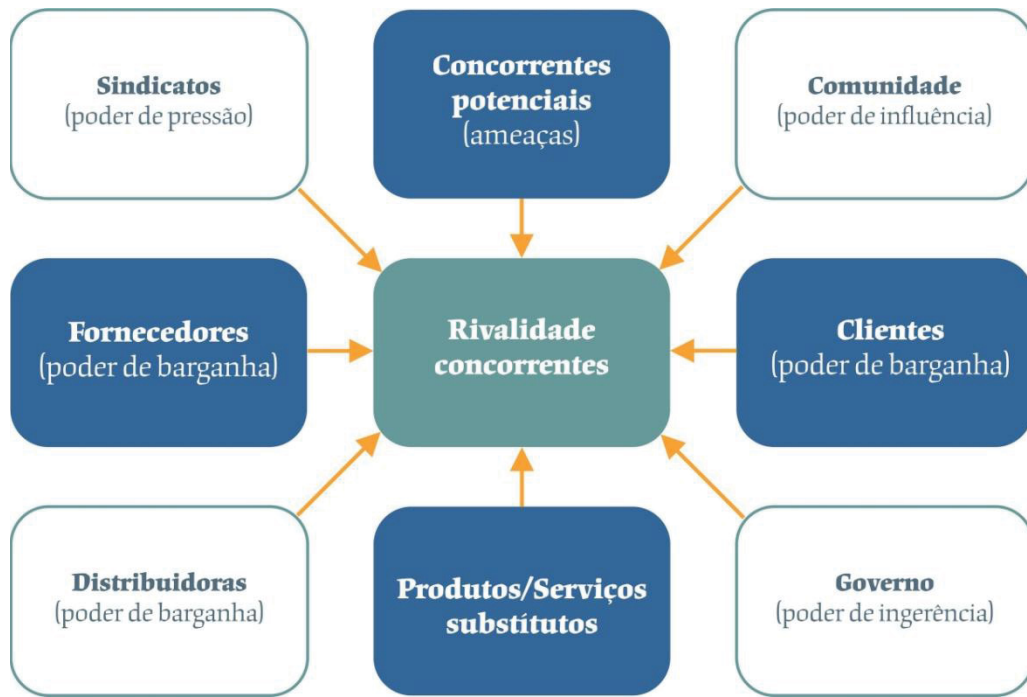


Figura 4-42. Representação das 5 Forças de Porter.

As informações aportadas para análise foram obtidas por *Desktop Research* e entrevista complementada por técnica cliente oculto, o que resultou nas seguintes considerações acerca das 5 forças:

**Concorrentes:** na ocasião da pesquisa a empresa havia conquistado a liderança da América Latina em vários segmentos e a marca se destacava como referência em mercados correlatos. Assim, na empreitada de lançar o novo produto teria facilidade para criar transferência de prestígio já alcançado. A conquista da liderança foi fruto do crescimento geográfico de seu mercado, principalmente através de aquisições. Nesse sentido, não se descartaria a possibilidade de praticar a aquisição em caso de a ocorrência de um concorrente vir a criar barreiras ou para agregar à estratégia da empresa. Estendendo a análise a outras atuações da empresa, o entendimento é de que as ameaças efetivas virão de competidores globais, reforçando ainda mais a necessidade de se aumentar a competitividade por meio da oferta de serviços, entendidos como um potencial criador de barreiras justamente para empresas de base manufatureira, como preconiza Vargo e Lusch (2004). No que diz respeito ao produto em desenvolvimento, não há concorrente direto com a mesma tecnologia no mercado atual. No contexto da empresa que tem estudado a estratégia de servitização, visualizou-se um cenário em sinergia com

outras frentes da empresa acompanhando um ambiente propício para PSS. A análise das forças da concorrência apontou as seguintes prioridades: a) Finalizar o desenvolvimento para aproveitar a janela da inovação e a vantagem de estar na dianteira e oferecer a solução completa por meio de PSS, desenvolvendo barreira de entrada por meio da ação de fornecedores regionais/locais. b) Estudar a viabilidade de se agregar outros serviços com relação direta à satisfação central do produto, tais como: consultoria de jardinagem e uso racional da água, de modo a criar fontes de renda para os atores locais e aumentar o potencial diferenciação do produto e sinergia com os relacionamentos existentes nos locais de potencial adoção do produto.

**Substitutos:** foram identificadas algumas soluções feitas pelos próprios usuários, que resolvem o tratamento de águas residuais residenciais. Os sites como “treehugger.com” e o “instructables.com” apresentam instruções para montagem de soluções para reuso da água que possibilita que os usuários construam seus próprios sistemas de tratamento e reuso. Essas soluções geralmente substituem o produto parcialmente e requerem uma atenção continuada dos usuários (NÚCLEO, 2017). A empresa PARC oferece uma tecnologia que utiliza a combinação de força centrífuga com forças hidrodinâmicas, que removem as partículas e conseguem concentrar a biomassa sem o uso de filtros. Como esse sistema tem uma alta taxa de fluxo e pode ser utilizado de maneira modular, pode ser instalado tanto dentro como embaixo do solo. Esse sistema com pouco consumo de energia deve ser considerado item de preocupação da empresa como um potencial substituto. Considerando que o produto da empresa está na fase de desenvolvimento, o acompanhamento de evolução de produtos que possam eventualmente substituir total ou parcialmente o que está sendo planejado pode auxiliar na definição tanto do escopo do projeto como nos argumentos de vendas do futuro produto, tendo em vista que na ocasião ainda estava em desenvolvimento, assim a viabilidade seria somente no médio e longo prazo (PARC, 2018). Algumas formas de substituição, tais como: Piipee, que higieniza o vaso sanitário sem o uso de água por meio de adição de um produto biodegradável, eliminando a necessidade da descarga, que, no entanto, demandaria mudanças mais radicais de comportamento do usuário



(PIIPEE, 2018). Essas tendências do DIY e as tecnologias emergentes devem ser levadas em consideração ao planejar o bloqueio por meio da proposição de estratégias de oferta de PSS com oferta única de satisfação das necessidades.

**Fornecedores:** para mapear os fornecedores requeridos para o PSS foi utilizada a técnica de Service Safari. Essa técnica é realizada percorrendo a jornada do usuário e identificando os *touchpoints* (pontos de contato) evidenciados em etapa anterior. Buscou-se nessa ferramenta do Service Safari atender o requisito da sustentabilidade, no que diz respeito à integração de atores e empreendimentos locais que pudessem se integrar ao modelo de PSS que estava sendo proposto. Para realização do PSS buscaram-se áreas carentes dos serviços em desenvolvimento na cidade. Com a técnica foi possível identificar os potenciais fornecedores e inferir ainda o seu papel e relações com o PSS a ser desenvolvido.

Além desse mapeamento foi considerada toda a cadeia de valores requeridos para o atendimento de unidade de satisfação do usuário, além dos fornecedores diretos para a fábrica. No caso da Empresa 2, tendo em vista a vasta gama de produtos produzidos e sendo líder do mercado, a relação do poder de barganha no que diz respeito à fabricação não deve ser um fator de preocupação, mas no que diz respeito ao fornecedor que pode participar do PSS, principalmente quando se trata de atores locais, a relação de parceria seria um fator novo para a empresa. Assim, o desenvolvimento deve se basear nas possibilidades e potenciais de acordo com uma política de desenvolvimento do fornecedor como um todo da empresa.

O conjunto dos resultados apresenta uma gama de fornecedores que tem relação direta e indireta com o possível empreendimento ofertado nos moldes do PSS: prefeituras, universidades, empresas de certificações, bancos, agências de treinamento, limpa fossas, manutenção elétrica, manutenção hidráulica, laboratórios, laboratórios móveis, CREAs, companhias de saneamento, *home center*, pedreiros, companhias de energia elétrica, companhias de energia solar, empresas de paisagismo e empresas de escavação, recicladores, empresas de transporte, PDV (marketing), empresas de TI, gestão da informação, correios, consumidores finais e fabricantes de componentes complementares.

O valor desses atores locais está justamente no conhecimento que tem de sua clientela, assim, o estabelecimento das parcerias deve ser pensado quando ambos *stakeholders* ganhem. A estratégia essencial para o sucesso depende justamente do tratamento pessoal entre esses atores e seus clientes. Essa relação deve ser nos moldes da melhoria contínua com acompanhamento próximo, pois se trata da imagem da empresa que estará em consideração.

**Novos entrantes potenciais:** a base de informações para identificar os novos entrantes foram as entrevistas realizadas com a empresa e dados oriundos da consultoria especializada contratada, complementadas com o *Desktop Research*. A empresa demonstra preparação que consiste no constante monitoramento sobre novos entrantes, por meio do levantamento de informações de consultorias, assim atuando estrategicamente para enfrentar as ameaças externas constantemente.

No mercado nacional e internacional existem vários produtos com propostas de valores similares ao da empresa, ou pelo menos que tenham condições de ofertar soluções similares. A análise permitiu avaliar o nível de barreira de entrada que a empresa possui para enfrentar a concorrência, avaliando o tempo até que estes consigam igualar o produto. Esses concorrentes necessitam investir ainda em engenharia e logística para possibilitar atender no mesmo nível, e isso constituiria uma barreira para empresas médias e pequenas. No entanto, um “player”, com capacidade de investimento, poderia oferecer ao mercado algo similar em um prazo relativamente pequeno, o que reforça o conceito do “timing” de Druker (1994), para poder sair na frente e conquistar um posicionamento da imagem de “vanguarda” no mercado.

Uma das vantagens competitivas da empresa e que pode reverter em ação estratégica é justamente a possibilidade de oferecer serviços de apoio ao sistema em desenvolvimento, por meio da rede já existente de assistência oferecida. Um novo entrante para ofertar um serviço necessita estabelecer integrações. Nesse sentido, independentemente do tipo de PSS a ser desenvolvido, essa análise reforça o potencial de vantagens em se montar a oferta conjugada com serviços, pois os concorrentes, que teriam condições de ofertar produtos semelhantes mesmo com

materiais e tecnologia diferentes, teriam limitantes na forma de distribuição e principalmente na oferta.

**Cientes:** para analisar o poder de barganha dos potenciais clientes, inicialmente foram elencados os possíveis clientes por meio de análise dos *touchpoints* que a empresa teria com as ferramentas utilizadas anteriormente, tais como jornada de usuário, e chegou-se aos seguintes elementos: usuário, projetista, associação de moradores, companhia de habitação, limpa fossa, ONGs, *home center*, companhia de saneamento, encanador, empresa especializada na instalação, loja de bairro, vendedor porta a porta, loja especializada, loja virtual, recepção de logo, crédito de carbono, agência reguladora, fornecedor de soluções em domicílio. Para que a solução da empresa tenha sucesso, é importante entender os interesses de cada um desses atores e equilibrar os ganhos de cada um na cadeia de entrega, tendo em vista que todos eles são clientes na sua relação com a empresa. Na perspectiva de se oferecer um PSS, o desenvolvimento e a manutenção desses canais de cliente, que dependendo da ótica de análise vira fornecedor, é essencial. Nesse sentido, deve-se pensar na política de relacionamento, de modo a criar sinergia na venda do produto + serviços. Entre esses potenciais clientes, a companhia de habitação ou companhia de saneamento seria uma forma otimizada de oferecer o serviço, mesmo que para isso tenha que se investir na parceria de modo diferente de um ponto de venda convencional, pois pode proporcionar ganhos de maior escala.

#### **4.3.6.2. Implicações para a Inovação em Serviços**

A análise das Forças de Porter trouxe como um dos resultados a necessidade, já identificada em sessões anteriores, de a empresa ofertar produtos associados com serviços para que possa criar uma diferenciação dos concorrentes e auxiliar na tarefa de barrar os novos entrantes concomitantemente ao desenvolvimento da solução do artefato em si. Mesmo essas necessidades sendo a origem da motivação para a proposição dos estudos, para que seja pensado no PSS, a ferramenta endossa e aponta caminhos que teriam maior potencial de resultados para a empreitada. O PSS a ser desenvolvido deve levar em consideração os conhecimentos já existentes dos atores locais que trabalham para o público-alvo do projeto, ou seja, famílias de

localidades sem tratamento de esgoto. Nesse público incluem-se as famílias que futuramente serão atendidas pelas municipalidades ou famílias que podem vir a ser atendidas por algum programa do governo. Esses públicos valorizam o atendimento mais próximo (Data Popular, 2014) e, nesse sentido, as parcerias com *stakeholders* que atuem perto do público-alvo torna-se essencial.

As constatações oriundas da análise das 5 forças de Porter reforçam a necessidade de oferecer um PSS que reflita as necessidades do público-alvo. Esses requisitos poderiam ser capturados e refinados por meio de atividades que envolvam empaticamente os interessados. Para tanto, poderiam ser executadas entrevistas ou mesmo atividades de cocriação em forma de *workshops*. Desse modo, poderia ser alcançada uma vantagem competitiva ao desenvolver um PSS, aproveitando a atual capilaridade das lojas que já atuam nas diversas lojas espalhadas pelo país.

A análise, por outro lado, apresentou a necessidade e oportunidade de se buscar parcerias com órgãos do governo, que trabalham em áreas de interseção do projeto, tais como: saneamento e habitação para baixa renda, em que o serviço não é oferecido de maneira satisfatória. Nesse sentido, trabalhar em frentes para influenciar nas regulamentações do setor, oferta casada com especificações dos produtos, integração na forma de medição e garantias de eficiência dos resultados podem ser estudadas nos médio e longo prazos.

### 4.3.6.3. Aplicação ex-post-facto de Ferramentas de Design de Serviço: Matriz de Motivações













	 Fornecedor de Matéria-prima	 Empresa	 Representante	 Loja Lojista	 Instalador	 Cliente
 Fornecedor de Matéria-prima		Comprar mais barato maior prazo de pagamento ter menos fornecedores	Que o representante conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele	Que o Lojista conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele	Que o fornecedor conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele	Que o cliente conheça outros fabricantes de utilizem a matéria-prima dele
 Empresa	Comprar mais barato maior prazo de pagamento ter menos fornecedores		Estimular para que ele consiga atingir bons vendedores	Conseguir boa margem de negociação	Ser reconhecido e conseguir fidelidade	Ser reconhecido e conseguir fidelidade
 Representante		Conseguir produtos que sejam bem aceitos pelas lojas e consequentemente pelo clientes. Facilidades em apresentar produtos		Aceite produtos com maior lote possível.	Que o cliente goste do produto para propiciar mais negócios	Que o cliente goste do produto para propiciar mais negócios
 Loja Lojista		Ganhar comissão por venda para valer a indicação	Ganhar comissão por venda para valer a indicação		Goste do atendimento e do produto para voltar sempre	Goste do atendimento e do produto para voltar sempre
 Instalador		Remuneração pelo serviço		Receber melhor atendimento		Goste do atendimento e do produto para voltar sempre
 Cliente		Receber o melhor produto		Receber melhor atendimento	Receber melhor atendimento	

Figura 4-43. Matriz de motivações.

Pôde-se perceber que tanto o instalador como o cliente têm interesses similares em relação à empresa, o que reforça a percepção de que o gerenciamento do contato deve ser uma questão de atenção para que possa oferecer esse modelo de negócio que envolve o instalador como parte da operação.

### 4.3.7. Etapa 05: Compreendendo os Pontos Fortes/ Fracos e Ameaças/ Oportunidades

#### 4.3.7.1. Situação Atual

A análise dos Pontos Fortes /Fracos e Ameaças/Oportunidades foi realizada com base nas informações provenientes dos documentos fornecidos pela empresa, somada à revisão de literatura nacional e internacional, ao relatório de empresa de consultoria, bem como à coleta feita com a técnica de cliente oculto por meio de pesquisa com concorrente simulando orçamento e visitas a lojas com perfil similar.

AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carência de profissionais capacitados</li> <li>● Custos crescentes da energia elétrica</li> <li>● Conservadorismo tecnológico do consumidor</li> <li>● Problemas da concessionária serem repassados para a empresa</li> <li>● Concessionárias podem enxergar a empresa como concorrente</li> <li>● Riscos à imagem da empresa decorrente da associação dos serviços/produtos a problemas de saúde da região</li> <li>● Impossibilidade de patente do produto</li> <li>● Falta de normas para o produto e requisitos de desempenho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Em virtude da qualidade do serviço que pode ser alcançado há a possibilidade de se utilizar da infraestrutura existente</li> <li>● Reuso da água: o sistema oferece a possibilidade de reuso em regas de jardins, limpezas, sanitários, entre outros</li> <li>● Crescentes exigências da eficiência energética</li> <li>● Empresas locais passíveis de serem convertidas em fornecedores</li> </ul>
PONTOS FRACOS	PONTOS FORTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mais caro para operar</li> <li>● Requer eletricidade e manutenção mais frequente</li> <li>● Demanda partes/peças sujeitas a danos</li> <li>● Sujeita a falhas de operação quando sub/hiper utilizada</li> <li>● Pode resultar em mais nitratos do que em sistemas sépticos</li> <li>● Necessidade de remoção da umidade do resíduo</li> <li>● Necessidade de disposição final do resíduo</li> <li>● Dificuldade nos pontos de venda por causa do tamanho do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Força da marca</li> <li>● Tamanho e abrangência da rede de distribuição</li> <li>● Capacidade fabril</li> <li>● Linha completa para sistema</li> <li>● Eficiência do produto</li> <li>● Reduzida área para implementação</li> <li>● Todas as etapas em um único produto</li> </ul>



- Pouca experiência de atendimento ao usuário final.

---

Quadro 4.19. Oportunidades da etapa 4.

As ameaças foram analisadas buscando sua conversão em oportunidades. Assim, a percepção de que existe uma carência em obter profissionais capacitados para atender às novas demandas decorrentes do novo produto pode naturalmente ser convertida em oportunidade. De fato, a empresa que conseguir realizar esse tipo de capacitação pode alcançar uma posição de liderança no segmento e mantê-lo na empresa por meio de monitoramento de motivações e desafios, mesmo existindo o potencial da concorrência usufruir desses profissionais.

No médio prazo se pode pensar em promover a capacitação feita com parcerias com instituições como do sistema S, diminuindo o investimento. A oferta de serviços por meio de parcerias acarreta uma preocupação complementar relacionada à comunicação e imagem da empresa. A administração dessa comunicação pode ser realizada pela separação da comunicação clara das responsabilidades de cada um dos envolvidos, tais como: “Empresa x em atendimento a Empresa 1” (A empresa do estudo de caso), minimizando os possíveis impactos da interferência nas ações, que de qualquer maneira exige um planejamento e monitoramento constante para avaliar o desempenho tanto das ações dos parceiros como o efeito na imagem da empresa.

Um dos fatores que a servitização tem como barreira é a impossibilidade de se patentear uma ideia, mas quando ofertada de maneira conjugada, com uma oferta de serviço, pode se caracterizar como uma barreira de entrada, uma vez que pode envolver uma curva de aprendizado e o estabelecimento de parcerias que, diferentemente de um produto, têm um grau elevado de replicabilidade quando se trata de grandes *players* e, em muitas situações, são os concorrentes com maquinários similares ou mesmo são fornecedores de própria cadeia de suprimentos do setor.

Esse argumento de criar barreiras de entradas por meio de parcerias com atores locais é uma estratégia de difícil replicabilidade e, sendo assim, pertinente em

mercados nos quais empresas chinesas estão começando a atuar, conforme apontado nos levantamentos realizados pelas consultorias e visitas técnicas que a própria Empresa 2 tem realizado ao redor do mundo. Essas parcerias seriam uma extensão do trabalho que a empresa já tem realizado por meio de rede de vendas e assistências, extrapolando a mera capacidade de produção de uma empresa de manufatura, assim, conseguir ativar essas conexões seria relativamente mais fácil do que uma empresa que se pretenda estabelecer.

No entanto, deve-se ater ao fato do tipo de parceria que se estabelece nas comunidades para evitar conflito de canais. Em um cenário no qual o próprio fabricante oferece serviços pode ocorrer o entendimento de que haja sobreposição de funções e que possa existir ameaças nas rendas dos que atuam a mais tempo na localidade. Assim, as soluções em PSS, ao estabelecer parcerias com *stakeholders*, devem levar em consideração os interesses individuais de cada um no canal e atribuir as funções, de modo a prevalecer os ganhos e, de preferência, somar para que possibilite inclusive a fidelização na ecologia das ações (KOTLER; KELLER, 2012).

#### 4.3.7.2. Implicações para Inovação em Serviços

Quadro 4. 6: Implicações da Análise SWOT para inovações em serviços no Estudo de Caso 2.

SWOT	Tema	Perfil do serviço
Reforçar Pontos Fortes	Tamanho e abrangência da rede de distribuição Linha completa para sistema de esgoto Eficiência do produto (Nível de tratamentos superior à fossa séptica) Reduzida área para implementação Todas as etapas em um único produto	Serviço de instalação e de apoio à instalação Serviços de manutenção e de apoio à manutenção Serviço de apoio à venda por meio de treinamento de funcionários e melhorias de processo de atendimento Serviço de paisagismo Serviço de monitoramento da eficiência do tratamento do esgoto

Anular ou minimizar Pontos Fracos	Necessidade de remoção da umidade do resíduo	Serviços de <i>leasing</i> de equipamentos para consumidor final ou para empresa de habitação?
	Necessidade de disposição final do resíduo	Serviços de atendimento ao usuário Serviço de instalação e de apoio à instalação
	Dificuldade nos pontos de venda por causa do tamanho do produto	Serviços de manutenção e de apoio à manutenção
	Pouca experiência de atendimento ao usuário final.	Serviço de apoio aos lojistas, tais como treinamentos.
Criar barreiras/anular ameaças	Ausência da barreira para cópia	Serviços de capacitação de fornecedores
	Baixa integração produto serviço	Serviços de apoio a concessionárias em identificação de clientes.
	Carência de profissionais capacitados	Criar serviços complementares ao produto por meio de manutenção e monitoramento e <i>upgrade</i>
	Problemas da concessionária são repassados para a empresa	
	Concessionária pode enxergar a empresa como concorrente	
	Riscos à imagem da empresa decorrente da associação dos serviços/produtos a problemas de saúde da região	
Aproveitar oportunidades	Crescente exigência da eficiência energética	Serviços de etiquetagem de produtos eficientes energeticamente
	Empresas locais passíveis de serem convertidas em fornecedores	Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores
	Reuso da água: o sistema oferece a possibilidade de reuso em regas de jardins, limpezas, sanitários, entre outros	Serviço de monitoramento de editais e pregões eletrônicos  Serviço de apoio a atores locais por meio de treinamento e serviços para facilitar a contratação pelo cliente.

Quadro 4.20. Oportunidades da etapa 5.

O mercado para tratamento de esgoto é algo novo, tendo em vista que quando não são atendidos por órgãos do estado são feitos por fossas e filtros. Portanto, a solução, tanto no produto como no serviço, está sendo uma inovação. Nesse sentido, potencialmente apresenta diversas oportunidades e, para que se viabilize, várias frentes de trabalho são necessárias. A oferta do produto conjugado com serviços é apontada como uma forma de entrar no mercado, que possibilita criar barreiras para novos entrantes, de modo a preservar o investimento, bem como criar um diferencial competitivo (BAINES et al., 2007).

O esforço da empresa na servitização não se restringe ao projeto em desenvolvimento no momento. Esse esforço faz parte de um programa maior de adquirir conhecimentos que beneficiem o conjunto de esforços da empresa. Assim,

mesmo que a servitização pretendida para o projeto específico, foco desta tese, não alcance resultados almejados no curto prazo, essa iniciativa oferece oportunidades de aprendizado compensando os recursos humanos e financeiros despendidos.

Dessa forma, há a necessidade de integrar iniciativas no sentido de tornar as informações pertinentes ao produto em uma linguagem acessível. O ideal seria que um usuário consiga por ele mesmo explicar para um vizinho, já que na população-alvo esse mecanismo de difusão é considerado o mais eficiente.

Para o processo de aprendizado, poderiam ser utilizadas diversas maneiras, tais como: simuladores *online* ou infográficos, que poderiam estar juntos ao ponto de venda do produto, prestando o serviço nesse sentido. É relevante destacar as implicações econômicas agregadas ao produto, principalmente quando se trata de vendas em lojas de bairros. Em outras situações, o prestígio da marca deve ser o critério central do apelo. O apoio dos vendedores é crucial, assim, essas ações de educação devem abranger esse público também.

#### 4.3.7.3. Aplicações *ex-post-facto* de ferramentas de Design de Serviços: *Storyboard*

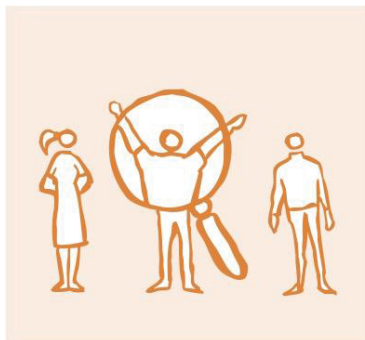
O primeiro *storyboard* esquematiza a situação da empresa em fornecer uma consultoria em jardinagem, tendo-se em vista o levantamento do desejo de instalação do equipamento na parte da frente da casa. Assim, seria possível agregar esse serviço com o fornecimento do sistema produto + serviço.



Figura 4-44. *Storyboard* oferta de serviço de jardinagem.

#### 4.3.7.3.1. *Storyboard* consultoria em Jardinagem

A segunda situação seria um serviço de qualificação e desenvolvimento de atores locais para a instalação, que pode auxiliar na fidelização da marca. Para viabilizar essa frente de trabalho, pode-se pensar em parcerias com instituições ligadas a sistema S, tendo em vista que alinha-se com a empregabilidade e desenvolvimento da economia local.



Recrutamento na região



Montagem de cursos em salas locadas em parceria com sistema S



Atendimento no local

Figura 4-45. *Storyboard* 2 para desenvolvimento de fornecedores locais.

### 4.3.8. Etapa 06: Desempenho da Organização em Relação a Critérios de Competitividade

#### 4.3.8.1. Resultados

Para avaliar o desempenho da Empresa 2 em relação ao mercado, utilizou-se a Matriz de Importância e Desempenho (SLACK, 1994). Ao comparar a oferta do produto/serviço com os parâmetros qualitativos do mercado (como gasto energético, custo de aquisição, produtividade de água tratada, etc.) *versus* o nível de importância que o cliente atribui para cada parâmetro, pode-se chegar a análises das alterações importantes para estabelecer o futuro do produto. A matriz foi desenvolvida com base nos dados preliminares de desempenho do produto a ser inserido no mercado, em comparação com os estudos anteriores do produtor concorrente e produtos potencialmente substitutos existentes no mercado.

Na figura a seguir são retratadas as principais ações que a empresa poderia aplicar para obter vantagens competitivas no mercado e atuar de maneira mais segura, dentro do contexto da época da pesquisa. Nesse quadro foram analisados: Qualidade do resultado (Q), Velocidade de atendimento nas emergências (V), Custos de operação (C), Custos de instalação (I) e Custo de aquisição (A).

Sabe-se que o mercado é algo dinâmico e, essa análise, bem como outras relacionadas à concorrência, deve ser uma preocupação constante, pois a cada momento podem surgir novas ameaças e oportunidades para corrigir o rumo da empresa. Os quadrantes que apresentam a ação urgente são aqueles nos quais a empresa apresenta baixo nível de desempenho em relação a concorrentes, porém, alto nível de importância dada pelo cliente, itens a serem melhorados e adequados (níveis médios). Não se identificaram itens que representavam excessos, que são itens de alto nível de desempenho comparativo aos concorrentes para baixo valor de importância dado pelo cliente.

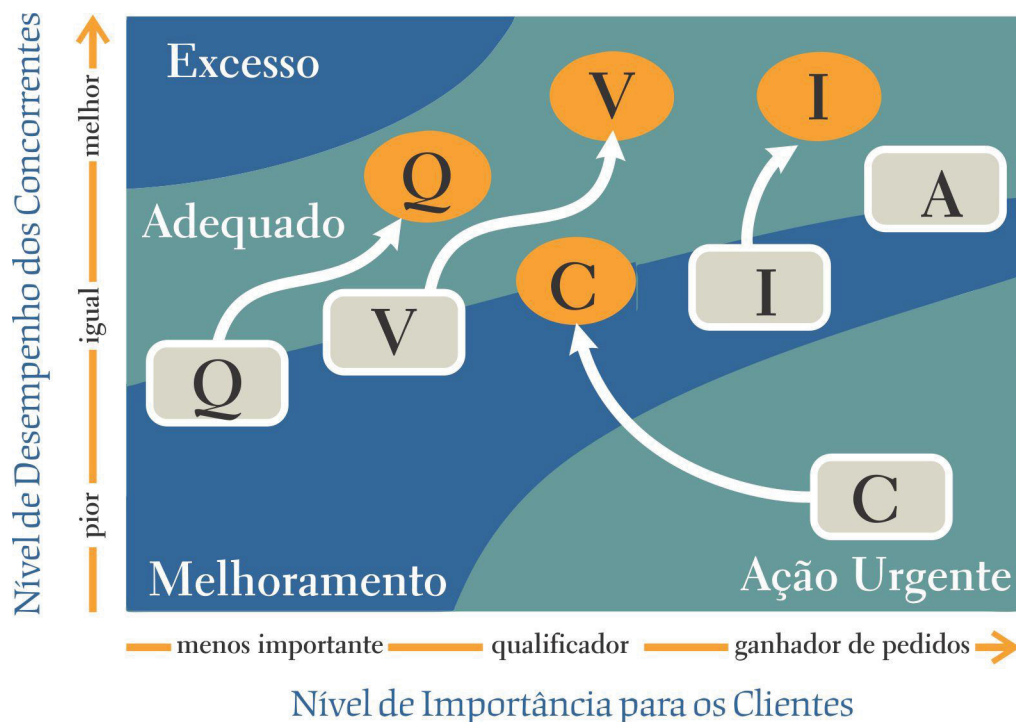


Figura 4-46. Matriz Importância x Desempenho para o Estudo de Caso 2.

**Qualidade do resultado:** os atributos do novo produto + serviço não eram critérios de compra de um usuário na ocasião, conforme percepção resultante da pesquisa de mercado realizada pela consultoria externa. Percebe-se que eram



necessárias estratégias de convencimento por meio de propaganda para que o produto fosse compreendido pelo mercado.

**Velocidade do atendimento:** a comparação foi feita em relação ao sistema vigente com o novo sistema proposto. Assim, demandas de caráter de urgência, por parte de um cliente no sistema novo proposto, seriam facilmente supridas tendo-se em vista a cadeia de representantes e pontos de venda que poderia ser convertida para o apoio de venda quando comparada com a mesma infraestrutura dos concorrentes.

**Custo de instalação:** uma vantagem competitiva que pode ser alcançada por meio de PSS orientado ao uso ou orientado ao resultado seria por meio da diluição do custo no decorrer do tempo de uso do produto. Além disso, quando se compara o custo total incluindo a instalação, uso, manutenção e descarte, o PSS pode oferecer vantagens financeiras para os usuários em decorrência de suas melhores práticas de uso (TUKKER, 2004).

**Custo de operação:** Para o usuário que se utiliza da fossa, atualmente, não há percepção de que existe um custo na operação, tendo em vista que não envolve o desembolso de valores no dia a dia. Exceto quando ocorre a necessidade de manutenção. Assim, a nova solução a ser ofertada pela empresa demandará um custo energético que deverá ser contabilizado como parte da operação. Como todo PSS, a integração com fornecedores é um dos desafios que uma nova oferta precisa resolver (CESCHIN, 2013).

**Custo de aquisição:** dependendo do tipo de PSS (orientado a produtos, ao uso ou a resultados) a ser implantado, o custo pode ser absorvido com o serviço ou na manutenção (TUKKER, 2004), resultando justamente em uma das vantagens do modelo em termos de facilitação para os usuários a adquirirem as soluções propostas pela empresa.

Pode-se obter vantagens competitivas ao oferecer soluções que gerem benefícios ambientais, respeitando os limites econômicos do público-alvo. Ao oferecer os atributos que contribuem com o meio ambiente, amplia-se a competitividade das

empresas em relação aos produtos já existentes, o que pode contribuir com a barreira de entrada de novos produtos se for possível estar à frente de outras ofertas. Isso significa garantir custos de operação no quesito gastos energéticos e valores para serviços de manutenção compatíveis com o contexto do valor para o público-alvo.

Pesquisas da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE (2011) mostram que mais de 80% do consumo residencial provém de famílias com renda familiar abaixo de seis salários mínimos, e que o impacto na conta de luz é significativo para esse público. O percentual de participação da conta de luz nas famílias de baixa renda é seis vezes maior que em uma família com renda entre 15 e 20 salários e, para agravar a situação, 81% das famílias com requisitos para poder usufruir de tarifas sociais estão fora do programa (estatística feita em Curitiba, Santos et al., 2011). Esses dados mostram o impacto dos gastos energéticos na renda familiar, enfatizando a necessidade de se considerar como elemento crítico para a atratividade do produto.

#### 4.3.8.2. Implicações para a inovação em serviços

Item	Implicações
<b>Novos modelos de negócio</b>	Oferecer vendas por meio de <i>leasing</i> Financiamento para aquisição do produto
<b>Novo mix de produtos e serviços</b>	Oferecer manutenção (diluído o valor de aquisição) Atendimento <i>in loco</i> Manutenção preventiva Serviço de esclarecimento quanto a custo total
<b>Novo arranjo de stakeholders</b>	Estabelecer parcerias com atores locais para atendimento Criar relacionamento do treinamento, etc.
<b>Perfil de novos serviços</b>	Facilitação da compra de maneira ativa Evoluir a rede atual de parceiros

Quadro 4.21. Matriz Importância x Desempenho para o Estudo de Caso 2.

Para manter o padrão de qualidade da empresa na oferta do serviço dentro do PSS, o produto deve fazer com que sejam facilitados os serviços a serem agregados. Assim, o produto deve facilitar a instalação, manutenção e acompanhamento do desempenho para que ocorra a sinergia do PSS e a percepção da qualidade seja positiva pelo usuário.

A matriz Importância x Desempenho mostrou diversas oportunidades de melhorias tanto do produto como do serviço. Mas, ao mesmo tempo, fica evidente que é essencial que algumas informações (tais como custo total de um benefício que considera a aquisição, manutenção, descarte e eventual *upgrade*), em se tratando de PSS, sejam claramente compreendidas pelos clientes, tendo em vista que não é usual encontrar comunicação nesse sentido (VEZOLLI, 2015), exigindo do cliente uma mudança cultural na hora de adquirir um produto. Assim, fica evidenciado que as melhorias e vantagens competitivas em relação aos concorrentes devem ser bem comunicadas. Os potenciais diferenciais selecionados como relevantes pela equipe de desenvolvimento devem receber a devida atenção na ponta da comercialização, assim o método que envolve cocriação, que considera a diretoria de marketing proporcionada pelo presente método, pode oferecer facilidade inclusive na hora de planejar a comunicação do novo produto, potencializando os argumentos de vendas.

Na análise feita com a Matriz de Importância e Desempenho, o item do valor de aquisição foi considerado adequado em relação aos dados levantados da concorrência e, nesse sentido, o que a empresa conseguir melhorar em termos de custos irá integrar facilmente o quesito da decisão de compra. Para tanto, o desafio a ser vencido pode ser concentrado em conseguir ofertar serviço no mesmo patamar de valores, dentro da expectativa do cliente. Na atual situação, pode-se aferir que, em termos de preço para o serviço, não existem parâmetros seguros, assim infere-se que deverá seguir as equivalências em termos de serviços similares no mercado. Os serviços necessitam ser de fácil compreensão, com informações claras e de fácil localização, conforme entrevista realizada com *folders fake* com público-alvo. Mesmo que essas declarações necessitem de ressalvas, pois em casos extremos o usuário desconfia por ter a percepção de que está sendo enganado,

quando algo é aparentemente fácil demais, então vem um efeito contrário, pois há o sentimento de que a empresa está querendo ocultar algum efeito colateral e indesejável (POLAINE et al., 2013). Em produtos que contêm um conteúdo tecnológico de pouco conhecimento da população geral, essa questão da informação é um aspecto relevante. Assim, aspectos relacionados à manutenção, troca e reparos de peças devem ser de fácil acesso ou, pelo menos, o usuário deve ter a percepção de que ao precisar desse tipo de informação ela estará disponível de maneira fácil. Esse é um requisito esperado de um produto dessa categoria. A reputação e experiência anterior do usuário faz toda a diferença na hora da compra (KOTLER; KELLER, 2012).

O requisito da transparência se aplica também em relação à definição de quem realiza os serviços na residência, sendo que o usuário deve ter clara noção do estado de funcionamento do produto como forma de aumentar a percepção de transparência, inclusive em relação à localização da equipe de manutenção ou o tempo necessário para que uma demanda seja atendida.

#### **4.3.8.3. Aplicação *ex-post-facto* de Ferramentas de Design de Serviço: Jornada do Usuário**

A seguir, uma jornada do usuário esquemática da situação de oferta de microfinanciamento para instalação do produto. O que se pode perceber é que a interação com o cliente é bem mais intensa do que no modelo de negócio atual da empresa, e que o contato mais próximo pode auxiliar no conhecimento mais apurado do comportamento e gosto do cliente. Essa abordagem pode oferecer um benefício marginal de expandir esse tipo de serviço para outras linhas de produtos da empresa e, assim, otimizar o investimento na hipótese de realmente ser aplicada esta oferta de serviços.

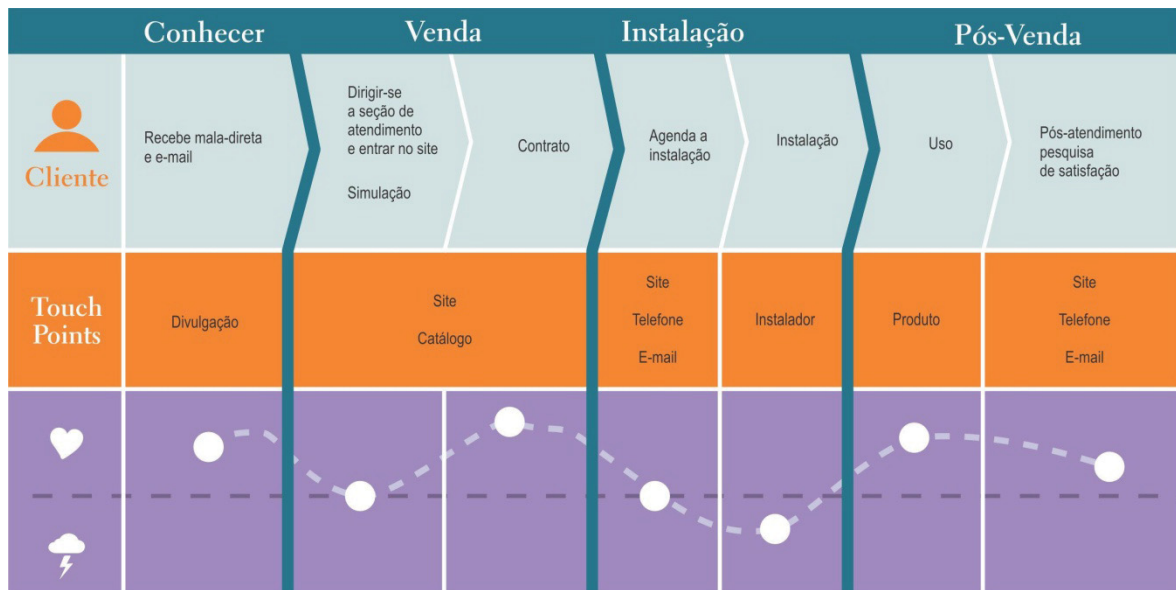


Figura 4-47. Figura jornada do usuário para o serviço de microcrédito.

### 4.3.9. Etapa 7: *Affordance* dos produtos

#### 4.3.9.1. Resultados

Segue os principais resultados desta etapa.

##### 4.3.9.1.1. Oferecer desempenho flexível

Nos estudos anteriores do Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR, por exemplo, Daros (2013) apresentam a necessidade recorrente sobre o alto nível de flexibilidade dos produtos, quando se trata de habitação de interesse social. A explicação para tais demandas podem ser as expansões não assistidas; o fenômeno da família agregadas; as atividades de geração de renda no interior da habitação; a ausência de ferramental adequado e de hábitos de manutenção, entre outros.

O produto pode oferecer desempenho diferenciado em função da demanda. Assim, ao invés de um desempenho constante uniforme para 24 horas ao dia, o produto pode oferecer economia de energia em momentos de baixa exigência. Esta *affordance* pode, por exemplo, beneficiar o usuário em situações de redução da atividade no produto, como quando o usuário viaja. O produto pode ficar no modo de mínima operação para evitar manutenção que pode ser uma característica do produto ou ofertada por meio de serviços complementares.

#### 4.3.9.1.2. Possuir design robusto

Percebe-se que a população de baixa renda tem hábito de interferir no seu entorno com intervenções vernaculares, ou seja, do seu modo com o conhecimento disponível. Há uma grande chance de crianças ficarem sozinhas em casa com probabilidade de interação direta com produtos de toda natureza. A robustez do produto é uma exigência devido a carência de ferramentas adequadas para realização dos procedimentos simples de manutenção, pois nos ambientes para os quais o produto está sendo projetado pode faltar chaves de fendas, bem como alicates. Desta forma a robustez do produto deve ser pensada desde a fase de instalação, passando para a fase de utilização. E este pensamento deve se estender para situações desde a retirada de produto, de modo que facilite de desinstalação, com pouco incômodo à habitação e ao morador.

#### 4.3.9.1.3. Integrar mecanismos *poka-yokes*

Tendo em vista que uma significativa parcela da população ser analfabeta, ou com pouco estudo, e ao mesmo tempo o produto exigir um manual de instruções, se faz necessário que o produto preveja essa situação. Para estes casos, de produtos à prova de erros, na hora da instalação, é desejável que os produtos incorporem mecanismos de *poka-yokes* (mecanismos à prova de erro, em japonês). Existem duas categorias destes mecanismos seguindo as suas funções principais: sistema *poka-yoke* com função reguladora (onde o sistema interrompe ao acusar erro) ou sistema *poka-yoke* com função de detecção (facilita o funcionamento ideal por meio de informação).

A falta de conhecimento sobre produto (estratégia genérica para produtos novos) apresentou sinais de receio na decisão de compras. O que gera insegurança no possível cenário de instalação e de uso. Nestes cenários tornam-se ainda mais importantes os mecanismos de *poka-yoke* e principalmente que estes recursos passem a sensação de segurança ao comprador e usuário.

#### **4.3.9.1.4. Incorporar selos de eficiência**

Levando em consideração a crescente valorização dos selos de eficiência pela população considera-se relevante à integração deste tipo de selo.

Existe uma grande diferença entre as declarações da disposição em tomar atitude em prol do meio ambiente com a prática efetiva das pessoas, mesmo assim a divulgação das características em prol do meio ambiente está em sintonia com as estratégias da empresa, portanto faz sentido incorporar o uso dos selos e direcionar esforços para o produto oferecer as características nesta direção.

#### **4.3.9.1.5. Permitir o upgrade do sistema**

Um dos aspectos centrais na aquisição do produto é o custo inicial, assim poderiam ser planejadas uma gama extra de componentes e subsistemas, permitindo a incorporação de uma progressão de funcionalidades no produto. Para oferta de produtos no contexto do PSS orientado ao produto ser passível de migração para PSS orientado ao uso, isto torna-se particularmente relevante. Assim, esta forma que permita o *upgrade* facilita a venda do produto, tendo em vista que o público-alvo é sensível às aquisições que se enquadrem dentro do limite o orçamento. Esta forma de oferta pode mesmo oferecer produtos de maior qualidade relativa, quando comparada a uma oferta de produto completo e assim favorecer a aquisição de produto mais durável e de maior intensidade de uso que, em consequência, pode contribuir com a sustentabilidade. A condição que favorece a este tipo de oferta tem relação com a mudança de cultura em relação ao planejamento, que aos poucos, mesmo as pessoas de baixa renda, está adquirindo. Assim se pode pensar em ofertas que resultem em sustentabilidade por um período mais longo.

#### **4.3.9.1.6. Induzir o comportamento de manutenção**

A responsabilidade de usuário é relevante no uso e principalmente em relação à manutenção. Por diversos motivos é recorrente à falta de manutenção em caixas de gordura, fossas sépticas e sumidouros. Esta falta de manutenção contribui com os problemas de tratamento e saneamento da população. Ao mesmo tempo gera



gastos recorrentes desnecessários. Neste cenário, o produto contribuir com a indução à prática de manutenção e ao uso adequado pode torna-se um diferencial competitivo.

Pode-se recorrer às seguintes estratégias relacionadas à sustentabilidade:

Nível 1: Orientar a Mudança: Eco-informação, Eco-escolha e Eco-feedback.

Nível 2: Manter a Mudança: Eco-estímulo e Eco-direção.

Nível 3: Assegurar a Mudança: Eco-tecnologia e Design inteligente.

#### **4.3.9.1.7. Contemplar soluções para o reuso da água**

Para contribuir com o hábito de reaproveitamento da água nos processos de lavagem da roupa, o produto pode oferecer formas de armazenamento da água, tendo em vista que é um dos fatores de dificuldade apontado pelos usuários. O mesmo ocorre com a captação da água pluvial que é realizado em baldes e bicas.

Facilitar o controle da concessionária: as pesquisas apontam o interesse por parte das prefeituras e concessionárias para regiões onde o produto poderia ser ofertado, assim isto poderia ser considerado como oportunidade de modo a facilitar a integração e conseqüentemente abranger as agências de financiamentos. Este fato poderia ser entendido como uma característica relevante nos produtos que facilitem a integração com estes atores e facilitaria a auditorias no sistema, etc.

Flexibilidade para conversão entre sistemas: tendo as concessionárias como os especialistas apontam para importância da possibilidade conversão para um sistema anaeróbico do produto. Esta possibilidade pode ser útil para quando houver um colapso no sistema como na situação que o cliente opte por um sistema híbrido, além disso esta situação pode ser pensada para situações de reuso do produto, ou seja, uma nova função para o produto.

Este requisito pode ser atendido, por exemplo, como produto modular de modo que possa desmembrar módulos e alterar o funcionamento do produto.

Permitir a instalação na frente da casa: existem entre usuários aqueles que utilizam o serviço de limpeza de fossa de maneira frequente. Os gastos são compostos por visita

+ o custo por metro da mangueira, assim a instalação da fossa na frente da casa pode gerar economia. Desta maneira o produto poderia ser pensado para se integrar ao paisagismo da habitação e, com isso, contribuir na economia e adicionar valores estético à residência.

#### 4.3.9.2. Implicações para a inovação em serviços

- **Serviços para orientados que facilita o controle pelas concessionárias:** tanto nas pesquisas de campo realizada pela consultoria externa como a do Núcleo apontaram que há interesse, por parte das prefeituras e concessionárias, em ofertar o produto em regiões onde não há tratamento de esgoto. Neste sentido isto poderia ser considerado como oportunidade e um nicho de mercado a ser explorado de modo a facilitar a integração e abranger as agências de financiamentos. Para este cenário poderiam ser ofertadas características nos produtos que facilitem a integração com estes atores e facilitaria a auditorias no sistema, por meio tanto da caracterização do produto como e oferecer serviços agregado que possibilite às concessionárias atuar com maior transparência.
- **Serviços de apoio à paisagismo:** a pesquisa de usuário apontou para existência de usuários que utilizam o serviço de limpa fossa de maneira frequente, para os quais os gastos são compostos por visita + o custo por metro da mangueira, assim a instalação da fossa na frente da casa pode gerar economia. Neste sentido uma das formas que pode auxiliar na venda é a integração do produto pensando no paisagismo da habitação e, com isso, contribuir na economia e adicionar valores estético à residência.
- **Serviços de atendimento por meio de um canal de comunicação continuado com o usuário final:** uma das consequências na implementação do novo PSS a seria a maior possibilidade de comunicação como usuário final do produto. A empresa sendo uma manufatura tem seu canal de comunicação intermediado pelos representantes e revendas assim a abertura de canal (mesmo que ofereça os serviços de 0800) seria inovação em termos de novas práticas para o conjunto da prática da empresa. Este canal de comunicação é apontado como um potencial apoio a conhecer

melhor os cliente e apoio a correção, adaptação e desenvolvimento de produtos, assim para que possa maximizar esta oportunidade deve ser planejada a corresponder a possível demanda.

- **Serviços de microfinanciamento:** Microfinanciamentos podem ser uma oportunidade para aumentar a competitividade dos produtos da empresa, principalmente para o PSS em desenvolvimento, tendo em vista em alguns modelos de PSS o investimento inicial da aquisição deverá ser alto para o padrão do público-alvo. Esta estratégia ajuda a combater o longo *payback* do produto e pode evoluir para produtos agregados relacionados aos benefícios do mesmo. Um dos modelos para viabilizar esta forma de negócio seria a diluição do valor por meio de contrato de manutenção. No entanto este tipo de inovação distância o *core business* da empresa e pode ser oneroso em termos de recursos, assim uma das possibilidades seria oferecer estes serviços por meio de parcerias.
- **Oferecer serviços estabelecendo parcerias com atores locais:** a oferta de uma satisfação de maneira plena do usuário exige que prestador de serviços ofereça informação, manutenção corretiva, manutenção preventiva, esgotamento de fossa, expansão do sistema, customização para necessidades especiais, etc. Neste sentido a empresa que pretende oferecer um serviço precisará colocar, na equação da sua oferta, todas estas atividades. Na ocasião da pesquisa a empresa não oferecia (direta ou indiretamente) produtos ou serviços para atender a plenitude de satisfação do usuário final. Assim, um dos desafios da equipe foi confrontar o fato de que a implementação de serviços desafia paradigmas já estabelecidos na organização com base na manufatura. Uma das soluções para transpor estes desafios é contar com a capilaridade dos parceiros comerciais já estabelecido e ampliar as suas atribuições, de modo a possibilitar o atendimento da unidade de satisfação. Para tanto contar com atores locais pode suprir diversos requisitos, tanto da sustentabilidade, como das barreiras de entradas para com os concorrentes.

### 4.3.9.3. Aplicação ex-post-facto de Ferramentas de Design de Serviço: Canvas

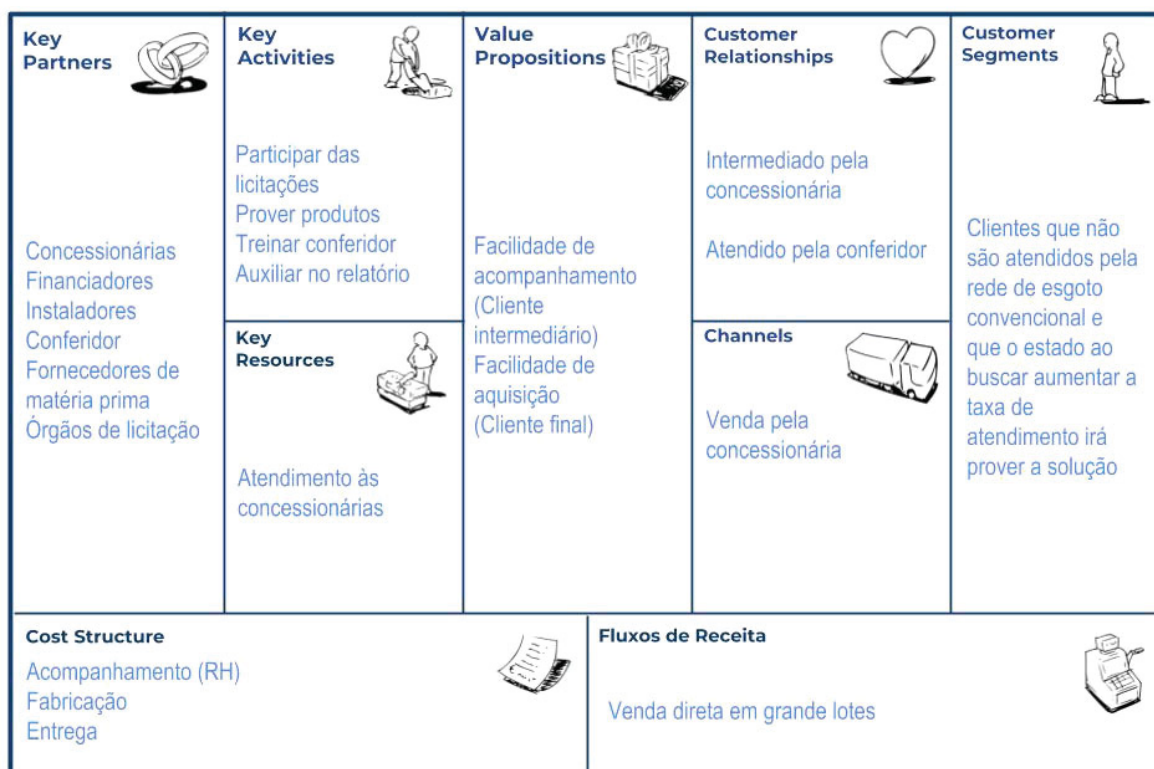


Figura 4-48. Business Model Canvas para modelo de negócios de venda em parceria com concessionárias e prestando serviços de apoio no monitoramento do funcionamento. Fonte Autor (2018).

O Business Model Canvas de Osterwalder (2010) é uma ferramenta que o cliente já havia demonstrado familiaridade e do fato utilizado habitualmente pela equipe de inovação da Empresa 2 conforme esclarecido nas entrevistas. Para esta pesquisa especificamente nesta etapa foi elaborada um Canvas para visualizar a hipótese de oferecer o serviço de venda e auxílio para concessionária tendo em vista que este caminho foi um dos apontados como promissor nas etapas intermediárias. Ao viabilizar as parcerias, este caminho pode oferecer uma escala de vendas, que ao mesmo tempo que oferece o auxílio no monitoramento como um serviço, pode se manter um bom contato com os usuários finais. Este contato possibilita obter informações preciosas quanto a hábitos de uso e comportamento.

### 4.3.10. Agenda de Inovação em Serviços

No Estudo de Caso 1 foram analisadas as principais relações entre as ferramentas utilizadas. Foram apresentados, entre outros resultados, o entendimento de que a

troca de algumas ferramentas, tais como *Business Model Generation* (identificada como Business Canvas na figura), complementam as informações e, dependendo da familiaridade, podem exigir menos dos envolvidos para o melhor entendimento das oportunidades, mas que de fato não oferecem resultados significativamente diferentes.

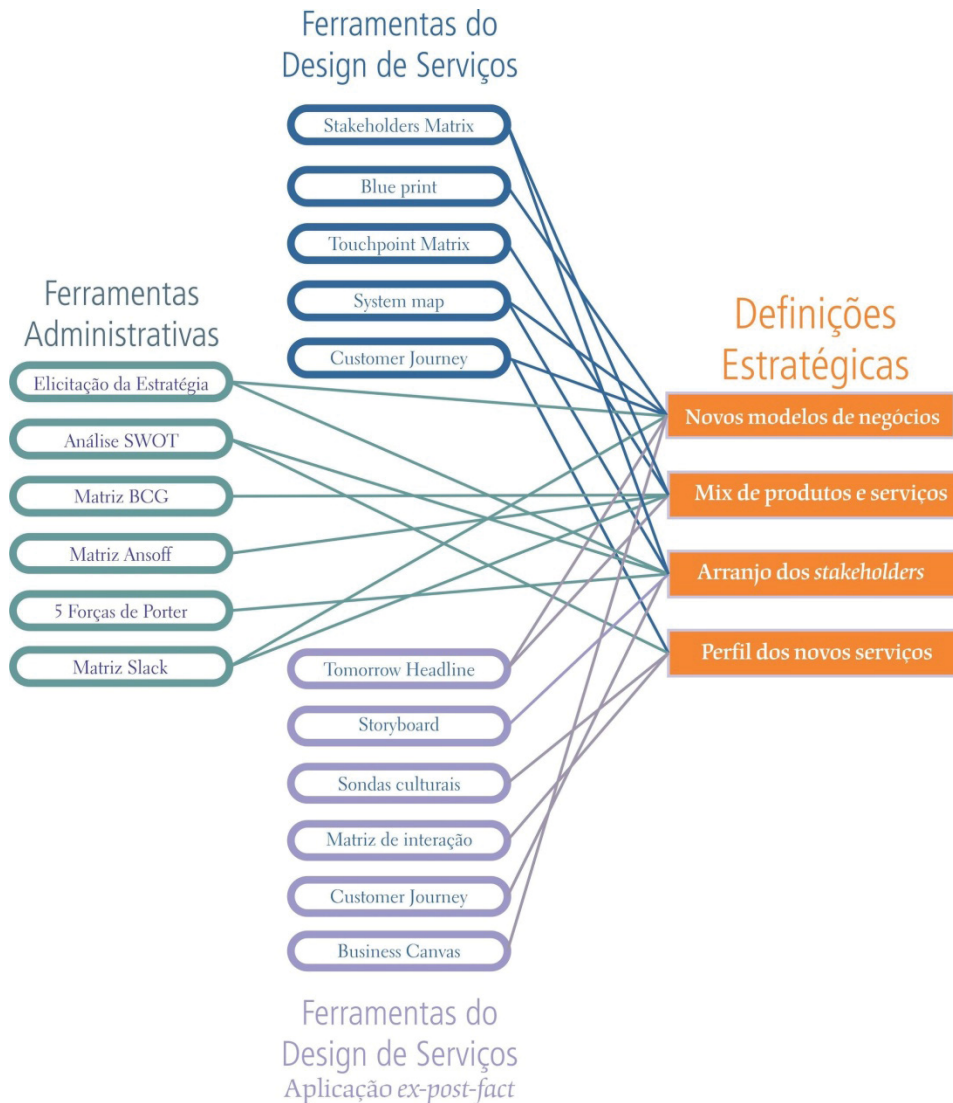


Figura 4-49. Relação das ferramentas com as decisões estratégicas.

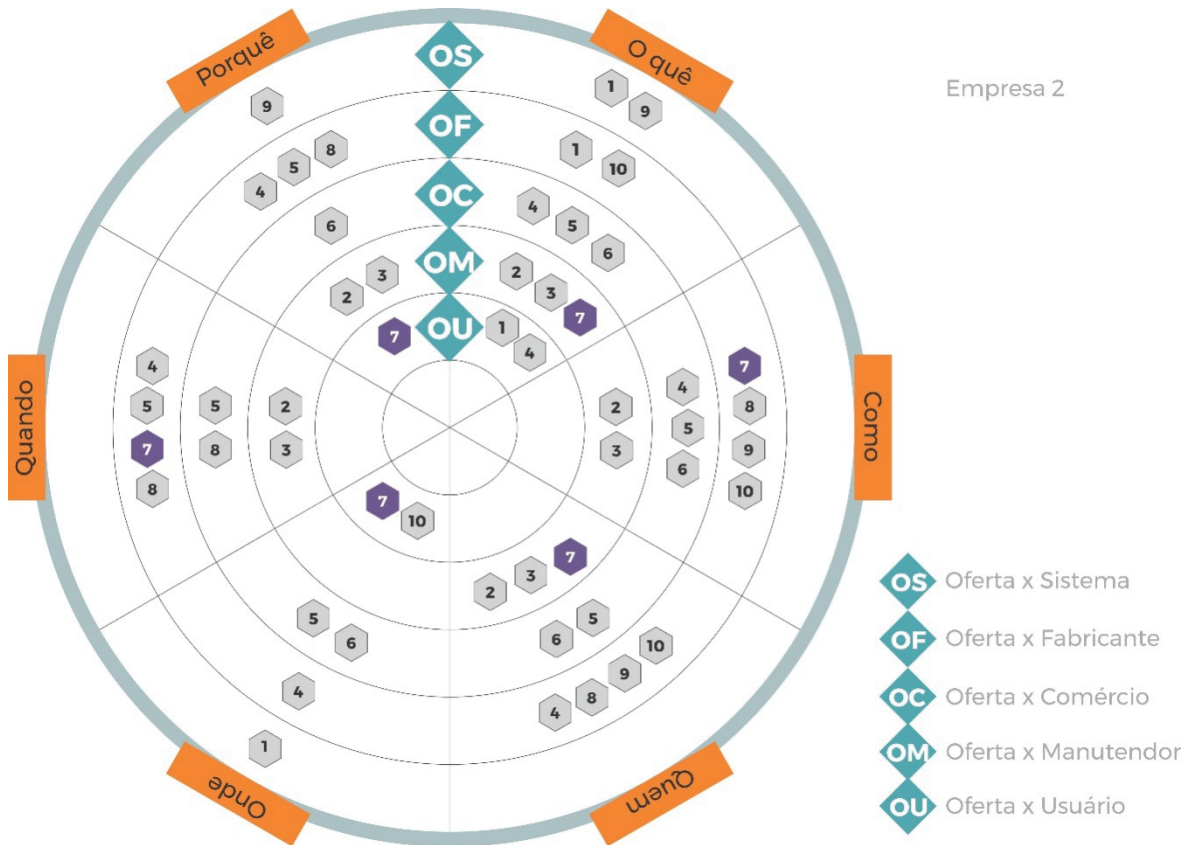
Também como forma de consolidar as oportunidades, estas foram classificadas de maneira a filtrar os resultados e eleger caminhos para a possível continuidade, conforme quadro a seguir:

	Atratividade	Facilidade de implementação	Alinhamento estratégico	Soma

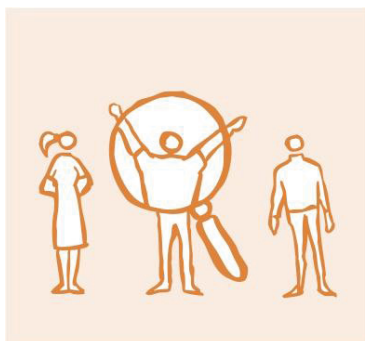
Serviços para orientados que facilitam o controle pelas concessionárias	5	5	5	15
Serviço de apoio aos lojistas, tais como treinamentos	5	4	5	14
Criar serviços complementares ao produto por meio de manutenção e monitoramento e <i>upgrade</i>	5	4	5	14
Serviços de etiquetagem de produtos eficientes energeticamente	5	5	5	15
Serviço de suporte <i>online</i> a projetos	5	4	4	13
Serviço de capacitação de atores locais	5	3	5	13
Serviço de apoio a atores locais por meio de treinamento e serviços para facilitar a contratação pelo cliente	5	3	5	13
Oferecer manutenção (diluindo o valor de aquisição)	5	3	5	13
Serviço de monitoramento remoto	4	4	4	12
Serviço de paisagismo	5	3	4	12
Serviços de capacitação de fornecedores	4	4	4	12
Manutenção preventiva	4	4	4	12
<b>Serviços de apoio ao paisagismo</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
<b>Serviços de atendimento por meio de um canal de comunicação continuado com o usuário final</b>	4	3	5	12
<b>Serviços de microfinanciamento</b>	4	3	5	12
<b>Oferecer serviços estabelecendo parcerias com atores locais</b>	4	4	4	12
Serviço de monitoramento de editais e pregões eletrônicos	4	4	4	12
Serviço de reciclagem	4	3	4	11
Serviços de solução financeira para clientes	5	2	4	11
Serviço de monitoramento da eficiência do tratamento do esgoto	3	4	4	11
Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores	4	3	4	11
Atendimento <i>in loco</i>	4	3	4	11

Quadro 4.22. Simulação da pontuação das pertinências das oportunidades levantadas.





A seguir, uma visualização de um dos serviços listados anteriormente que não está com a maior pontuação.



Recrutamento na região



Montagem de cursos em salas locadas em parceria com sistema S



Atendimento no local

Figura 4-50. Storyboard do treinamento de atores locais para atender demandas regionais.

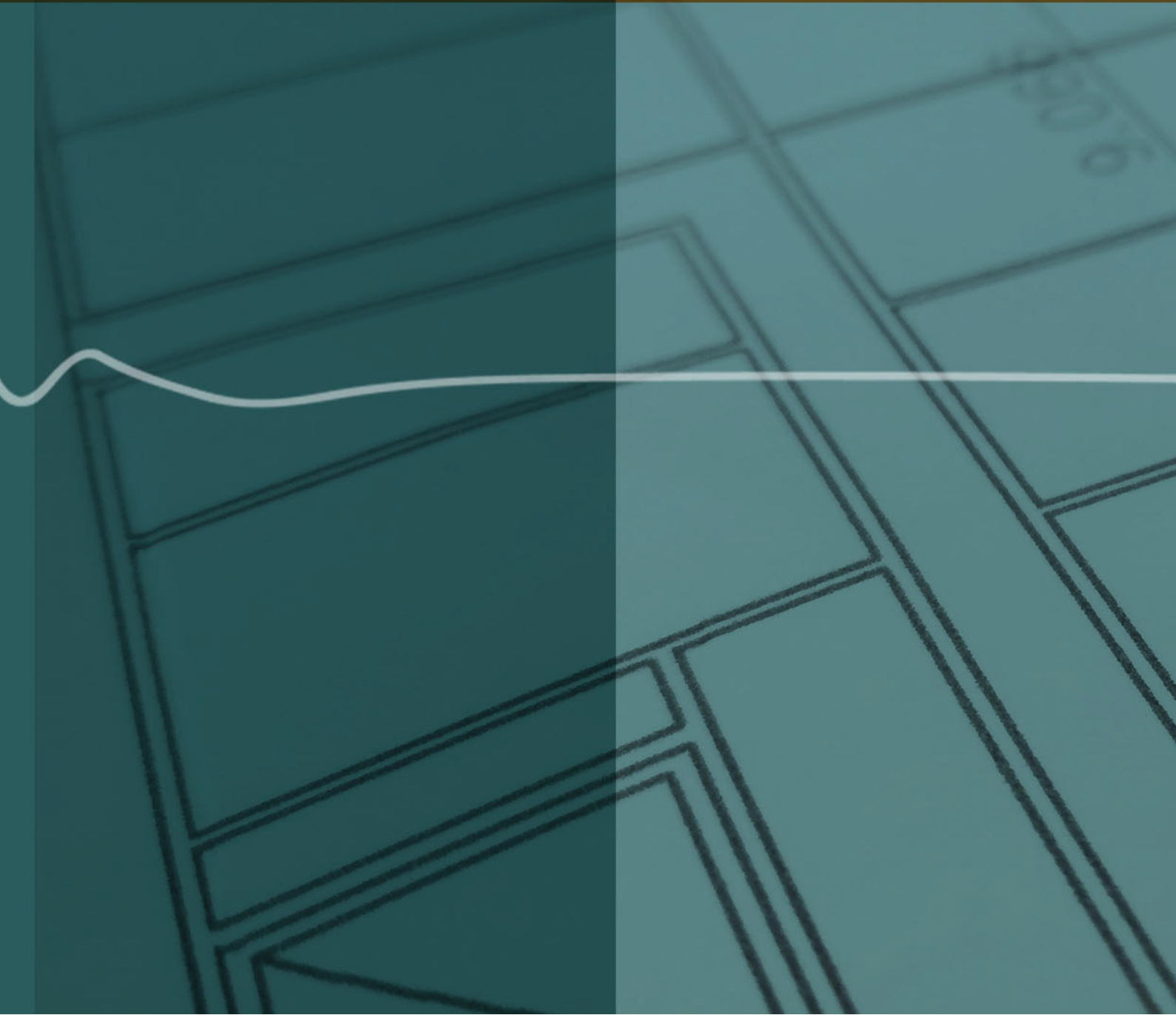




Figura 4-51. *Storyboard* para serviços de apoio ao paisagismo. Fonte: O Autor (2018).

A justificativa para essa escolha está no fato de os outros serviços listados com maior pontuação serem serviços autoexplicativos e, por terem sido pontuados como de fácil implementação, a sua visualização não traz informações relevantes.

# *5. Protocollo*



## 5. Protocolo de Identificação de Inovações Estratégicas em Serviços

### 5.1. Apresentação do protocolo

O protocolo apresentado neste capítulo é resultado do aprendizado obtido na pesquisa de campo, incluindo as reflexões realizadas na análise *ex-post-facto* em cada estudo de caso, associadas à base teórica obtida com base na revisão bibliográfica sistemática e assistemática. A fundamentação teórica ajudou a identificar as lacunas no conhecimento e, somada à vivência obtida com a observação participante, possibilitou a consolidação do protocolo a ser apresentado.

### 5.2. Definições

Um protocolo provê orientação e direcionamento do fluxo dos procedimentos e é geralmente associado à necessidade de padronização. Assim, a aplicação do protocolo está relacionada à noção de otimização do processo de coleta e análise de dados (WERNECK et al., 2009). Em síntese, um protocolo normalmente trata-se de um instrumento para a padronização de ações, possibilitando, por meio de instruções e indicações de procedimentos, normatizar e orientar os profissionais para melhorar a eficácia e a qualidade do serviço. Contudo, a mera adoção de um protocolo não é uma garantia dos resultados esperados, sendo necessário que seus usuários detenham competência acerca da teoria de base e do objeto sob análise.

Um setor que utiliza protocolos com bastante intensidade é o da saúde, conforme Werneck et al. (2009). Em setores como o da informática, os protocolos têm como propósito estabelecer um conjunto de regras para regular a transmissão de dados entre equipamentos e módulos de programação (FERREIRA, 2009). Ainda, outra área que se aproveita de protocolos, é a administração, que os utiliza, por exemplo, com o nome de “diagnóstico organizacional ou empresarial”, que serve para descrever um problema ou prescrever uma intervenção. Esses diagnósticos são

realizados por meio de pesquisas internas/externas e envolvem uma análise aprofundada de dados e informações, a definição de pontos fortes e fracos e o detalhamento dos problemas, visando identificar as suas causas e definir as ações para os pontos passíveis de melhoria (ESTRADA et al., 2012 apud CAVALCANTI; MELLO, 1981). Um protocolo, nesse caso, é entendido como um instrumento flexível e pode apresentar variações de empresa para empresa (BLOCK, 2001).

Analogamente, no âmbito do design, também se utilizam protocolos para diversas situações. Um exemplo são os protocolos utilizados no âmbito da Ergonomia, mais especificamente na Análise Ergonômica do Trabalho (LIGEIRO, 2010), ou aqueles utilizados por profissionais de design centrados no usuário, que utilizam ferramentas oriundas da usabilidade (SANDERS, 2008; REDSTRÖM, 2006), que também têm estreita relação com a ergonomia. Na temática do design de serviços, há vários exemplos de proposições de protocolo. Moritz (2005), por exemplo, propõe um protocolo para o desenvolvimento de serviços que envolve seis etapas de ferramentas, integrando 33 ferramentas/parâmetros que podem ser acionadas sem uma ordem específica.

Nesse contexto, fica claro que um protocolo deve ter como características desejáveis a flexibilidade e a adaptabilidade, devendo sua aplicação ser subsidiada por critérios técnicos, científicos e/ou políticos (CAMPOS, 2015). Entretanto, alertam Werneck et al. (2009), que o emprego de protocolos, apesar da utilidade e necessidade, apresenta limites, pois seus procedimentos são preestabelecidos e podem não conseguir responder às reais demandas de todas as situações. Assim, um protocolo deve seguir as diretrizes do local em que a empresa ou unidade está inserida. Por essa razão, nem sempre um protocolo aplicado e validado em uma empresa serve para ser utilizado adequadamente em outra empresa.

Uma modalidade de protocolo adequada aos propósitos desta tese é chamada “*framework*”. Um *framework* pode ser entendido como uma modalidade de protocolo caracterizada pela existência de uma estrutura conceitual que permite, de maneira homogênea, ou seja, com certo padrão, manusear os problemas,

auxiliando na melhoria da solução e predefinindo os resultados esperados em cada situação, conforme ilustra a figura a seguir.

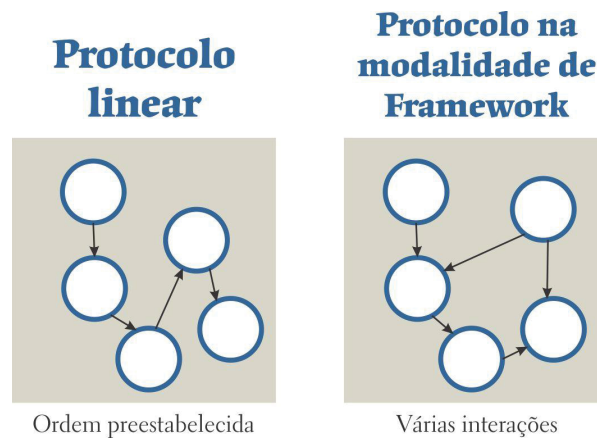


Figura 5-1. Diferença entre modelos de protocolos.

Tomando como exemplo a área da administração, um *framework* serve como guia para enfrentar e manipular ambientes organizacionais complexos, desse modo, seria uma estrutura para servir de suporte e guia para solucionar um desafio (SAUVÉ, 2017). Para Sauvé (2017), ao propor um *framework*, busca-se facilitar a forma de trabalho, permitindo maior flexibilidade para sua aplicação em circunstâncias diferentes. Embora o termo *framework* seja amplamente utilizado na área da informática, tem sido utilizado para uma família de problemas relacionados e auxilia, por meio de uma arquitetura flexível e extensível, na resolução de desafios.

No conceito de protocolo, segundo a modalidade de *framework*, cada etapa funciona utilizando-se de ferramentas de modo que haja flexibilidade em seu uso por meio de uma lógica modular. Portanto, sua aplicação pode ocorrer de forma parcial, atendo-se a apenas um dos aspectos preconizados, dependendo das necessidades da organização que busca a servitização. As ferramentas nesse paradigma têm caráter complementar entre si, sem que haja rigidez na ordem de aplicação. O foco ocorre nos objetivos e resultados a serem alcançadas em cada etapa. Assim, um *framework* não se trata de ferramentas reunidas de forma aleatória, mas de uma coleção de ferramentas organizadas de forma a resultar em uma interação construtiva.

Em um *framework* existe a compreensão da complementaridade entre as diversas ferramentas preconizadas. Os resultados de cada ferramenta vão sendo adaptados sem que se tenha um único formato, possibilitando lidar com a heterogeneidade característica dos serviços. Eles possibilitam levar em conta a variedade de caminhos possíveis que podem tornar o desenvolvimento da identificação do(s) serviço(s) mais relevante(s) para a organização.

Assim, recorrer à estrutura e ao pensamento do princípio do *framework* se caracteriza com uma das principais diferenciações com o método utilizado como base da Metodologia para Design de Sistemas para Sustentabilidade (MSDS) no projeto LENSin (2010) e Jairo (2013). Esta abordagem possibilita deixar a estrutura mais enxuta e flexível de modo que fique menos complexo o protocolo desenvolvido na tese.

No entanto, o protocolo desenvolvido tem como pressuposto sua aplicação em contextos o designer exerce prioritariamente o papel de facilitador. Em tais situações, com o propósito de ampliar a adesão aos resultados e a validação interna das análises, recomenda-se a inclusão de membros da empresa na equipe, possibilitando uma efetiva cocriação e privilegiando a forma empática de trabalho.

### **5.3. Visão Geral do Protocolo**

O protocolo desenvolvido apresenta um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas e organizadas conforme a familiaridade dos profissionais envolvidos na análise da inovação estratégica em serviços. Essa flexibilidade tem o propósito de contemplar a heterogeneidade e complexidade características de projetos orientados à servitização. A figura a seguir sintetiza as etapas previstas nesse protocolo:



Figura 5-2. Visão esquemática do protocolo.

A seguir, um detalhamento de cada etapa com objetivos e as principais ferramentas preconizadas. Quando da sua aplicação em situações práticas, ao final de cada etapa é gerada uma lista de oportunidades, categorizadas segundo quatro temas: novos modelos de negócio; novo *mix* de produtos e serviços; novo arranjo de *stakeholders*, perfil de novos serviços.



Processo	Objetivos	Principais ferramentas
<b>Análise do contexto da empresa</b>		
Elicitando a estratégia em uso	Compreender a definição do negócio, a visão, missão, objetivos estratégicos e valores da organização, bem como a percepção de desempenho	Entrevista, Análise documental, Sondas Culturais ( <i>Evidencing</i> ), Organograma, Mapa de sistema, Análise SWOT
Mapeando <i>stakeholders</i>	Compreender os <i>stakeholders</i> envolvidos no negócio	Mapa de sistema, <i>Blueprint</i> , Matriz de Motivações, Persona
Análise da concorrência	Avaliar o poder de barganha da empresa com concorrentes, fornecedores, substitutos, entrantes potenciais e clientes	5 forças de Porter, <i>Desktop Research</i> , Cliente Oculto, <i>Benchmarking</i> , Mapa de Sistema
Análise de portfólio	Encontrar as lacunas de ofertas de serviços alinhados com os produtos que oferecem renda para empresa, bem como os planos de longo prazo da empresa	Matriz BCG, <i>Tomorrow Headlines</i> , Matriz Importância Desempenho, Matriz Ansoff
<b>Identificação de Requisitos do Cliente/Usuário</b>		
Caracterizar o público-alvo	Antropomorfizar dados quantitativos, estabelecendo critérios para seleção dos participantes	<i>Desktop Research</i> , Persona
Caracterização de tendências	Explorar tendências em comportamento	Diagrama de Interações, <i>Storyboard</i> , Mapa de Sistema, <i>Desktop Research</i>
Definir a unidade de satisfação	Determinar a unidade de satisfação	<i>Storyboard</i> , Matriz Kano, Painel Semântico, Jornada do usuário, <i>Card Sorting</i> , <i>Shadowing</i>
Analisando as <i>affordances</i> dos produtos	Identificação de funcionalidades dos produtos e suas implicações em novos serviços	<i>Touch Point Matrix</i> , Jornada do usuário, Matriz Morfológica
Determinar requisitos dos serviços	Determinar as necessidades e aspirações dos clientes/usuários, caracterizando os correspondentes requisitos para os serviços	Entrevista, <i>Focus Group</i> , <i>Card Sorting</i> , Painel Semântico, Sondas culturais, <i>Storyboard (Folders de Simulação)</i>
<b>Definição do Perfil de PSS</b>		
Motivações dos <i>stakeholders</i>	Determinação das motivações de cada <i>stakeholder</i> e sua maior/menor propensão a adotar uma das três modalidades de PSS	Matriz de motivações
Seleção do perfil de PSS	Análise do nível de verticalização pretendido pela empresa e a determinação do nível de participação do cliente/usuário na obtenção de satisfação	Diagrama de polaridade

## Caracterização Preliminar das Oportunidades

Visualizando novos modelos de negócio	Possibilitar a compreensão das novas ofertas de valor, sua estrutura de custos e as fontes de renda associadas	Canvas, <i>Blueprint</i> , Mapa de sistema, Diagrama de Polaridade
Visualizando novo <i>mix</i> de serviços	Possibilitar a compreensão das alternativas de <i>mix</i> de serviços e suas implicações na estrutura organizacional e na relação com produtos da empresa	Matriz Ansoff, BCG
Visualizando novos arranjos de <i>stakeholders</i>	Possibilitar a compreensão do novo arranjo de <i>stakeholders</i> , bem como novos <i>stakeholders</i> requeridos para o provimento do serviço	Diagrama de interações, <i>Storyboards</i> , <i>Blueprint</i>
Visualizando as características dos novos serviços	Caracterização dos principais aspectos que possibilitam a compreensão da dinâmica e estrutura dos novos serviços propostos	<i>Storyboards</i> , <i>Mock-ups</i> , Jornada do Usuário, <i>Blueprints</i> , <i>Tomorrow Headlines</i> , Matriz de Pontos de Contato, <i>Folders Fake</i>

## Classificação das oportunidades

Classificação	Apontar a prioridade de inovação em serviços sob a perspectiva estratégica, com foco em atratividade, facilidade de implementação e alinhamento estratégico	Pontuação por votação, <i>Card sorting</i> , Diagrama de Afinidades
---------------	---	---

Quadro 5.1 Etapas e ferramentas do protocolo.

Nesta tese, essas ferramentas são utilizadas com uma ênfase na lógica abduativa, em que são prescritos novos conceitos de sistemas e seus respectivos produtos e serviços. Assim, embora possam ser utilizadas análises indutivas ou dedutivas ao longo desse protocolo, busca-se apoiar o processo de decisão por meio do processo criativo.

Em diversas situações as ferramentas se sobrepõem e, em outras, trazem resultados similares ou apresentam uma perspectiva diferente a partir dos mesmos dados e informações, assim, a escolha de uma ferramenta deve levar em conta os objetivos a serem alcançados naquela etapa do projeto. A prática de aplicar mais de uma ferramenta com objetivos similares mostrou-se na pesquisa de campo como eficaz, pois ampliava o grau de validação interna. Dessa forma, quando mais de uma ferramenta aponta para a mesma conclusão, tal fato pode ser interpretado como

uma forma de ampliar a robustez do processo de decisão, além de ampliar as opções no processo de comunicação dos resultados.

Nos dois estudos de caso a escolha criteriosa de ferramenta levou em conta o repertório dos envolvidos, contribuindo para ampliar sua melhor cognição quanto ao modo de aplicação e aos resultados. Essa abordagem resultou, também, em maior velocidade no processo de coleta e análise de dados. Nesse sentido, reforça-se aqui que o protocolo foi operacionalizado dentro do conceito flexível de “*framework*”, apresentado na primeira seção deste capítulo.

Dentro de um processo de identificação de inovações em serviço em PDP, que detém uma etapa *Fuzzy Front End*, as definições estratégicas do negócio devem ser consideradas como informações que passarão por revisões de modo iterativo. Desse modo, os resultados dessas definições seguem processos cíclicos de interação e refinamento à medida que avançam as etapas do protocolo. Portanto, o protocolo proposto não pode ser interpretado de forma linear, mas, ao contrário, como um conjunto de etapas que necessitam ser revisitadas à medida que aumenta a consolidação das informações obtidas em campo.

A experiência obtida em campo mostrou que as etapas do protocolo, e suas respectivas ferramentas, têm melhor resultado quando utilizadas de maneira colaborativa. Podem, dessa forma, ser utilizadas em formato de *workshop* conduzido por facilitadores ou, até mesmo, de forma individual por equipes internas de empresas interessadas em servitização.

## **5.4. Ferramentas e Respectivas Etapas**

### **5.4.1. Visão Geral**

As ferramentas revisadas na literatura nesta tese e avaliadas durante a fase de campo são classificadas nesta seção de acordo com o protocolo proposto e, também, de acordo com as categorias propostas por Moritz (2005) para o design de serviço. Moritz (2005) agrupou as ferramentas em seis categorias e argumenta que projetos de design de serviços são frequentemente muito diferentes entre si, não havendo

regras absolutas sobre a ordem de sua utilização. Assim, essas seis categorias muitas vezes se sobrepõem e se inter-relacionam, como apresentado na figura a seguir:



Figura 5-3. Categorias de ferramentas para design de serviços. Fonte: Moritz (2005).

Moritz (2005) e Teza et al. (2015) sugerem que existem ferramentas que têm mais potencial para resolver determinado aspecto do desenvolvimento de um serviço. Em decorrência da pesquisa de campo realizada nesta tese, considera-se que todas as categorias de ferramentas possuem potencial de utilização na análise estratégica.

Assim, a estrutura de Moritz (2005) é utilizada principalmente para entender o uso mais comum de cada ferramenta, mas no caso do protocolo proposto na tese todas têm o propósito de ajudar na identificação de oportunidades de inovação, que, no entanto, são utilizadas prioritariamente em certas etapas. Em seguida, será apresentada cada uma das etapas do protocolo com as respectivas ferramentas.

		Entendimento	Reflexão	Geração	Seleção	Explicação	Realização
<b>Análise do contexto da empresa</b>	Análise SWOT						
	Mapa de sistema						
	Blueprint						
	Mapa de sistema,						
	Sondas Culturais,						
<b>Identificação dos Requisitos do Cliente/ Usuário</b>	Desktop Research						
	Persona						
	Diagrama de Interações						
	Storyboard						
	Mapa de Sistema						
	Mariz Kano						
	Painel Semântico						
	Jornada do usuário						
	Card Sorting						
	Touch point Matrix						
	Shadowing						
	Sondas culturais						
	Focus Group						
<b>Definição Do Perfil De Pss</b>	Matriz de motivações;						
	Diagrama de polaridade						
<b>Caracterização Preliminar das Oportunidades</b>	Canvas						
	Blueprint						
	Mapa de sistema						
<b>Classificação das Oportunidades</b>	Diagrama de Afinidades						
	Pontuação por votação						
	Card sorting						

Quadro 5.2. Corelação entre ferramentas e categorias de Moritz (2005).

## 5.4.2. Ferramentas para “Entendimento”

### 5.4.2.1. Descrição

As ferramentas aqui são orientadas a dar suporte à atividade de aprender sobre clientes e seus contextos, assim como a perspectiva do prestador de serviços. Essas

informações estabelecem a base para o processo do design de serviços, fornecendo os insights iniciais. É a etapa que estabelece a ligação entre o projeto e a realidade e identifica as áreas da empresa que devem se envolver com o desenvolvimento do serviço e se alinhar com a estratégia da organização.

As ferramentas desta etapa auxiliam a ampliar a compreensão para além das soluções convencionais. Busca-se conhecer o que as pessoas não gostam, explorando os desejos, necessidades, motivações, isso dentro do contexto de aplicação do serviço. As ferramentas dessas etapas estão fortemente relacionadas à etnografia.

Para o protocolo da tese, essas ferramentas podem auxiliar principalmente na etapa de “Entendimento do cliente/usuário”, por ajudar no estudo das motivações e critérios de decisão dos usuários, bem como na etapa de “Análise do contexto da empresa”, pois o cliente/usuário é um *stakeholder* chave para a definição do perfil de PSS a ser adotado pela empresa.

#### **5.4.2.2. Exemplo de Ferramenta: “Persona”**

A ferramenta “Persona” constitui-se na antropomorfização de dados quantitativos, convertendo esses dados em arquétipos representativos de um grupo de usuários que compartilham aspectos demográficos e/ou atitudes e/ou opiniões e/ou atividades. Assim, as personas podem ser utilizadas como critério para seleção de indivíduos a serem integrados no processo de design de serviço ou, alternativamente, utilizadas para corroborar o mercado-alvo da estratégia empresarial. Curedale (2013) sugere a utilização de “Persona” como abordagem para se criar empatia com os usuários, reduzindo a autor e referenciação das análises, auxiliando tanto na investigação como na geração de *insights*, promovendo melhor entendimento das razões de compras ou uso das ofertas. Segundo Curedale (2013), a “Persona” pode ser utilizada para conhecer o contexto e o usuário, bem como para geração de ideias e exploração de conceitos, mostrando-se bastante versátil, pois pode ser utilizada nas várias fases de desenvolvimento de projetos.



Apesar de sua grande utilidade no design de serviços, essa ferramenta pode resultar em distanciamento com os usuários por oferecer um suposto foco no cliente. Assim, ao aplicá-la se deve tomar cuidado para não substituir uma pesquisa mais empática em campo. A fundamentação quantitativa da ferramenta persona necessita ser complementada por dados e informações qualitativas, possibilitando a plena compreensão das verdadeiras necessidades dos usuários.

Curedale (2013) apresenta que, de uma maneira geral, essa ferramenta pode ser utilizada para melhorar o entendimento do contexto, melhorar o entendimento sobre percepções dos usuários, elaboração da estrutura do trabalho e exploração de conceitos, como no exemplo a seguir realizado para pesquisa do primeiro estudo de caso:

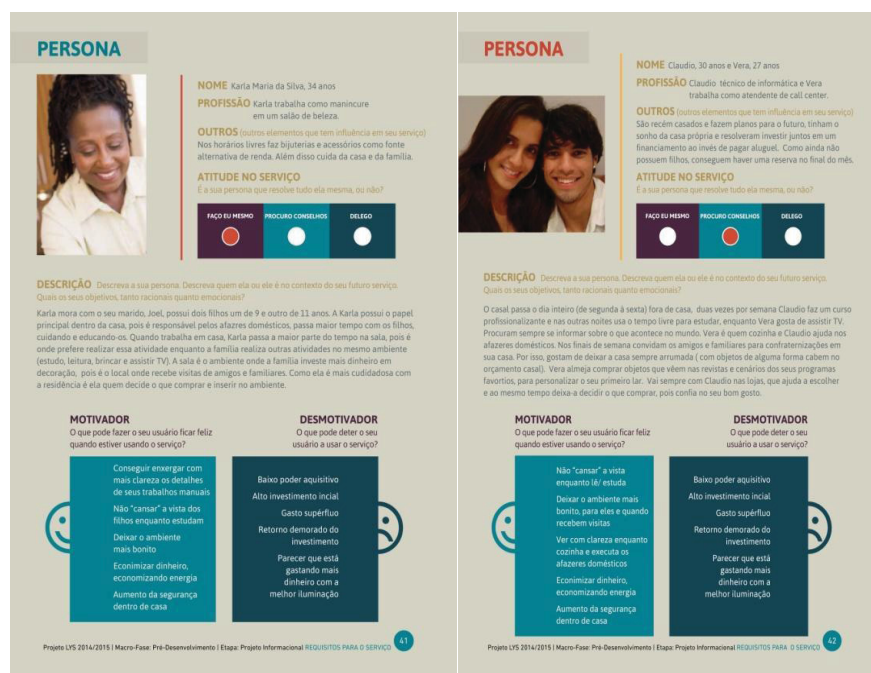


Figura 5-4. Exemplo de persona desenvolvido na pesquisa de campo – Estudo de Caso 1.

A seguir, algumas heurísticas básicas para a criação de personas, ressaltando-se que existe ampla variedade e constituição das mesmas (CUREDALE, 2013):

1. o método é utilizado com base em dados de usuários reais, caso contrário os resultados podem levar a falsos entendimentos;
2. a coleta de dados para elaborar as personas deve advir de dados estatísticos e, se possível, de observação, entrevistas e etnografias. Esses dados de



- natureza quantitativa, segundo Solomon (2002), devem contemplar aspectos de demografia, atitudes, opiniões e atividades do público-alvo;
3. é importante a segmentação dos usuários ou clientes conforme demanda do projeto;
  4. criar as personas evitando os estereótipos;
  5. deve-se evitar características muito marginais;
  6. cada persona deve ter de três a quatro objetivos de vida, enquanto aspirações pessoais;
  7. estabelecer nomes e utilizar fotografias para a aproximação das personas com o mundo real.

Em termos de análise estratégica, a definição da unidade de satisfação é um dos pilares para o desenvolvimento de um serviço. Assim, e com essa ferramenta, pode-se explorar aspectos preliminares pertinentes à definição da unidade de satisfação. A utilização de *Business Analytics*, por exemplo, pode contribuir para estabelecer relações de consumo com base em análises realizadas em BigData (ex: preço máximo dos serviços contratados pelo público-alvo; distância máxima percorrida, etc). De maneira similar, a ferramenta auxilia no entendimento dos tipos de PSS “orientado ao produto”, “orientado ao uso” ou “orientado a resultados”. Tal análise depende da existência de base de dados associada a preferências de consumo.

### **5.4.3. Ferramentas para “Reflexão”**

#### **5.4.3.1. Definição**

Neste grupo se encontram as ferramentas orientadas a dar suporte a tarefas estratégicas e analíticas que ajudam a identificar o plano, definir, revisar, analisar e dar a direção do projeto. Nessa categoria de ferramentas encontram-se aquelas que contribuem para identificar os critérios e desenvolver os elementos básicos da estratégia para oferta dos serviços, especificando a delimitação no âmbito de detalhes do serviço a ser projetado, transformando os dados complexos em *insights* para o projeto (MORITZ, 2005).

O Diagrama de Afinidade é uma ferramenta de reorganização de dados. Serve para qualquer etapa do protocolo. No entanto, tendo em vista sua pertinência no apoio

ao processo de cocriação, tem sua utilidade particularmente relevante para a etapa do “Entendimento do cliente/usuário”, ou “Perfil do PSS”, quando trabalhado com a equipe da empresa solicitante, ou seja, a empresa que busca identificar as oportunidades.

#### **5.4.3.2. Exemplo de Ferramenta: Diagrama de Afinidades**

O Diagramas de Afinidades (*Affinity Diagrams*) é uma ferramenta criada por Kawaiita (1960) e é utilizada para analisar grande quantidade de dados e descobrir relacionamentos que permitem extrair escopo ou diretrizes para projetos de design, por meio de afinidades entre os dados. O resultado revela relacionamentos ocultos que são importantes para o projeto. Os diagramas de afinidades são criados por consensos entre o time de desenvolvedores, em que as informações são agrupadas de maneira lógica com base nas afinidades.

Para Curedale (2013), os métodos ortodoxos do design não são muito adequados quando se trata de desafios caóticos ou complexos (*wicked problems*), que abrangem uma grande quantidade de dados. Nesse sentido, a ferramenta ajuda a estabelecer tanto as relações como as afinidades entre os dados de maneira visual, e com isso ajuda a oferecer *insights* para as diretrizes do design das soluções que estão sendo buscadas. A ferramenta ajuda a chegar a um consenso ao ser utilizada em conjunto com outras ferramentas.

Segundo Curedale (2013), a atividade consiste em organizar dados ou ideias geradas para certo problema e, em conjunto com os envolvidos no projeto, conduzindo o agrupamento dos dados de maneira coletiva por meio de consensos. Os dados podem ser reagrupados com o uso de rótulos por afinidade ou ao montar outro perfil de grupos.

Assim, pode-se pensar em agrupar os dados com um conjunto de pessoas envolvidas no desenvolvimento e, em outro momento, incluindo os próprios usuários e com base nas diferenças de resultados, pode-se aferir bases para diretrizes ou escopo de projetos. O exemplo a seguir apresenta o uso do Diagrama de Afinidades como princípio de organização, associado ao *Card Sorting*, em que um

grupo de pessoas associaram características de um serviço por preferência de atributos traduzida visualmente. Nesse exemplo, buscou-se o entendimento de atributos que são importantes para servir de escopo ao design do serviço.



Figura 5-5. Variação do Diagrama de Afinidade – Estudo de Caso 2.

## 5.4.4. Ferramentas para “Geração”

### 5.4.4.1.1. Definição

As ferramentas desta categoria tratam do desenvolvimento de ideias relevantes e inovadoras e têm como objetivo dar suporte na visualização das repercussões de decisões de longo prazo. Deve permitir alcançar linguagem que permita a participação de todos os *stakeholders* relevantes, possibilitando a criação de uma compreensão compartilhada em uma equipe multidisciplinar, por meio de diferentes níveis de abstração, nos quais os detalhes possam ser mostrados (MORITZ, 2005).

As ferramentas da categoria de “geração” possibilitam o desenvolvimento das ideias e, nessa atividade, pode-se identificar as oportunidades intrínsecas da ideia. Nesse sentido, as ferramentas podem ser incorporadas ao protocolo da tese.

### 5.4.4.1.2. Exemplo de Ferramenta: “Matriz de Motivação”

Normalmente, essa ferramenta é utilizada para meramente compreender o problema. A pesquisa de campo mostrou que é possível sua utilização de forma a gerar ideias e, ao mesmo tempo, compreender o problema.

A Matriz de Motivação tem como objetivo auxiliar na compreensão das conexões entre os diferentes atores do sistema, incluindo quem compra, quem vende, quem produz, entre outros, ou seja, todos os *stakeholders*. A ferramenta possibilita entender as motivações existentes em cada um dos atores, e pode inferir o que cada um necessita e espera da relação com outros atores e, assim, entender a cadeia de valores envolvida e propor ações para alavancar o conjunto da cadeia que circunda aquele serviço. Ao separar a motivação de cada um dos atores, é facilitada a investigação sobre o ponto de vista de cada *stakeholder*. A ferramenta tem como intuito possibilitar a representação de uma perspectiva sistêmica para o designer de relações de poder, convergências e divergências dos atributos desejáveis para o serviço sob o ponto de vista dos *stakeholders*.

Cada relação deve ser vista sob o ponto de vista de cada *stakeholder* individualmente. Assim, é relevante que sejam representadas as sinergias, ausência de interações ou mesmo os conflitos individuais. Tal representação deve permitir a identificação de oportunidades de inovações ou melhorias na interação entre os *stakeholders* de forma a se alcançar a satisfação do cliente/usuário da maneira mais ecoeficiente, socialmente justa e economicamente viável.

Nesse sentido, a ferramenta possibilita entender os benefícios e interações entre atores na hora de conceber os sistemas e, finalmente, como melhorar o provimento da satisfação para o cliente e o papel desejável para cada ator envolvido no processo. Pode ser utilizada tanto na hora de projetar um sistema, bem como na avaliação dos sistemas existentes (CUREDALE, 2013), permitindo a antecipação de possíveis barreiras à implementação de novos serviços e produtos.



Figura 5-6. Exemplo de aplicação da Matriz de motivação – Estudo de Caso 2.

## 5.4.5. Ferramentas para “Seleção”

### 5.4.5.1. Definição

Nesta categoria estão as ferramentas que auxiliam na seleção das melhores ideias e conceitos que possibilitem alcançar os resultados almejados (MORITZ, 2005). A presente tese não aborda as questões relacionadas às escolhas das melhores soluções no final do processo como um todo, mas no decorrer de qualquer etapa de um projeto as decisões são necessárias, como pode ser percebido em modelos como o de Cooper (1993), no processo *Stage-Gate*, em que a cada etapa selecionam-se caminhos a serem continuados. Assim, as ferramentas empáticas do design de serviços são relevantes e as abordagens que envolvem os usuários, bem como as equipes de desenvolvimento, podem melhorar tanto os entendimentos como as responsabilidades das decisões quando se utilizam ferramentas dessa natureza (CHAMBERLAIN et al., 2006).

### 5.4.5.2. Ferramenta “*Card Sorting*”

O *Card Sorting* é uma ferramenta normalmente utilizada para descobrir a percepção de usuários com relação a requisitos de produtos e serviços. Na pesquisa de campo sua utilização ocorreu também para a seleção de alternativas. Para sua aplicação, usualmente os participantes, de maneira coletiva ou individual, realizam o arranjo de vários cartões de acordo com seu entendimento de prioridades. Ao longo do processo de seleção e organização dos cartões os usuários são provocados a explicar suas escolhas, sendo esta também uma informação rica obtida através dessa técnica. O método é adequado quando as informações almejadas têm elevado grau de intangibilidade. O método geralmente é aplicado com um grupo de pessoas em uma mesa para que, coletivamente, categorizem os dados dispostos em forma de cartões. Geralmente o grupo cria rótulos que identificam aquela categoria que foi estabelecida como preferida. A atividade pode ser conduzida de modo que os participantes justifiquem suas escolhas e, com base nessas interações, o pesquisador pode se aprofundar nos entendimentos pretendidos.





Figura 5-7. Cartões elaborados para atividade de *Card Sorting* para painel semântico do Estudo de Caso 2.

Similar à situação anterior da categoria de ferramentas de “Seleção”, as ferramentas desta categoria permitem o seu uso em várias etapas do processo de identificação de oportunidades, tendo em vista que podem extrair opiniões dos participantes de maneira a ajudar na cocriação, organização e ordenação das informações. Em termos do protocolo da tese, presta-se de maneira efetiva na etapa da “Classificação”.

#### **5.4.6. Ferramentas para “Explicação”**

##### **5.4.6.1. Descrição**

As ferramentas nesta categoria tratam da “Sensualização” voltada para todos os sentidos das alternativas selecionadas. A visualização dos conceitos deve permitir aos *stakeholders* a adequada compreensão dos principais elementos que constituem as proposições de serviço. As ferramentas podem incluir as técnicas de representações que abrangem as categorias: Textos, Gráficos, Narrativas, Jogos (Games) e Modelos (MORITZ, 2005).

As ferramentas desta categoria têm a maior relevância no protocolo, em termos de criar empatia na identificação de oportunidades, tendo em vista a capacidade de abdução, que permite, justamente, transformar ideias em algo concreto para sua discussão e avaliação. Assim, além de servir para fazer entender as ideias em si, servem para identificar detalhes que tornam as ideias mais fáceis de serem manipuladas.



### 5.4.6.2. Exemplo de Ferramenta: “*Tomorrow's Headlines*”

“*Tomorrow Headlines*” (“Manchetes de Amanhã”) é uma ferramenta de criação abdutiva que simula artigos de jornal fictícios, em que são descritas manchetes, trechos de reportagem e imagens que demonstram visões do futuro. Essa ferramenta permite aos demais *stakeholders* participarem da seleção de alternativas, apontando a plausibilidade, atratividade e viabilidade desses cenários. Essa ferramenta também é uma maneira de visualizar a ideia e torná-la mais tangível, mais real e possibilitando criar uma ideia única, na qual a equipe e as partes interessadas possam perceber melhor as tomadas de decisão. Uma ferramenta que, dependendo de como aplicada, pode ser considerada como uma modalidade de “sonda cultural”, possibilitando uma visualização com forte ênfase no entendimento por meio da narrativa mais próxima à linguagem dos *stakeholders* (SERVICE DESIGN TOOLS, 2017).

A ferramenta permite inclusive pensar nos objetivos comerciais e características e requisitos dos produtos e serviços e para qual mercado-alvo serão direcionados. O esforço será direcionado para os produtos e serviços em desenvolvimento. A potencialidade das manchetes de amanhã é a de convidar as organizações a se projetarem no futuro e ver como elas querem desenvolver e manter suas relações com os clientes. Isso é muito útil para encontrar os problemas de design a serem seguidos no desenvolvimento de produtos ou serviços. Portanto, a ferramenta “*Tomorrow Headlines*” trata de diferentes aspectos do serviço e ajuda a compreender como o serviço pode ser comunicado e percebido (IDEO, 2017).



Figura 5-8. Exemplo de “*Tomorrow Headlines*” aplicados no Estudo de Caso 1. Fonte: O Autor (2018).

O exemplo anterior contribui com a compreensão dos caminhos apontados na fase de identificação de oportunidades, na medida que mostra as possíveis

consequências das escolhas, possibilitando “sentir” o resultado dos caminhos, se colocar no contexto das consequências das escolhas e pensar estrategicamente se isso condiz com a visão de futuro da empresa.

### **5.4.7. Ferramentas para “Realização”**

#### **5.4.7.1. Descrição**

Para implementar adequadamente um conceito em design de serviços, é sempre necessário testá-lo por meio de protótipos e experiências na execução do serviço. Muitas vezes se elabora um plano de negócios combinado com um projeto detalhado para implementar um projeto de serviço, incluindo planos de treinamentos e especificações dos pontos de contatos para assegurar a consistência da realização (MORITZ, 2005). Nessa categoria se incluem ferramentas de testes e prototipagem e outras que auxiliam no detalhamento do serviço a ser proposto, auxiliando na melhor cognição quanto ao conceito do serviço, permitindo análise mais profunda quanto à sua pertinência e viabilidade.

Essa última categoria de ferramenta poderia ter menos relação com a identificação, no entanto, como nas ferramentas anteriores, provém *insights* importantes para reconhecer as inovações, justamente pela capacidade de evidenciar as características dos serviços.

#### **5.4.7.2. Exemplo da Ferramenta: Mapa de Sistema**

Uma das ferramentas que auxilia na geração e orientação estratégia é o “Mapa de Sistema”, ferramenta que apresenta uma representação do sistema dos *stakeholders* e suas relações, que consegue mostrar o serviço, atores (quem faz) e suas funções. A ferramenta auxilia no entendimento de um serviço, esclarecendo as relações entre os *stakeholders*. Na pesquisa de campo do Estudo de Caso 2, utilizou-se de uma variação dessa ferramenta, enfatizando mais a integração de funções desses *stakeholders* nas competências da empresa (verticalização) e o nível de proximidade de tais funções com o usuário/cliente, conforme mostra a figura a

seguir. Note-se que nesse caso não foram representados os fluxos entre os *stakeholders*, atendo-se à sua posição no sistema.

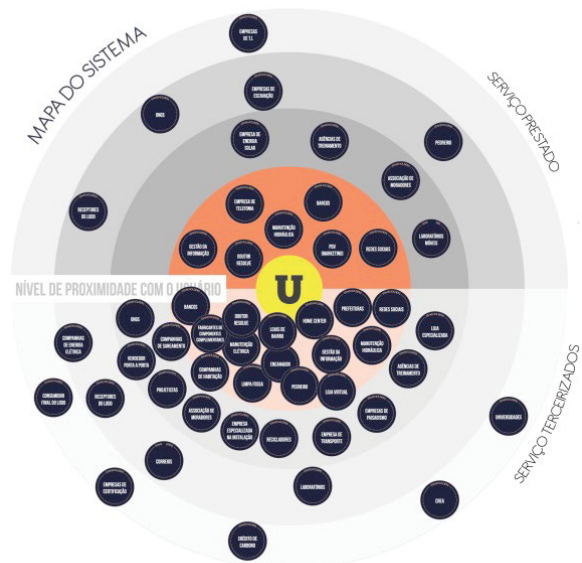
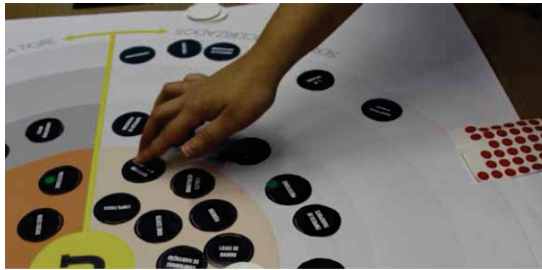


Figura 18 - resultados do workshop - mapa de sistemas

Figura 5-9. Mapa de Sistema utilizado durante o Estudo de Caso 2.

A ferramenta oferece um resultado ágil, facilitando a análise de conexões com outras ferramentas de maneira simplificada e eficiente. Serve também para explicitar os conhecimentos informais dos envolvidos de maneira colaborativa e facilita a visualização de realidades complexas de maneira visual e, acima de tudo, oferece flexibilidade na aplicação. A ferramenta é utilizada principalmente para conhecer o contexto, conhecer o usuário e estruturar e contribuir na fase de criação.

## 5.5. Considerações finais

Os estudos de campo desta tese confirmam as percepções de Moritz (2005) e Teza et al. (2015), de que não seria possível estabelecer caminhos rígidos e únicos para identificação da inovação estratégica em serviços mais pertinente para a organização. Ainda assim, mesmo considerando a natureza complexa do problema, entende-se que o protocolo proposto possibilita o alcance de consistência, em contraposição à noção de padronização.

O protocolo foi desenvolvido na modalidade de um *framework*, tendo em vista as necessidades de se adaptar às situações diversas de maneira flexível e, desse modo, possibilitar que as ferramentas pudessem ser alteradas e gerar diversas oportunidades. O protocolo foi pensado, acima de tudo, para que cada um que o aplicasse pudesse fazer uma seleção entre as ferramentas e optar por aquelas que tenham maior familiaridade e, ao mesmo tempo, facilitar o trabalho de maneira colaborativa. Para tanto, a equipe pode fazer a escolha da ferramenta mais adequada para o grupo, evitando o contratempo que o aprendizado pode acarretar.



## ***6. Conclusões***

## 6. Conclusões

### 6.1. Quanto ao problema e objetivos

Entende-se que a problemática da constante necessidade de inovação deve ser enfrentada por meio de ações que a sustentem, como também a instrumentalizem para suas realizações.

Nesse sentido, o objetivo geral de desenvolver um protocolo que auxilie na identificação de oportunidades para inovações em serviços voltados a empresas de base manufatureira, tendo como base as ferramentas do design de serviços, foi alcançado. Para tanto, o protocolo final consta de quatro etapas que identificam oportunidades que se utilizam de ferramentas oriundas da administração e do design de serviços, e que podem ser utilizadas de modo interativo. No final há uma etapa que tem como objetivo classificar as oportunidades e sugerir prioridades. Desse modo, a tese reforça o papel estratégico do design nas empresas.

Os estudos de caso mostraram a pertinência do protocolo proposto, com razoável manutenção das etapas e categorias de ferramentas pertinentes. Do Estudo de Caso 1, desenvolvido em uma empresa de pequeno porte, vivenciou-se diversas ferramentas desse protocolo, dentre as quais: Questionário de Explicitação Estratégica; Desktop Research; Sondas Culturais (Evidencing); Mapofluxograma; Mapa de sistema; Blueprint; Matriz BCG; Tomorrow Headlines; 5 forças de Porter; Actor's Map; Análise FOFA (SWOT); Storyboard; Matriz Slack; Jornada do Usuário e Touchpoint Matrix.

De modo similar, no Estudo de Caso 2, realizado em uma grande empresa, vivenciou-se o Questionário de Explicitação Estratégica, Desktop Research, Matriz de Pontos de Contato, Mapa de sistema, Blueprint, Sondas Culturais (Evidencing), Folder e Simulação de um APP, Matriz BCG, Tomorrow Headlines, 5 forças de Porter, Matriz de Motivações, Análise FOFA (SWOT), Storyboard, Matriz Slack, Jornada do Usuário e o Canvas Business Model Generation.



Esses estudos conseguiram apontar diversas oportunidades para inovação, mostrando que o protocolo pode proporcionar a identificação de oportunidades em serviços de diversas naturezas.

Atuando no âmbito da estratégia, a decisão do Estudo de Caso 1 de interromper com o desenvolvimento do PSS pode ser enquadrado nos resultados previstos pela lógica do *Fuzzy Front End*, principalmente quando se trata de proposição de inovação. Considerando que a implantação de um PSS requer recursos, o projeto realizado com o Núcleo de Design e Sustentabilidade auxiliou na otimização desses recursos no sentido de não avançar em frentes nas quais a empresa não tinha certeza de que alcançaria êxito. Portanto, é possível inferir que é sensato a empresa decidir priorizar outros caminhos (investir na exportação, por exemplo), com consciência e como uma solução mais próxima do seu *core business*.

No processo de identificação de oportunidades, foi possível observar que é mais seguro para o desenvolvimento dos serviços apontados a utilização de mais de uma ferramenta. Desse modo, mesmo que se possa obter resultados similares, essa ação auxilia na triangulação das informações. Por exemplo, um entendimento feito por meio do uso da ferramenta SWOT pode, em um segundo momento, ser reforçado ou indicar algo que não condiz com a estratégia ao se aplicar uma ferramenta da Matriz de Interação. Assim, essa revisão pode auxiliar no conjunto da análise. Na literatura revisada para a presente tese, não foi comum encontrar ressalvas no sentido de mostrar que as ferramentas servem para validações internas dos passos a serem dados. Com essas triangulações, pode-se melhorar em matéria de acuidade a captura da adaptação da estratégia em termos de desenvolvimento de serviços e potencializar as oportunidades identificadas.

Em um *framework* existe uma colaboração entre os componentes, em que os resultados vão sendo adaptados sem que haja um tipo de molde, com soluções iguais para cada uso. Dessa forma, um *framework* bem estruturado facilita a aplicação por meio dessas interações. Por outro lado, isso torna a aplicação complexa, pois demanda discernimento da equipe na tarefa, porém, em se tratando de processo de identificação de inovação em serviço e, ainda, sendo um processo



que se inicia com Fuzzy Front End, isso condiz com as premissas dessa situação (TEZA et al., 2015). Um dos resultados importantes do protocolo proposto é justamente a geração de várias oportunidades que são identificadas concomitantemente à elicitação da estratégia da empresa e, por serem geradas dessa maneira, tendem a ser consistentes com a missão e os valores da empresa já na sua origem.

Dentre os resultados complementares que o protocolo oferece estão o de, com o esclarecimento da estratégia, acabar mostrando para a equipe de desenvolvimento uma revisão das estratégias e eventuais lacunas que podem servir para a reflexão e correção de rumos da empresa com um topo (ou pelo menos naquela unidade de negócios). Outro resultado que ocorre é a endoutrinação da estratégia entre equipe, que proporciona efeitos positivos na estrutura organizacional.

Esse tipo de revisão e alinhamento com os envolvidos não é uma exclusividade em processos de inovação, mas, tendo em vista a quantidade de possibilidades que um processo de inovação pode gerar, torna-se algo essencial para ser considerado, mesmo porque a importância dessa estratégia é justamente pensar sobre o futuro da empresa (BERTERO et al., 2003). Considera-se que esse seja o cerne da abordagem do protocolo proposto na tese. Em se tratando de empresas de grande porte, a troca de membros de equipes no meio do projeto é algo corriqueiro, desse modo, fica ainda mais evidente a necessidade de possuir uma maneira de manter a estratégia geral da empresa traduzida para o contexto do desenvolvimento e auxiliar na condução do projeto. Assim, a elicitação, além de servir de base para o projeto, serve no alinhamento de equipes internas e externas da empresa.

## **6.2. Considerações sobre servitização como estratégia de apoio à competitividade**

No decorrer do progresso da pesquisa confirmou-se, como em estudos desenvolvidos por Fang et al. (2008) e Baines e Lightfoot (2013), as dificuldades que existem e a complexidade que uma empresa de manufatura enfrenta para desenvolver serviços de maneira consistente no seu portfólio. No Estudo de Caso 1,

durante o desenvolvimento da pesquisa, a empresa decidiu descontinuar a ideia de oferecer novos serviços, pelo menos no curto prazo, decidindo manter os serviços já oferecidos, com a finalidade principal de auxiliar nas vendas, mas que por outro lado não geram recursos financeiros. Já o Estudo de Caso 2 colocou no mercado um PSS, de modo que os estudos conduzidos com o Núcleo de Design e Sustentabilidade da UFPR fossem direcionados para o consumidor final, porém, o serviço oferecido no curto espaço de tempo foi um PSS voltado para o B2B (Business to Business). Pode-se inferir, nesse caso, que a empresa utilizou os conhecimentos adquiridos na pesquisa para tomada de decisão e que na implantação seguiu os caminhos que demonstravam maior segurança e ofereciam um ambiente de maior controle.

Situações como essas indicam que as ferramentas do design de serviços podem realmente auxiliar as empresas quando analisadas em termos de estratégia, pois, entre outras possibilidades, contribuem com a gestão de risco e, principalmente, apresentam vários caminhos alinhados a esta estratégia, assim, proporcionar “sensualização” e possibilitar maior empatia são as grandes vantagens. A atuação se estabelece por oferecer de forma abduativa “visualizações” de maneira prospectiva para as ideias, facilitando as decisões em termos programados.

No Estudo de Caso 1, a utilização dessas ferramentas auxiliou no entendimento de que a empresa não estava pronta para dar continuidade ao processo de inclusão de serviços no seu portfólio. Com isso, decidiu investir em outras frentes promissoras, que têm mais harmonia com o seu *core business*. Apesar de necessária, em vários momentos a diversificação de ofertas em uma empresa é considerada o caminho mais arriscado (SERRANO, 2012; TROTT, 2012), assim, o investimento de tempo em pesquisa auxilia na economia de recursos e, ao mesmo tempo, prepara a empresa para, em um momento oportuno, estar sintonizada com as oportunidades relacionadas à servitização.

No Estudo de Caso 1, depois da pesquisa realizada com o Núcleo de Design & Sustentabilidade, a empresa buscou novos financiamentos para investir em exportação em outro programa de incentivo ao design. Diferentemente da Empresa 1, no Estudo de Caso 2, a empresa entendeu que necessita continuar na busca pela

servitização e possui condições financeiras para aprender com as iniciativas que apontam como um dos futuros para combater a comoditização. Assim, depois da pesquisa realizada, contratou mais duas consultorias em parceria com o Núcleo de Design & Sustentabilidade até o término da presente tese. Dessa forma, pode-se inferir que, para o Estudo de Caso 2, a experiência e os resultados proporcionaram vantagens em relação ao desenvolvimento interno, o que possibilitou continuar nas investigações rumo à servitização. A empresa em questão não tinha um relacionamento com o usuário final e, já na execução do protocolo, passou a perceber a importância e necessidade de se criar essa relação.

Para uma empresa de base manufatureira oferecer um tipo de serviço além daqueles convencionais (instalação, garantia e manutenção etc.) já seria considerado uma inovação, quando se pensa na definição ampla do conceito. Como pode ser aferido pelos estudos de caso, em concordância com Fang et al. (2012) e Moritz (2005), os desafios e dificuldades são consideráveis para que uma empresa desse modelo consiga ofertar serviços consistentes e que tragam resultados a curto prazo. No entanto, é possível perceber que o processo de se relacionar com o público diretamente traz benefícios em termos de aprendizados. Cabe ressaltar que, além da potencial contribuição para a competitividade da empresa, há também a possibilidade de as oportunidades levantadas contribuírem com a sustentabilidade, tendo em vista as otimizações tanto no âmbito ambiental como no quesito social.

Isso ocorreu com a Empresa 1 que, após os estudos realizados na presente pesquisa, definiu não atuar em serviços a curto prazo. Diferentemente, o Estudo de Caso 2, após um tempo da realização da pesquisa em questão, ofereceu serviços para B2B e contratou outros serviços de consultorias na mesma direção, com o intuito de se aprofundar ainda mais nas investigações no âmbito das oportunidades.

Não é fácil antever se uma oportunidade, mesmo sendo considerada boa, pode alcançar o sucesso, pois o êxito de uma ideia é sempre multifatorial, assim, para acertar o modelo de negócios, a configuração da oferta, preço, distribuição, vendas e atendimento, entre outros fatores, devem ser conjugados para que se alcancem

resultados positivos (KOTLER; KELLER, 2006). Justamente porque os aprendizados provenientes do mercado real trazem entendimentos que podem alterar as configurações da oferta. Nesse sentido, sem a inserção no mercado corre-se o risco de se gastar muito tempo com o planejamento e refinamento do projeto e ter que investir mais tempo corrigindo o rumo (REIS, 2015), mesmo assim, essa medida ainda não é muito clara para os administradores.

A revisão da literatura indica que se pode chegar a um serviço adequado por um processo de afinamento, tendo como ponto de partida um grande número de ideias. Porém, como mostrou o estudo de campo, serviços constituem-se entidades complexas, como determinadas ideias que só vão se mostrar inadequadas após o avanço do projeto, implicando muitas vezes no retorno a etapas anteriores. Portanto, o processo de contribuição do design de serviço para a estratégia organizacional não pode ser tratado de forma linear e/ou sequencial.

A mentalidade dos envolvidos deve estar alinhada com o pressuposto de se ter uma gama de ideias para que o método possa ter êxito. Vale ressaltar que, segundo Ceschin (2013), a mudança de mentalidade é algo complicado, desse modo, acredita-se que não se consegue alcançar êxito com duas ou três reuniões e *workshops*, principalmente quando se trata de empresários que necessitam resolver os problemas de curto prazo. Essa é uma das razões para o desafio de tratar as ideias na perspectiva de médio e longo prazo.

Dessa maneira, a pesquisa conduzida com os dois estudos de caso endossou os apontamentos da literatura que apontam para a complexidade e necessidade de atenção para a servitização, principalmente para empresas de manufatura. Mesmo assim, pode-se avaliar que existe uma tendência em recorrer a esse tipo de estratégia, tendo em vista as evidências de que a servitização pode ser um caminho para aumentar o faturamento, como no caso da IBM, que é sempre citada por ser uma empresa ícone de longevidade e que conseguiu ter uma servitização de sucesso (TROTT, 2012). Somado a isso, o intenso discurso sobre a necessidade de inovar faz uma pressão para que as empresas busquem informações e invistam na viabilidade de inovação em conjunto com a oferta de serviços como algo concreto. Essas

situações fazem com que os administradores das empresas busquem a servitização como uma alternativa a ser almejada.

Assim sendo, com a utilização do protocolo, pôde-se perceber que a estratégia não estava muito clara para o Estudo de Caso 1 e mostrava-se conflitante, principalmente no que diz respeito à hierarquia das atividades a serem desenvolvidas. Entre as consequências, está a escolha por trabalhar com *Home Center* como canal de vendas, porém, quando percebeu os impactos dessa decisão, desistiu da estratégia. Essa mudança ocasionou uma mudança no rumo do projeto, inviabilizando o uso dos dados oriundos de estudos feitos com a interação com usuários, formas de comunicação, concepções de PDV, entre outros.

Por outro lado, no Estudo de Caso 2, que, no decorrer dos projetos, incorporou terceirizados no processo de desenvolvimento, notou-se que estes nem sempre estavam totalmente familiarizados e alinhados com a estratégia da empresa. Nesse sentido, o protocolo serviu ainda como um processo nivelador dos envolvidos para que o andamento do projeto fluísse com maior coerência e eficiência, evitando as necessárias correções de rumos, decorrentes de informações não bem estabelecidas.

Acredita-se que a necessidade desse tipo de alinhamento enquanto estratégia da empresa deve ser considerada como prioridade. Foi possível perceber essa necessidade, por exemplo, quando no decorrer do projeto um dos diretores afirmou: “mas não temos serviços no nosso portfólio”, mesmo quando a empresa oferecia vários serviços há algum tempo.

Para que uma empresa possa incorporar e oferecer um serviço de maneira coerente, ou seja, de modo que contribua para o crescimento e aumente as receitas da empresa, esta deve desenvolver a oferta levando em consideração diversos fatores. Entre eles está o fato da existência de uma grande gama de modos de oferecer um serviço. Outro fator é a comunicação, que difere substancialmente entre ofertar produtos (artefatos físicos) para o mercado e para o serviço, que estabelece muito mais pontos de contato.

Uma das peculiaridades do desenvolvimento de serviços é poder trabalhar com metodologias ágeis, muito comum no desenvolvimento de Startups (REIS, 2015), justamente pela sua ligação com a inovação e o relativo baixo custo se comparado com o desenvolvimento na área de produtos. No entanto, as empresas de manufatura não estão acostumadas com a filosofia de testar para aprender, que é exatamente um dos pilares desses métodos (CHRISTENSEN, 2016).

Vencidos alguns fatores circunstanciais, entende-se que o design pode contribuir de diversas maneiras para as áreas administrativas no quesito de estratégias, principalmente quando se trata de identificar oportunidades de inovação em serviços. Isso se dá pelo caminho de um facilitador, tendo em vista que está na sua formação a familiaridade com processos de produção, bem como de serviços, no sentido de desenvolvê-los para o usuário final, prestando atenção aos preceitos do design centrados nesse usuário. Dessa forma, consegue-se agir como sendo uma interface intermediária que visa o melhor entendimento das necessidades dos clientes finais.

Percebe-se, no entanto, que para poder ser uma peça-chave para exercer a função de facilitador, é necessário que o designer conheça as ferramentas oriundas da administração a ponto de dominá-las e saber adaptá-las para o contexto e forma de pensar deste profissional – o que alguns denominam de *Design Thinking* (BROWN, 2015) –, sem deixar de conhecer as ferramentas de design de serviço e codesign, que são os pilares para um trabalho como o de identificação das oportunidades de serviço para uma empresa de manufatura.

O projeto de pesquisa desenvolvido na tese teve consequências práticas de aplicação e apresentou casos brasileiros que enriquecem o resultado e, principalmente, podem contribuir para explicar para empresários nacionais a importância e a relevância da servitização.

### 6.3. Considerações sobre o método de pesquisa, método abduativo e Design Science

No decorrer do desenvolvimento da tese foram realizadas apresentações intermediárias, nas quais foi possível confirmar que a difusão dos conceitos-base da Design Science ainda era incipiente em concordância com a literatura pesquisada (VASSÃO, 2010; DORST, 2011; DRESCH, 2015). Para complementar essa observação, em 2017 foi proferida uma palestra do professor Carlos Torres Formoso (NORIE/PPGEC/UFRGS) no PPGDesign, em que se reforçou a percepção de que o conceito da Design Science está ainda em difusão, e que isso está sendo paulatinamente discutido e utilizado pela comunidade acadêmica mais próxima ao design, sem, no entanto, ter se chegado a um consenso (FORMOSO, 2017). Como apresentado, o conceito *per se* não é novo, mas a sua utilização na academia está sendo consolidada de maneira mais efetiva recentemente.

O método abduativo, segundo Kelly (1991), tem sido a base para estimular a inovação e é utilizado por designers há longo tempo, notadamente quando apresenta o conceito do protótipo como agilizador dessa inovação. A passagem desse autor pelo d.school (Escola de design da Stanford Estados Unidos) contribuiu para a difusão do processo abduativo com o conceito de *Design Thinking* (BROWN, 2015), mas para as empresas e para a academia isso ainda é uma novidade, portanto, requer um esclarecimento maior para a comunidade envolvida.

Na presente tese foram utilizados os princípios da lógica abduativa para dar suporte à pesquisa e no processo de condução dos estudos de caso, portanto, utilizou-se como base a Design Science. No entanto, como não era o foco nem o objetivo aprofundar-se na discussão de seus princípios, foram apresentados os entendimentos para contextualizar a justificação do seu uso.

Ao utilizar o método abduativo na presente investigação, foi possível observar que esse princípio pode contribuir especialmente na identificação de oportunidade de inovação e que envolve desenvolvimento de solução de problemas, como foi a caracterização desta tese. É pertinente dizer que o entendimento das medidas de



uso e seus reais alcances não fizeram parte desta pesquisa, mas que pode ser um assunto a ser tratado futuramente. Um dos fatores preponderantes do processo é a familiaridade com as ferramentas. O design de serviço tem como pilar o processo centrado no usuário/cliente e a colaboração (STICKDORN; SCHNEIDER, 2011), sendo que isso exige que o facilitador ou condutor do processo tenha uma boa experiência no uso das ferramentas para que possa conseguir um resultado condizente com a necessidade, mesmo porque os participantes vindos de diversas áreas nem sempre tem esse conhecimento. Nesse sentido, o *background* da especialização em Marketing do autor contribuiu, porém, percebe-se que há uma linha tênue entre meramente utilizar as ferramentas e conseguir extrair bons resultados delas.

Por exemplo, Kelly (2010) defende que realizar um *brainstorming* é como tocar um piano, e como tal pode levar anos de treinamento para se chegar à excelência. Nesse sentido, de cada ferramenta utilizada no processo pode se esperar melhores resultados individuais. Assim, o protocolo proposto em certa medida supera essa lacuna, ao estabelecer a complementaridade das ferramentas e recomendar iteração. Acima de tudo, ao sugerir a condução de maneira coletiva, possibilita-se uma integração do conteúdo. Sabendo-se ainda que o processo não é rígido, a cada momento foi possível incorporar na equipe pessoas com outras vocações. Entretanto, reforça a exigência de um condutor com discernimento e criatividade para se chegar a resultados satisfatórios.

Como efeito complementar do processo, pôde-se perceber que, ao revisar as estratégias da empresa para a condução do projeto, ocorreu um realinhamento entre os membros e uma integração de informações (ex: Departamento de Marketing passou a conhecer melhor as ações do pessoal do Desenvolvimento). A etapa de explicitação da estratégia mostrou que, mesmo em empresas com estratégias bem definidas, com metodologias voltadas ao desenvolvimento de produtos ou serviços, é necessário fazer uma revisão delas, bem como o método utilizado no protocolo complementado com visualizações mostrou-se útil e relevante.

A observação participativa foi essencial para a condução desta pesquisa, pois permitiu uma coleta de dados imparcial e possibilitou uma análise mais aprofundada dos dados. Essa imparcialidade, bem como a situação de não estar conduzindo o processo (o pesquisador era membro da equipe), enriqueceu em termos de diversidade as informações e análises. Com essa abordagem adotada dentro dos estudos de caso foi possível conferir duas situações distintas. Uma delas era quando estava de acordo com a condução do projeto e outra quando havia divergências nas interpretações e na condução. Esse tipo de observação possibilitou uma percepção e reflexões no decorrer do projeto e enriqueceu as coletas de dados. Como exemplo dessa situação, foram observadas as reações dos participantes que, de certa maneira, eram contraditórias com outras fontes de informações, até mesmo com os relatórios e *feedbacks* dos próprios envolvidos. Essas percepções confirmam a teoria de Yin (2010), no quesito da necessidade da triangulação das informações que o estudo de caso exige.

No desenvolvimento de inovação pode ocorrer o descarte de diversas oportunidades no decorrer do processo (TEZA et al., 2015). Pode ocorrer também a demonstração de que, por exemplo, a empresa não está pronta para esta ou aquela oportunidade. Ou ainda fazer a empresa perceber que o momento econômico não está favorável para aquela ideia. Vale ressaltar que a presente tese não abordou essa fase do processo, e sua proposta foi refletir conceitualmente sobre o destino das oportunidades. Pode-se dizer que isso equivale a um tipo de validação e, em termos de consideração, pode contribuir no conjunto da tese.

No Estudo de Caso 1, pode-se inferir que um dos aspectos da condução do projeto diz respeito às habilidades e capacidades da equipe, que vão além de dominar simplesmente um protocolo e conseqüentemente as ferramentas. Como observador e com a revisitação e anotação dos dados, foi possível detectar que havia um conflito entre as respostas que estavam documentadas e as falas dos participantes. Isso pode ser considerado um indício de que a empresa não ficou à vontade para expressar o desconforto com o andamento do projeto no meio do processo.

Por mais que os dados indiquem um caminho, a responsabilidade e principalmente a consequência de uma decisão sempre será da empresa. Isso pode ser um agravante em se tratando de estratégia de diversificação em empresas de manufatura. Os conflitos internos, tais como prioridade de investimento ou convencimento de altas gerências, refletem tipos de conflitos apontados por Fang et al. (2008), porém, de maneira mais complexa, mesmo porque todos os investimentos em inovação abrangem riscos (LOCKWOOD, 2010) que são acentuados pela diversificação.

O método envolvendo *ex-post-facto* surgiu principalmente em decorrência da análise dos dados dos estudos. De fato, isso se configurou como uma nova fase da pesquisa, como se o projeto continuasse a complementar informações e visualizar ideias e oportunidades que, por sua vez, geraram novas oportunidades oriundas da aplicação das ferramentas. Essa forma de análise mostrou-se como uma forma de refletir sobre um estudo de caso em sintonia com as premissas da Design Science, na medida em que gera oportunidades de se fazer uma análise prospectiva que utiliza a lógica dedutiva de modo construtivo e, dessa maneira, muito próxima de uma situação de projeto, ou seja, é uma análise que tem um caráter projetual. Consiste em algo muito diferente do que uma análise feita por outras áreas do conhecimento e pode ser uma forma diferenciada de atuação do design na colaboração com a área de gestão.

Cabe ressaltar ainda que o método de estudo de caso não possibilita generalizações, sendo necessárias outras investigações que envolvam servitização mais avançadas de empresas que já oferecem serviços, outras que já tenham equipe de design de serviços ou empresas que já tenham na sua cultura um relacionamento com clientes, pois esses fatores teriam impacto tanto na identificação como na compreensão da servitização em si.

#### **6.4. Recomendação para trabalhos futuros**

Está claro que o protocolo, enquanto artefato para conduzir a identificação das oportunidades de inovação, está em aperfeiçoamento. O protocolo foi aplicado nas

duas empresas estudadas e, em uma ocasião, foi aplicado parcialmente em caráter profissional em uma terceira empresa. Essas experiências trazem subsídios para novas etapas complementares de desenvolvimento do protocolo para ampliar a sua aplicabilidade e adquirir maior validação.

Outra demanda complementar do protocolo é o estabelecimento de métodos e ferramentas que auxiliem na seleção de caminhos que ajudem a aumentar a segurança nas decisões. O processo tende a abrir caminhos e diversificar as oportunidades, no entanto, em vários momentos se depara com as necessidades de tomada de decisão. Essas decisões são essenciais para não interromper o processo. Esse é o caso da ferramenta do diagrama da polaridade, que serve ao mesmo tempo para visualizar os cenários e o potencial de ideias, mas que de fato deve ser uma ferramenta voltada para a decisão. É importante reforçar que não cabe ao designer tomar as decisões, e sim à empresa que contratou os serviços para identificação de oportunidades.

O recorte da tese caracteriza-se por empresas de manufatura que apresentaram uma série de peculiaridades, assim, em termos de recomendação futura, seria a de estender as investigações para outros setores. Sugere-se, também, que a investigação seja feita de setor por setor, de modo que a generalização não chegue a uma abstração demasiado avançada. Caso contrário, na hora de aplicar os conhecimentos, será necessário adaptá-los para cada setor novamente.

Conforme pôde ser percebido na condução da pesquisa, empresas de manufatura que têm pouco *background* em oferecer serviços se deparam com diversos desafios, e a tarefa de elaborar uma proposta de serviço torna-se complexa. A complexidade vem também porque existem muitas possibilidades de frentes de trabalho que fazem com que o grau de incerteza se amplie em demasia. Para amenizar essa situação, a empresa deve tomar algumas decisões no meio do protocolo, mas essas decisões são, de fato, muitas vezes abstratas e envolvem dificuldades em poder antever as consequências (tal como ocorreu no Estudo de Caso 1, que decidiu que iria fazer parceria com *homecenter* em todo o restante do trabalho, porém, no final, ao desistir da ideia, restou um trabalho com uma base bem estruturada). Assim,

pode-se pensar em propor etapas que envolvam decisões dentro do percurso do protocolo, suportadas com atividades que possibilitem avaliações intermediárias.

Esse tipo de lacuna que diz respeito à interpretação de dados é a atividade que deve anteceder a etapa de seleção de caminhos. Assim, essa é uma atividade crucial para projetos de desenvolvimento de inovação, mas que na ótica da presente tese também é importante para a atividade de identificação de oportunidades. Desse modo, a interpretação de dados pode ser um dos conhecimentos necessários para o futuro da atuação do design com a administração e que auxilia em reflexões sobre o futuro da empresa.

As ferramentas se complementam de tal forma que uma análise já feita pode ser endossada com a análise de uma segunda ferramenta, servindo como uma triangulação de informações. Da mesma maneira que, quando há discordância entre análises das ferramentas, é possível conduzir para revisões de etapas, de modo que se possa criar uma coerência interna entre a estratégia da empresa e as oportunidades que poderão surgir na continuidade do processo.

Outra frente de investigação poderia vir da tipificação e taxonomia das ocorrências das divergências entre as ferramentas, auxiliando nas tomadas de decisão e no estudo de como corrigir o rumo de projetos de desenvolvimento na fase da identificação das oportunidades. Para isso, seria necessário realizar várias sequências do protocolo para que, com os resultados acumulados, fosse possível contribuir com a sua reformulação.

O protocolo antecede o desenvolvimento de um serviço, mas a decisão da implementação irá depender de diversas outras análises, tais como a de viabilidade. Porém, isso depende, dentre outros fatores, da cultura da empresa, do estágio de maturidade gerencial, da criticalidade e de suas legislações.

The background features a vertical split: the left side shows light blue water ripples, and the right side shows darker blue water ripples. A solid orange horizontal band is positioned in the middle, containing the section title.

## ***7. Referências***

## 7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lima Faria. (2009). **Análise dos serviços e sua relação com o processo de desenvolvimento de produtos em uma empresa de manufatura.** 133p. Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ANDREWS, Rhys et al. **Strategy implementation and public service performance.** Administration & Society, v. 43, n. 6, p. 643-671, 2011.

BAINES, Tim S. et al. **State-of-the-art in product-service systems.** Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, v. 221, n. 10, p. 1543-1552, 2007.

BAINES, Timothy; LIGHTFOOT, Howard. **Made to Serve:** How manufacturers can compete through servitization and product service systems. John Wiley & Sons, 2013.

BAINES, Tim; W. LIGHTFOOT, Howard. **Servitization of the manufacturing firm:** Exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services. International Journal of Operations & Production Management, v. 34, n. 1, p. 2-35, 2013.

BALEM, Francieli Regina et al. **Design Thinking:** Conceitos e competências de um processo de estratégias direcionadas a inovação. Universidade Federal de Santa Catarina–UFSC. DESENHANDO O FUTURO, 2011.

BARTOLOMEO, Matteo et al. **Eco-efficient producer services** - what are they, how do they benefit customers and the environment and how likely are they to develop and be extensively utilised?. **Journal of Cleaner Production**, v. 11, n. 8, p. 829-837, 2003.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto.** São Paulo: Edgard Blücher, 2011.



BENZ, Ida Elisabeth; MAGALHÃES, Cláudio Freitas de. **A importância do design no processo de inovação.** IN 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010.

BERTERO, Carlos Osmar; DE VASCONCELOS, Flávio Carvalho; BINDER, Marcelo Pereira. **Estratégia empresarial:** A produção científica brasileira entre 1991 e 2002. RAE-revista de administração de empresas, v. 43, n. 4, p. 48-62, 2003.

BEUREN, Fernanda Hänsch; FERREIRA, Marcelo Gitirana Gomes; MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Product-service systems: a literature review on integrated products and services. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, p. 222-231, 2013.

BLOCK, Peter. **Consultoria:** o desafio da liberdade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.

BLOMKVIST, Johan. **Conceptualising Prototypes in Service Design.** Submitted to the Faculty of Arts and Sciences at Linköping University in partial fulfilment of the requirements for the degree of Licentiate of Philosophy – Linköping, 2011.

BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital.** São Paulo: Blucher, 2015.

BOURGEOIS, L.J. **On the Measurement of Organizational Slack.** Academy of Management Review, 6 (1), 29–39, 1981,

BREZET, J. C. et al. **The design of eco-efficient services.** Methods, tools and review of the case study based “Designing eco-efficient Services” Projects. Delft University of Technology: Design for Sustainability Program, 2001.

CESCHIN, Fabrizio. **Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-Service systems:** Insights from innovation studies and companies' experiences. Journal of Cleaner Production, v. 45, p. 74-88, 2013.

CESCHIN, Fabrizio. **Sustainable product-service systems:** Between strategic design and transition studies. Springer Science & Business Media, 2014.

CHAMBERLAIN, Stephanie; SHARP, Helen; MAIDEN, Neil. Towards a framework for integrating agile development and user-centered design. *Extreme programming and agile processes in software engineering*, p. 143-153, 2006.

CHIBENI, Silvio Seno. **A Inferência abduativa e o realismo científico** - Cadernos de História e Filosofia da Ciência, série 3, 6 (1): 45-73, UNICAMP. Campinas. SP. 1996

CIA – CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. **The 2008 world factbook**. Disponível em <[cia.gov/library/publications/download/download-2008/](http://cia.gov/library/publications/download/download-2008/)>. Acesso em 19 Jan 2017.

CIPOLLA, Carla; MANZINI, Ezio. **Relational services**. *Knowledge, Technology & Policy*, v. 22, n. 1, p. 45-50, 2009.

CONDE, Mariza Velloso Fernandez; ARAÚJO-JORGE, Tania Cremonini de. **Modelos e concepções de inovação**: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. *Ciência & saúde coletiva*, v. 8, n. 3, p. 727-741, 2003.

CONFORTO, Edivandro Carlos; Amaral, Daniel; Silva, Sérgio Luis da. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática**: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. 8º Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produto (CBGDP), 2011.

COOPER, Robert G. (1993). **Winning at New Products**: Accelerating the Process from Idea to Launch. 2nd Ed., Cambridge, Mass: Addison-Wesley

COSTA JÚNIOR, Jairo. **Proposição de um modelo de referência para o design de serviços eco-eficientes em sistemas produto+serviço**. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Aguinaldo dos Santos, 2012.

CUREDALE, Robert. **Service Design**: 250 Essential methods. Design Community College: Topanga, 2013.

CURY, Anay; CAOLI, Cristiane. **Setor de serviços acumula queda de 3,6% em 2015, a maior da história.** São Paulo. 17 de Fevereiro de 2016. Economia. Disponível em: <[g1.globo.com/economia/noticia/2016/02/volume-do-setor-de-servicos-registra-queda-de-36-em-2015-diz-ibge.html](http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/02/volume-do-setor-de-servicos-registra-queda-de-36-em-2015-diz-ibge.html)>. Acesso em: 16 mar. 2016.

DA ROCHA, Angela; FERREIRA DA SILVA, Jorge. Marketing de serviços: retrospectiva e tendências. Rev. Adm. Empres. [online], v. 46, n. 4, p. 1-9, 2006.

DAS NEVES, Luís Ricardo Ribeiro; DIAS, Laine Hombre. **Aplicação da matriz importância – desempenho de slack na análise de mercado para empresas de pequeno porte:** o caso dos bares da mata da praia-vitória/ES. Disponível em: <[fucape.br/premio\\_excelencia\\_academica/upld/trab/10/luis\\_ricardo.pdf](http://fucape.br/premio_excelencia_academica/upld/trab/10/luis_ricardo.pdf)>. Acesso em 14 out 2016.

DEN HERTOOG, P. **Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation.** In: International Journal of Innovation Management, vol. 4, no. 4, pp. 491-528, 2000.

DORST, Kees. The core of 'design thinking' and its application. **Design studies**, v. 32, n. 6, p. 521-532, 2011.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; JÚNIOR, José Antonio Valle Antunes. **Design Science Research:** método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Bookman Editora, 2015.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship).** Prática e princípios. São Paulo: Pioneira, 1994.

EDGETT, Scott & PARKINSON, Stephen. **Marketing for Service Industries - A Review**, The Service Industries Journal, 13:3, p.19-39, 1993)

EDMAN, Katarina Wetter. **Service Design: A conceptualization of an emerging practice.** Tese de Licenciatura em Filosofia em Design (com especialização em Gestão de Design). HDK-School of Design and Crafts, Faculty of Fine, Applied and Performing Arts, University of Gothenburg, 2011.

EGGERT, Andreas; THIESBRUMMEL, Christoph; DEUTSCHER, Christian. Heading for new shores: **Do service and hybrid innovations outperform product innovations in industrial companies?**. *Industrial Marketing Management*, v. 45, p. 173-183, 2015.

EISE - A Escola de Inovação em Serviços. USE. Report Global 2015. Disponível em <use.report> Acesso em: 24/07/2015

Endeavor Brasil. **Curva ABC: cliente felizes e redução de custo em um método só**. Disponível em <[endeavor.org.br/curva-abc](http://endeavor.org.br/curva-abc)> Acesso em: 02 out 2016.

ESTRADA, R.J.S.; SILVA, R.B. da; FRAZZON, L.S. **O Diagnóstico Empresarial como Suporte ao Planejamento Estratégico**. XXXII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Desenvolvimento Sustentável e responsabilidade Social: as contribuições da engenharia de Produção, 2012.

FADEL, Aline Cristine; SILVEIRA, Henrique da Mota. **Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrum e Lean**. Monografia do Curso de Mestrado FT-027-Gestão de Projetos e Qualidade da Faculdade de Tecnologia-UNICAMP, v. 98, p. 101, 2010.

FANG, E., Palmatier, R., & Steenkamp, J. B. **Effect of service transition strategies on firm value**. *Journal of Marketing*, 72, 1- 14, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 4 ed., Curitiba: Positivo, CDROM., 2009.

FERREIRA, Fernanda Vilela. **Tecnologia industrial básica e inovação nas micro, pequenas e médias empresas de base tecnológica**. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-graduação em Metrologia, Pontifícia Universidade Católica (RJ), Rio de Janeiro, 2009

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J.; BORDOLOI, Sanjeev. **Service management: Operations, strategy, and information technology**. New York: McGraw-Hill, 2006.

FLEURY, André Leme; SPINOLA, Mauro de Mesquita; LAURINDO, Fernando José Barbin and PESSOA, Marcelo Schneck de Paula. **Alinhando objetivos estratégicos e processo de desenvolvimento em empresas de software**. Prod. [online]. 2014, vol.24, n.2, pp. 379-391. Epub May 24, 2013.

FOGLI, Daniela; PROVENZA, Loredana Parasiliti. A meta-design approach to the development of e-government services. **Journal of Visual Languages & Computing**, v. 23, n. 2, p. 47-62, 2012.

FREIRE, Karine de Mello. **Design de Serviços, Comunicação e Inovação Social: um estudo sobre serviços de atenção primária à saúde**. Tese (Doutorado em Design), PUC-Rio, Brasil, 2011.

GALINARI, Rangel; TEIXEIRA JÚNIOR, Job Rodrigues. **Serviços: conhecimento, inovação e competitividade**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 39, p. 235-279, 2014.

GAMBARDELLA, Alfonso and Raasch, Christina and von Hippel, Eric A., **The User Innovation Paradigm: Impacts on Markets and Welfare** (July 2015). Disponível em: <[ssrn.com/abstract=2079763](http://ssrn.com/abstract=2079763)> Acesso em: 16 dez 2015.

GEBAUER, H.; BRAVO-SANCHEZ, C.; FLEISCH, E. **Service Strategies in Product Manufacturing Companies**, Business Strategy Series, v.9, n.1, p.12-20, 2008.

GERBELLI, Luiz Guilherme; DANTAS, Fernando. Só os serviços crescem mais que o PIB. **O estado de São Paulo**. São Paulo, 02 de Mar de 2013, Caderno de Economia. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,so-os-servicos-crescem-mais-que-o-pib,145791e>>. Acesso em 4 de Ago de 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Hayes, R.H. and Wheelwright, S.G. **Link manufacturing process and product life cycles**. Harvard Business Review, January-February, 1979

HEISKANEN, Eva; JALAS, Mikko. **Can services lead to radical eco-efficiency improvements?**—a review of the debate and evidence. Corporate Social Responsibility and environmental management, v. 10, n. 4, p. 186-198, 2003.

HERTOG, Pim den. **Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation.** International Journal of Innovation Management, v. 4, n. 04, p. 491-528, 2000.

HOLANDA, Adriano. **Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica.** Análise psicológica, v. 24, n. 3, p. 363-372, 2012.

HOLLINS, Bill, and SADIE Shinkins. **Managing Service Operations: Design and Implementation.** London: SAGE Publications, 2006.

HOLMSTRÖM, Jan; KETOKIVI, Mikko; HAMERI, Ari-Pekka. **Bridging practice and theory: A design science approach.** Decision Sciences, v. 40, n. 1, p. 65-87, 2009.

HOPPEN, N., LAPOINTE, L. e MOREAU, E. **Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em Sistemas de Informação.** Revista Eletrônica de Administração (REAd), Edição 3, set/out. 1996, 34p.

IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços.** Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2007.

IDEO, Method Cards, William Stout Architectural Books, São Francisco. Disponível em <[ideo.com/work/item/method-cards](http://ideo.com/work/item/method-cards)> Acesso em: 15 de dezembro de 2017

JONES, Mark; SAMALIONIS, Fran. From Small Ideas to Radical Service Innovation. IN LOCKWOOD, Thomas. **Design thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value.** New York: Allworth Press, 2010.

KELLEY, Tom; LITTMAN, Jonathan. **A arte da inovação: lições de criatividade da IDEO, a maior empresa norte-americana de design.** São Paulo: Futura, 2001.

KISTMANN, Virginia. **A caracterização do design nacional em um mercado globalizado: uma abordagem com base na decoração da porcelana de mesa.** 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção, na área de Gestão do Design), Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

KHURANA, A. & ROSENTHAL, S. R. **Towards holistic "front ends" in new product development.** Journal of Product Innovation Management, v. 15, p. 57-74. Blackwell Publishing, 1998.

KLINE, S.J. & N. Rosenberg. **An overview of innovation.** IN: LANDAU, Ralph; ROSENBERG, Nathan (Ed.). The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth. National Academies Press. pp. 275-305. 1986

KOTLER, Philip & KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing.** 12<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006.

KRYVINSKA, Natalia et al. **Servitization-transition from Manufacturer to Service Provider.** In: Service Dominant Logic, Network and Systems Theory and Service Science: Integrating three Perspectives for a New Service Agenda, Naples Forum on Service, Naples, Italy. 2015.

KULKARNI, Rushikesh. Fuzzy Front End Presentation For Hfi Contextual Innovation Team, 2008 <Disponível em: [pt.slideshare.net/ idrushifuzzy-front-end-presentation-for-hfi-contextual-innovation-team](http://pt.slideshare.net/idrushifuzzy-front-end-presentation-for-hfi-contextual-innovation-team)>. Acesso em 05 dezembro 2017.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica:** Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUREANO PAIVA, E; (2008). **Skinner, W. 1969. Manufacturing - Missing Link in the Corporate Strategy.** Harvard Business Review, 47 (3). Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 5(1), 2008.

LAURENTI, Rafael; Villari, Bruno Domiciano; Rozenfeld, Henrique. **Problemas e melhorias do método FMEA:** uma revisão sistemática da literatura. P&D em Engenharia de Produção, Itajubá, v. 10, n. 1, p. 59-70, 2012

LEVY, Y.; ELLIS, T.J. **A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research.** Informing Science Journal, v.9, p.181212, 2006.



LIGEIRO, J. **Ferramentas de avaliação ergonômica em atividades multifuncionais**: a contribuição da ergonomia para o design de ambientes de trabalho. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita. Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação. Pós-Graduação em Design. São Paulo, 2010.

LIMA JÚNIOR, José Carlos de. **Proposição de um modelo de inovação em serviços a partir da perspectiva do marketing de serviços**. 2014. 426 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

LOBATO, David Menezes. **Estratégia de empresas**. Editora FGV, 2015.

LUNDEVALL, Bengt-Ake et al. **Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation**. 1988, p. 349-369, 1988.

MACHADO, Adriane Unger; PINHEIRO, Andréia; PACHECO, Diego. **Análise estratégica pela matriz de importância e desempenho em uma pequena empresa distribuidora de alimentos**. Espacios. v. 35, n. 2, 2014. Disponível em <[revistaespacios.com/a14v35n02/14350203.html](http://revistaespacios.com/a14v35n02/14350203.html)> Acesso em 15 out 2016.

MAGER, B. **Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology**. Basel: Birkhäuser, 2007. Disponível em: <[http://www.service-design-network.org/sites/default/files/Mager\\_Service Design.pdf](http://www.service-design-network.org/sites/default/files/Mager_Service%20Design.pdf)>. Acesso em: 10/2/2010.

MAGER, B. **Service Design - A Review**. Cologne: Köln International School of Design, 2004.

MAGNAGO, Patrícia Flores. **Combinação produto-serviço: uma análise de suas consequências na gestão do processo de desenvolvimento de produtos**. **Dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

MANZINI, Ezio. **Design para inovação social e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008.

MANZINI, Ezio. **Introduction**, IN: MERONI, Anna; SANGIORGI, Daniela. **Design for services**. Gower Publishing, 2011.

MANZINI, Ezio; VEZZOLLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2002.

MEDEIROS, Maria Carolina; DA CRUZ LANDIM, Paula. Sistemas produto+serviço: um caminho para a sustentabilidade. IN: **2º Simpósio Brasileiro de Design sustentável (II SBDS). Anais. Rede Brasil de Design Sustentável. São Paulo, 2009.**

MERONI, Anna; SANGIORGI, Daniela. **Design for services**. Gower Publishing, 2011.

MORALES, Silvia Maria et al. **A Matriz Boston Consulting Group (BCG) no planejamento de marketing em uma universidade privada**. Disponível em <[aedb.br/seget/arquivos/artigos06/912\\_ARTIGO%20SEGET.pdf](http://aedb.br/seget/arquivos/artigos06/912_ARTIGO%20SEGET.pdf)> Acesso em 6 maio 2014

MORITZ, Stefan. **Service Design: Practical access to an evolving field**. Faculty of Cultural Science, Cologne: Köln International School of Design, University of Applied Sciences Cologne. 2005.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLOPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do Design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NASTARO, Renato. **O Modelo de Kano – Um Estudo Prático**, Disponível em <[sequoiaconsultoria.com.br/modelo-de-kano-exemplo/](http://sequoiaconsultoria.com.br/modelo-de-kano-exemplo/)> Acesso em 15 Janeiro de 2017.

NOLASCO, Ângela Xavier de Souza; SAMPAIO, Renelson Ribeiro. **Inovação e design: Desafio para competitividade**. VIII Convibra Administração. Disponível em <[convibra.com.br](http://convibra.com.br)>. Acesso em 05 dez 2015.

Núcleo de Design e sustentabilidade; Relatório do projeto, Universidade Federal do Paraná; Curitiba, 2014

OECD. **Manual de Oslo**. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Paris, Trad. FINEP. Financiadora de Estudos e Projetos. Terceira Edição. 2005.

OSTROM, A. L et al. **Moving forward and making a difference**: Research priorities for the science of service. *Journal of Service Research*, 13(1), 4–36, 2010.

PARC, Hydrodynamic Separation: Innovative solutions for wastewater treatment, 2018 Disponível em: <[parc.com/publication/2708/hydrodynamic-separation.html](http://parc.com/publication/2708/hydrodynamic-separation.html)>. Acesso em 15 abril 2018.

Paraná. Secretaria da Saúde. Hospsus - Hospitais qualificados em todo paraná. **Manual de Protocolos Clínicos**. Curso de Especialização em Gestão Hospitalar para o HOSPSUS. Secretaria da Saúde do Governo do Estado do Paraná, 2013

PETERS, Tom. **Reimagine!** Excelência nos negócios numa era de desordem. São Paulo: Futura, 2004.

PINHEIRO, Tenny. **Meta-Service Design: Designing a Way for Design to Survive in a Toxic Organizational Environment**. Disponível em <[core77.com/posts/25095/ Meta- Service- Design-Designing-a- Way-for-Design- to-Survive-in-a-Toxic- Organizational-Enviroment](http://core77.com/posts/25095/Meta-Service-Design-Designing-a-Way-for-Design-to-Survive-in-a-Toxic-Organizational-Environment)>. Acesso em 15 Jan 2016.

PINHEIRO, Tennyson & ALT, Luiz. **Design Thinking Brasil**: Empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 229p.

PIIPEE. Disponível em <[piipee.com.br](http://piipee.com.br)> acesso em 15 de março de 2018.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. Guia PMBOK 5ed. EUA: Project Management Institute, 2013.

POLAINE, Andy; LØVLIE, Lavrans; REASON, Ben. **Service Design: From Insight to Inspiration**. Rosenfeld Media, 2013.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva**. Rio de Janeiro:Campus,1986.

PRAHALAD, C.K. and GARY Hamel. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, 68 (May–June),79–91, 1990.

PUCHASKI, Kleber. **Arguição para qualificação da Identificação de Oportunidades de Inovação em Serviços em Empresas de Base Manufatureira: Uma Abordagem Abdutiva por Meio do Design**. Curitiba: 05 abr. 2016. Nota da qualificação.

REDSTRÖM, Johan. **Towards user design?** On the shift from object to user as the subject of design. Design studies, v. 27, n. 2, p. 123-139, 2006.

REINARTZ, Werner; ULAGA, Wolfgang. **How to sell services more profitably**.Harvard Business Review, v. 86, n. 5, p. 90, 2008.

RIES, Eric. **A startup enxuta**. São Paulo: Leya, 2014.

REZENDE, André. **As 7 fontes de oportunidade para inovar**. Disponível em <[endeavor.org.br/as-7-fontes-de-oportunidade-para-inovar](http://endeavor.org.br/as-7-fontes-de-oportunidade-para-inovar)> Acesso em: 15 de Julio de 2016.

RIBEIRO, Vanessa Christina. **Aplicação do conceito sistema produto - serviço (PSS) no desenvolvimento integrado de produto**. II MOPP UTFPR Universidade Tecnológica Federal do Paraná , Curitiba, 2010.

ROSAMILHA, Nelson. **Satisfação do Cliente - Utilizando o método de Kano - Lecom**. Disponível em <[lecom.com.br/blog/2014/07/04/satisfacao-cliente-utilizando-metodo-de-kano/](http://lecom.com.br/blog/2014/07/04/satisfacao-cliente-utilizando-metodo-de-kano/)> Acesso em 10 Jan 2017.

ROZENFELD et. al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RYU, Hyun-Sun Ryu; LEE, Jae-Nam; CHOI, Byounggu. **Alignment between service innovation strategy and business strategy and its effect on firm performance: an empirical investigation.** IEEE Transactions on Engineering Management. Feb 2015, Vol. 62 Issue 1, p100, 14 p.

SALONEN, Anna. **Service transition strategies of industrial manufacturers.** Industrial Marketing Management, v. 40, n. 5, p. 683-690, 2011.

SALOVAARA, Antti. **Developing Service Design & Management Processes Towards ITIL Compliance.** Master of Engineering. Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2015

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANDERS, L. An evolving map of design practice and research. Interactions, nov-dec. 2008.

SANTOS, A.; Silva, J. **O Conceito de Sistemas Produto-Serviço: Um Estudo Introductório.** In: III Encontro de Sustentabilidade do Vale do Itajaí, 2009, Camboriú. ENSUS 2009. Camboriú: UNIVALI, 2009.

SANTOS, Aguinaldo dos & COSTA, Humberto. Diálogo entre Pós-Graduação e Graduação: a introdução do Ensino do Design de Sistemas Produto + Serviço na UFPR. In: PROJÉTICA, Londrina, V.5 N.1 Especial - Ensino de Design, p. 231-243, Julho 2014.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Perspectivas filosóficas da prática do design para a sustentabilidade.** In: 2º Simpósio Paranaense de Design Sustentável. Curitiba. 2º SPDS. Curitiba: UFPR, v. 1. p. 9-12, 2010.

SANTOS, Aguinaldo dos; SAMPAIO, Claudio Pereira ; SILVA, Jucélia Salete Giacomini DA; COSTA, Jairo da. **Assessing the use of Product-Service Systems as a strategy**

**to foster sustainability in an emerging context.** Product: Management & Development (IGDP), v. 12, p. 99-113, 2014.

SAQUETTO, Thiago Chieppe; CARNEIRO, Teresa Cristina Janes; SARLO NETO, Alfredo; THOMAZIN, Nathalia Stinguel. **Inovação tecnológica: análise da publicação científica de 2001 a 2010.** Revista de Administração da PUCRS 22.1, 2011.

**SEBRAE** - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em < [m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae /UFs/ SP/ Pesquisas/ MPE\\_conceito\\_e\\_mpregados.pdf](http://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE_conceito_e_mpregados.pdf)>. Acesso em 15 jan 2018.

**SERVICE DESIGN TOOLS.** Disponível em: <[servicedesigntools.org/](http://servicedesigntools.org/)>. Acesso em 10 mar. 2018.

SILVA, E. L. DA; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3rd ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000 118p.

SILVA, Silvana da. **Comunicação organizacional em Empresas de Construção sob a Ótica do Planejamento Estratégico.** 2002. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, ITAIPU Binacional. Orientador: Aguinaldo dos Santos.

SILVA, Silvana da. **Comunicação organizacional em empresas de construção sob a ótica do Planejamento Estratégico.** 2002. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, ITAIPU Binacional. Orientador: Aguinaldo dos Santos.

SKAALSVIK, Hugo; JOHANNESSEN, Jon-Arild. **Service innovation:** Suggesting a typology of service innovation. Problems and Perspectives in Management", Volume 12, Issue 3, 2014.

SKINNER, Wickham. 1969. **Manufacturing** - Missing Link in the Corporate Strategy. Harvard Business Review, 47 (3):136-145.

SOARES, Pedro. Setor de serviços acumula crescimento de 8,5% até novembro. **Folha de São Paulo**. São Paulo. 22 de Jan de 2014, Caderno de Mercado. Disponível em: <[folha.uol.com.br/mercado/2014/01/1401090-setor-de-servicos-acumula-crescimento-de-85-no-ano.shtml](http://folha.uol.com.br/mercado/2014/01/1401090-setor-de-servicos-acumula-crescimento-de-85-no-ano.shtml)>. Acesso em 4 de Ago de 2014.

SOLOMON, Michael R. **O Comportamento de Consumidor**. Porto Alegre. Bookman Companhia Editora. 2002.

STICKDORN, Marc, SCHNEIDER, Jakob. **This is service design thinking**. Hoboken: Wiley, 2011.

STO, Eivind & STRANDBAKKEN, Pal. **Social enterprises in modern welfare societies: A bottom-up perspective**. IN: **Collaborative Services**. Edizioni POLI.design, 2008.

TEZA, Pierry et al. **Modelos de front end da inovação: similaridades, diferenças e perspectivas de pesquisa**. Produção (São Paulo. Impresso), v. 25, p. 851-863, 2015.

TISCHNER, Ursula; VERKUIJL, Martijn. **Design for (social) sustainability and radical change**. Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production, p. 199-215, 2006.

TUKKER, Arnold. **Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet**. Business strategy and the environment, v. 13, n. 4, p. 246-260, 2004.

TUKKER, Arnold. **Product services for a resource-efficient and circular economy—a review**. Journal of Cleaner Production, v. 97, p. 76-91, 2015.

TRADINGECONOMICS. Disponível em <[tradingeconomics.com/country-list/gdp-from-manufacturing?continent=américa](http://tradingeconomics.com/country-list/gdp-from-manufacturing?continent=américa)> Acesso em 28 de jun 2018.



TROTT, Paul J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. Bookman Editora, 2012.

UM, Stefanie. ROCCHI, Simona & GREEN, Josephine. **People's behavioural drivers and emerging signals towards sustainable ways of living**. IN: **Collaborative Services**. Edizioni POLI.design, 2008.

UNEP – **United Nations Environment Programme**. The Role of Product Service System in a Sustainable Society. Disponível em <[unep.org/resource\\_efficiency/Portals/24147/scp/design/pdf/pss-brochure-final.pdf](http://unep.org/resource_efficiency/Portals/24147/scp/design/pdf/pss-brochure-final.pdf)> Acesso em 02 set de 2016.

VARGO, Stephen L.; LUSCH, Robert F. **Evolving to a new dominant logic for marketing**. Journal of marketing, v. 68, n. 1, p. 1-17, 2004.

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

VERGANTI, Roberto. **Design-driven innovation: Changing the rules of competition by radically innovating what things mean**. Boston: Harvard Business Press, 2009

VEZZOLI C. **System design for sustainability: Theory, methods and tools for a sustainable 'satisfaction-system' design**, 2ed. Maggioli Editore: Milan, 2010

VEZZOLI, C. et al. **New design challenges to widely implement 'Sustainable Product - Service Systems'**, Journal of Cleaner Production. n. 97, 2015

VIEIRA, Gabriella Castro; COSTA, Beatriz Souza. **A prática do consumo consciente para a efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 5, n. 2, 2016.

WERNECK, Marcos Azeredo Furquim; FARIA, Horácio Pereira de; CAMPOS, Kátia Ferreira Costa. **Protocolos de cuidado à saúde e de organização do serviço**. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YUKIMURA, Carlos. **Identificando Oportunidades Inovadoras**. Disponível em: <[criandoeinovando.blogspot.com.br/2009/04/identificando-oportunidades-inovadoras.html](http://criandoeinovando.blogspot.com.br/2009/04/identificando-oportunidades-inovadoras.html)> Acesso em 15 nov 2015.

## **8. Apêndices**

## 8. Apêndices

### 8.1. Lista de ferramentas

# fazer a listagem conforme original

#### 8.1.1. Descobrir e Aprender

Moritz (2005)

Benchmarking	Client segmentation	Context Analysis
Contextual interviews	Contextual Enquiry	Critical Incident Technique
Ecology map	Ethnography	Experience test
Expert interviews	Focus groups	Gap analysis
Historical analysis	Inconvenience Analysis	Interview
Market segmentation	Mystery shoppers	Net scouting
Observation	<b>Probes</b>	Reading
Service status	Shadowing	Thinking aloud
Trend scouting	User surveys	Focus groups
5 why's	Insight matrix	Tested & tried components
Inspirational specialists		

## Curedale (2013)

Active Listening	Activity Analysis	Actors Map
Affinity Diagram	Bodystorming	Case Studies
Closed Card Sort	Cognitive Task Analysis	Collage
Communications Map	Conjoint Analysis	Cultural Immersion
Cultural Inventory	Cultural Probes	Customer Experience Audit
Customer Experience Map	Customer First Questions	Customer Needs Matrix
Day Experience Method	Day In The Life	Desirability Testing
Diary Study	Digital Ethnography	Dramaturgy
Drawing Experiences	Emotional Journey Map	Empathy
Ethnographies	Empathy Map	Empathy Probes
Empathy Tools	Evaluation Matrix	Eyetracking
Field Experiment	Field Study	Fishbone Diagram
Fly On The Wall	Focus Group	Focus Troupe
Force Field Analysis	Free List	Generative Research

Guerilla Ethnography	Hawthorne Effect	Heuristic Evaluation
Historical Method	Idiographic Approach	Innovation Diagnostic
Interview	Longitudinal Analysis	Method Bank
Mind Map	Mobile Diary Study	Mobile Ethnography
Mystery Shopper	Network Map	Nomothetic approach
Observation	Open Card Sort	Other Eyes
Perceptual maps	Personal inventory	<b>Personas</b>
Picture cards	Powergram	Questionnaires
Radar chart	Remote evaluation	Service Blueprint
Shadowing	Stakeholder map	Stakeholder scope matrix
<b>Storyboards</b>	Surveys	Sustainability map
Swimlanes	Talk out loud protocol	Teachback
Think out loud protocol	Triangulation	Unfocus group
Venn diagram	Wizard Of OZ	WWWWWH

### 8.1.2. Gerando orientação estratégica

Affinity Diagrams	CATWOE	Brutethink
Fishbone diagram	Lateral thinking	LEGO Serious Play
Mindmap	Parallel thinking	Personality matrix
Priority matrix	Specification	System thinking
Think tank	Touchpoints	Total quality flow charting
Visual thinking		

### 8.1.3. Desenvolvendo conceitos

Bodystorming	Brainstorm	Brainwriting
Brainshaping	Brainracing,	Brainstation
Experience sketching	Feature tree	(Group) Sketching
Idea interview	Open space technology	Parallel design
Randomiser	Think Tank	Unfocus group
Activity Map	Anthropump	Autoethnography

Behavioral Map	Benchmarking	Benefits Map
Boundary Shifting	Bowman's Strategy Clock	Mindmap
Cradle To Cradle	Six Thinking Hats	Context Map
Critical Success Factor	Critical Thinking	Deming Cycle
Future Wheel	Moodboard	Problem Tree
Objectives Tree	Reframing Matrix	
<hr/>		
101 method	635 method	Alpha brainstorming
Analogies and metaphors	Aoki method	Backcasting
Banned	BodyStorming	Brainwriting
Camera Journal	C-box	Crawford slip method
Crowdsourcing	Dark horse prototype	Digital method
Disney method	Dot Voting	Double reversal
Five points	Freewriting	GO and no go
Greeting cards	Heuristic ideation	Idea advocate
If I were you	Inside the box	Journey method



KJ method	Lotus blossom	Low Fidelity prototyping
Merlin	Misuse ScenarioS	NHK Method
Nominal group method	Nyaka	Objectstorming
Out Of the box	Pattern language	Persona brainstorming
Personal	Phillips 66 method	Pictive
Pin cards	Pool Method	Post-it
Related Context	Resources	Role Storming
Scamper	Scenarios	Semantic intuition
Sensorial method	Starbusting	STP method
Synectics	Thought leader	Time machine
Trigger	Up and down	Wishful thinking
Written scenario		



Lego Serious Play







Design Game






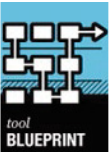


Role play











Group Sketching





 <b>tool</b> <b>ISSUE CARDS</b>	Issue Cards	 <b>tool</b> <b>ROUGH PROTOTYPING</b>	Rough Prototyping	 <b>tool</b> <b>AFFINITY DIAGRAM</b>	Affinity diagram	 <b>tool</b> <b>MOTIVATION MATRIX</b>	motivation matrix
--	-------------	--	-------------------	---	------------------	--	-------------------

 <b>tool</b> <b>MIND MAP</b>	Mind map	 <b>tool</b> <b>STORY TELLING</b>	Storytelling	 <b>tool</b> <b>CHARACTER PROFILES</b>	character profiles.
---	----------	--	--------------	---	---------------------

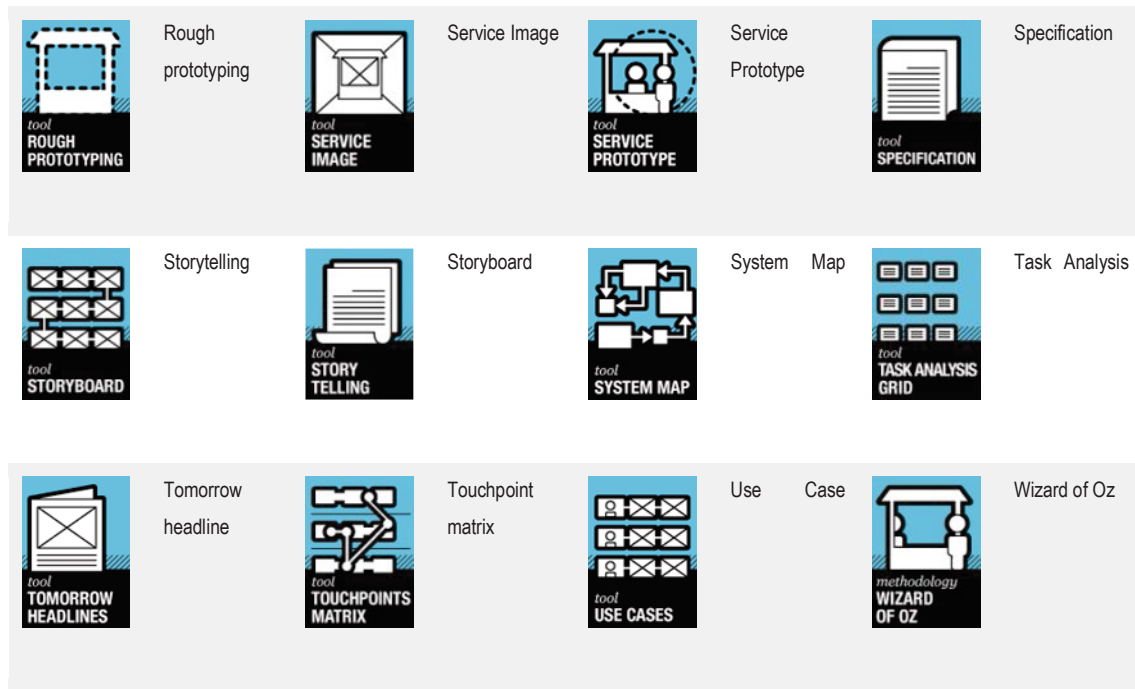
 <b>tool</b> <b>AFFINITY DIAGRAM</b>	Affinity Diagram	 <b>tool</b> <b>BLUEPRINT</b>	Blueprint	 <b>tool</b> <b>CHARACTER PROFILES</b>	Characters profile	 <b>methodology</b> <b>COGNITIVE WALKTHROUGH</b>	Cognitive Walkthrough
---	------------------	--	-----------	---	--------------------	---	-----------------------

 <b>methodology</b> <b>DESIGN GAMES</b>	Design Games	 <b>tool</b> <b>EVIDENCING</b>	Evidencing	 <b>tool</b> <b>EXPERIENCE PROTOTYPE</b>	Experience Prototype	 <b>tool</b> <b>GROUP SKETCHING</b>	Group Sketching
---	--------------	--	------------	--	----------------------	---	-----------------

 <b>methodology</b> <b>HEURISTIC EVALUATION</b>	Heuristic Evaluation	 <b>tool</b> <b>ISSUE CARDS</b>	Issue Cards	 <b>tool</b> <b>LEGO SERIOUS PLAY™</b>	Lego Serious Play	 <b>tool</b> <b>MIND MAP</b>	Mind Map
--	----------------------	--	-------------	---	-------------------	---	----------

 <b>tool</b> <b>MOCK UP</b>	Mock up	 <b>tool</b> <b>MOODBOARD</b>	Mood Board	 <b>tool</b> <b>MOTIVATION MATRIX</b>	Motivation Matrix	 <b>tool</b> <b>OFFERING MAP</b>	Offering Map
--	---------	--	------------	--	-------------------	---	--------------

 <b>tool</b> <b>PERSONAS</b>	Persona	 <b>tool</b> <b>POSTER</b>	Poster	 <b>tool</b> <b>ROLE PLAY</b>	Role Play	 <b>tool</b> <b>ROLE SCRIPT</b>	Role Script
---	---------	---	--------	--	-----------	--	-------------



### 8.1.4. Selecionado soluções


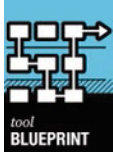


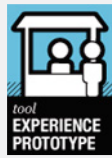






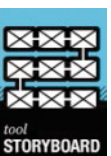
Card sorting	Character profiles	Cognitive Walkthrough
Constructive Interaction	Diagnostic evaluation	Evaluation review
Expert evaluation	Feasibility check	Focus Groups
Heuristic evaluation	Personas	Pluralistic Walkthrough
Retrospective Testing	PEST analysis	Sticker vote
SWOT analysis	Task analysis	

### 8.1.5. Possibilitando a compreensão

Camera journal	Character profile	Empathy tools
Experience prototype	Informance	Metaphors
Mock-ups	Moodboard	Moodfilm
Persona	Rough prototyping	Roleplay
Scenario	Storyboarding	Social network mapping
Tomorrow's headlines	Try it yourself	Visionin

#### 8.1.5.1.1.

#### 1.1.1.1 Visualizações (Envisioning)

 tool ACTORS MAP	Actors map	 tool BLUEPRINT	Blueprint	 tool CUSTOMER JOURNEY MAP	Customer Journey Map	 tool EVIDENCING	Evidencing
 tool EXPERIENCE PROTOTYPE	Experience Prototype	 tool MOCK UP	Mock up	 tool MOODBOARD	Moodboard	 tool OFFERING MAP	Offering map
 tool PERSONAS	Personas	 tool POSTER	Poster	 tool SERVICE IMAGE	Service image	 tool STORYBOARD	Storyboard



## 8.1.5.2.

### 1.1.1.1 Representações (Representations)





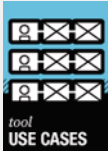
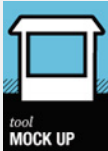



Nesta lista foram excluídas as ferramentas que servem também para a visualização





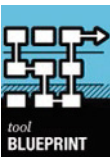

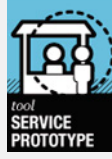

### 8.1.6. Fazendo acontecer

Behaviour sampling	Blueprint	Business plan
Guidelines	Intranet	Line of balance
Mind map	Performance testing	Post release testing
Role script	Scenario testing	Service prototype
Simulation	Specifications	Templates
Wizard of Oz		







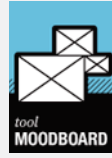
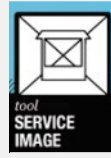



### 8.1.7. Testes e prototipagem (Testing & Prototyping)

	Constructive interaction		Service Prototype		Wizard of Oz		Experience Prototype
	Use cases		Mock up		Heuristic Evaluation		Cognitive Walkthrough
	Usability Testing						

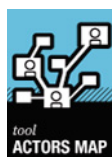

### 8.1.8. Implementação (Implementing)

	Task Analysis Grid		Role Script		Blueprint		Specification
	Service Prototype		Use Cases				

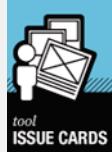





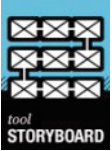

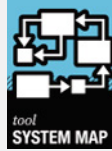

### 8.1.9. Ferramentas para avaliar o contexto do serviço

	Affinity Diagram		Design Games		Group Sketching		Issue Cards
	Lego Serious Play		Mind Map		Mood Board		Service Image
	Specification		Storyboard		Storytelling		




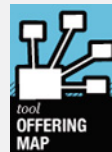





### 8.1.10. Ferramentas para conferir o Sistema

	Actors Map		Character Profiles		Design Games		Group Sketching
---	------------	---	--------------------	---	--------------	---	-----------------







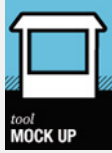







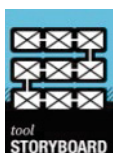






 tool ISSUE CARDS	Issue Cards	 tool LEGO SERIOUS PLAY™	Lego Serious Play	 tool MIND MAP	Mind map	 tool MOTIVATION MATRIX	Motivation Matrix
 tool PERSONAS	Persona	 tool SPECIFICATION	Specification	 tool STORYBOARD	Storyboard	 tool STORY TELLING	Storytelling
 tool SYSTEM MAP	System Map	 tool TOUCHPOINTS MATRIX	Touchpoints Matrix				

### 8.1.11. Ferramentas para conferir as ofertas

 methodology DESIGN GAMES	Design Games	 tool EVIDENCING	Evidencing	 tool ISSUE CARDS	Issue Cards	 tool LEGO SERIOUS PLAY™	Lego Serious Play
 tool MIND MAP	mind map	 tool MOCK UP	mockup	 tool OFFERING MAP	Offering Map	 tool POSTER	Poster
 tool SERVICE IMAGE	Service Image	 tool SPECIFICATION	Specification	 tool STORY TELLING	Storytelling	 tool SYSTEM MAP	System Map
 tool TASK ANALYSIS GRID	Task Analysis Grid	 tool TOMORROW HEADLINES	Tomorrow headlines				

## 8.1.12. Ferramentas para conferir as interações

	Actors Map		Affinity diagram		Character profiles.		Customer Journey map
	Design games		Evidencing		Experience Prototype		Mind Map
	Mood Board		Motivational Matrix		Offering Map		personas
	Poster		Role play		Role script		Specification
	Storyboard		System map		Task Analysis Grid		Tomorrow headlines
	Touchpoint matrix						

## 8.2. Apêndice 2: Relação de artigos

Detalhe da Revisão Bibliográfica Sistemática realizada em janeiro de 2018

Business Strategy		Service Design		
1990		1999	2	
2000		2009	2	
2010		2019	15	
Service Design		Innovation		
1990		1999	0	
2000		2009	15	
2010		2019	38	
Business Strategy		Innovation		
1990		1999	0	
2000		2009	0	
2010		2019	1	
Service Design		Strategic Design		
1990		1999	2	
2000		2009	6	
2010		2019	11	
Service Design		New Service Development		

	1990	1999	14	
	2000	2009	41	
	2010	2019	17	
<b>Strategic Design                  New Service Development</b>				
	1990	1999	13	
	2000	2009	8	
	2010	2019	88	
<b>Business Strategy                  New Service Development</b>				
	1990	1999	15	
	2000	2009	20	
	2010	2019	31	
<b>Innovation                  Manufacturing</b>				
	1990	1999	17	
	2000	2009	20	
	2010	2019	36	
			63	112
				237
				412

### 8.3. Relação de ferramentas moritz (2015).

#### 8.3.1. Ferramentas Pertencentes à mesma categoria:

<i>Benchmarking</i>	<i>Client segmentation</i>	<i>Context analysis</i>	<i>Contextual interviews</i>
<i>Contextual enquiry</i>	<i>Critical incident technique</i>	<i>Ecology map</i>	<i>Ethnography</i>
<i>Experience test</i>	<i>Expert interviews</i>	<i>Focus groups</i>	<i>Gap Analysis</i>
<i>Historical analysis</i>	<i>Inconvenience Analysis</i>	<i>Interviews</i>	<i>Market segmentation</i>
<i>Mystery shoppers</i>	<i>Net Scouting</i>	<i>Observation</i>	<i>Probes</i>
<i>Reading</i>	<i>Service status</i>	<i>Shadowing</i>	<i>Thinking Aloud</i>
<i>Trend Scouting</i>	<i>User Surveys</i>	<i>5W's</i>	<i>Insight matrix</i>
<i>Tested and tried components</i>	<i>Inspirational specialists</i>		

#### 8.3.2. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:

<i>Bodystorming</i>	<i>Brainstorm</i>	<i>Brainwriting, -shaping, -racing, -station</i>	<i>Experience sketching</i>
<i>Feature tree</i>	<i>(Group) Sketching</i>	<i>Idea interview</i>	<i>Open space technology</i>
<i>Parallel design</i>	<i>Randomiser</i>	<i>Think Tank</i>	<i>Unfocus group</i>

#### 8.3.3. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:

<i>Card sorting</i>	<i>Character profiles</i>	<i>Cognitive Walkthrough</i>	<i>Constructive Interaction</i>
---------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------------

<i>Diagnostic evaluation</i>	<i>Evaluation review</i>	<i>Expert evaluation</i>	<i>Feasibility check</i>
<i>Focus Groups</i>	<i>Heuristic evaluation</i>	<i>Personas</i>	<i>Pluralistic Walkthrough</i>
<i>Retrospective Testing</i>	<i>PEST analysis</i>	<i>Sticker vote</i>	<i>SWOT analysis</i>
<i>Task analysis</i>			

### 8.3.4. Ferramentas pertencentes à mesma categoria realização

<i>Camera journal</i>	<i>Character profile</i>	<i>Empathy tools</i>	<i>Experience prototype</i>
<i>Informance</i>	<i>Metaphors</i>	<i>Mock-ups</i>	<i>Moodboard</i>
<i>Moodfilm</i>	<i>Persona</i>	<i>Rough prototyping</i>	<i>Role play</i>
<i>Scenario</i>	<i>Storyboarding</i>	<i>Social network mapping</i>	<b>Tomorrows headlines</b>
<i>Try it yourself</i>	<i>Visioning</i>		

### 8.3.5. Ferramentas pertencentes à mesma categoria realização:

<i>Behaviour sampling</i>	<i>Blueprint</i>	<i>Business plan</i>	<i>Guidelines</i>
<i>Intranet</i>	<i>Line of balance</i>	<i>Mind map</i>	<i>Performance testing</i>
<i>Post release testing</i>	<i>Role script</i>	<i>Scenario testing</i>	<i>Service prototype</i>
<i>Simulation</i>	<i>Specifications</i>	<i>Templates</i>	<i>Wizard of Oz</i>

### 8.3.6. Ferramentas pertencentes à mesma categoria:

<b>Affinity Diagrams</b>	<i>CATWOE</i>	<i>Brutethink</i>	<i>Fishbone diagram</i>
<i>Lateral thinking</i>	<i>LEGO Serious Play</i>	<i>Mindmap</i>	<i>Parallel thinking</i>

<i>Personality matrix</i>	<i>Priority matrix</i>	<i>Specification</i>	<i>System thinking</i>
<i>Think tank</i>	<i>Touchpoints</i>	<i>Total quality charting</i>	<i>flow Visual thinking</i>

## 8.4. Apêndice relação de oportunidade para inovação da empresa 1

	Atratividade	Facilidade de Implementação	Alinhamento Estratégico	soma
Venda de produtos <i>online</i>	5	3	3	11
Venda de produtos em prateleira de lojas do varejo	4	2	5	11
Serviço de design de interiores	5	2	5	12
Serviço de diagnóstico luminotécnico	3	4	3	10
Serviço de customização de luminárias;	5	5	5	15
Customização <i>online</i>	4	2	4	10
Serviço de adaptação de luminárias existentes;	4	2	4	10
serviço de atendimento do consumidor (SAC);	5	3	5	13
serviço de montagem de <i>showrooms</i> em lojas especializadas;	3	4	4	11
serviço de logística para entrega de luminárias;	3	3	4	10
serviço de rastreamento do ponto do pedido;	3	2	2	7
serviços de suporte a especificadores.	5	3	5	13
Cursos de decoração para usuários	2	4	3	9
Financiamento para vendas	5	2	3	10



Consultoria em decoração	3	2	2	7
Dicas de economia para família	2	3	3	8
APP (Aplicativo) com novidades	5	4	5	14
Monitoramento do andamento da produção	2	2	2	6
Auxílio na montagem / instalação	2	2	2	6
Acompanhamento na economia	2	2	2	6
Recolhimento no descarte	1	2	2	5
Dicas de manutenção	2	5	2	9
Conferir a evolução da economia com a troca de tecnologia	4	3	3	10
Entrega personalizada	5	2	2	9
				0
Financiamento para vendas	5	2	2	9
Serviço de upgrade;	5	2	3	10
serviço de reciclagem/re-uso;	5	2	5	12
serviço do projeto de embalagem;	4	5	5	14
serviço de desenvolvimento de aplicativos de suporte a especificação;	5	5	5	15
serviço de treinamento do pessoal de vendas;	4	2	3	9
serviço de monitoramento de vendas;	3	3	3	9
Serviço de customização dos produtos:	3	2	4	9
personalizaçã dos produtos	2	2	3	7
Monitoramento do <i>showroom</i>	4	2	4	10
Serviço de administração de <i>showroom</i> para clientes lojista, treinamento de vendedores.	3	2	3	8
Auxílio na escolha e decoração para melhor aproveitamento dos produtos da empresa.	5	3	5	13

Serviço de capacitação dos canais	3	3	3	9
Serviço de suporte à especificação	4	3	4	11
Serviço de rastreamento de pedidos	2	2	2	6
Serviço de certificação de matéria prima	2	2	3	7
Serviços de leasing de equipamentos	2	2	2	6
Serviços de comunicação com usuários	5	3	5	13
Serviços de design gráfico	5	4	5	14
Serviços de certificação para exportação	5	2	4	11
Serviços de marketing do portfólio	5	4	4	13
Criar serviços complementares ao produto	3	3	3	9
Serviços de etiquetagem de produtos eficientes energeticamente	4	3	3	10
Serviços de capacitação e acreditação de fornecedores	3	2	3	8
Serviço de monitoramento de editais e pregões eletrônicos	3	2	4	9
Serviços de relacionamento com a classe C e D	3	2	5	10
Serviço de P&D em LED, Design e Materiais	3	2	4	9
Plataforma (físico ou virtual) de visualização que o público possa experimentar a criação	5	2	5	12
				0
Co criação do produtos	5	2	3	10

Serviços orientados a permitir maior transparência nos níveis de consumo:	3	2	3	8
Serviços orientados a reduzir a obsolescência estética e tecnológica:	3	2	2	7
Serviços orientados a orientar ou viabilizar o reuso do produto na própria habitação ou seu entorno:	3	2	2	7
Serviços de etiquetagem integrados ao processo de negócio	3	3	3	9
Serviços que integrem o aprendizado acerca do LED em todos os pontos de contato com o usuário:	4	3	4	11